



Ministério da Educação

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo

**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DO
TÉCNICO EM MECATRÔNICA INTEGRADO AO
ENSINO MÉDIO do IFSP – *Campus Avaré***

Avaré

Outubro/ 2013



PRESIDENTA 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

Sebastião Francelino da Cruz

RESPONSÁVEIS PELA ELABORAÇÃO DO CURSO

PEDAGOGA

Ms. Andressa de Andrade

GERENTE EDUCACIONAL

Raquel Souza Mattana

COORDENADORA DE ÁREA- INDÚSTRIA

Ângela Teresa Rochetti

NUCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE

Profa. Ms. Ângela Teresa Rochetti – INFOMÁTICA BANCO DE DADOS

Prof. Ms. Alex Mauricio Mazo - INFOMÁTICA REDES

Prof. Esp. Benedito Germano de Freitas Costa – MECÂNICA

Prof. Dr. Renato Antonio Cruz - FÍSICA

SUMÁRIO

RESPONSÁVEIS PELA ELABORAÇÃO DO CURSO	3
IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO	6
IDENTIFICAÇÃO DO <i>CAMPUS</i>	7
MISSÃO	8
Caracterização Educacional.....	8
HISTÓRICO INSTITUCIONAL.....	8
RELAÇÃO DOS CAMPI DO IFSP	10
HISTÓRICO DO CAMPUS E CARACTERIZAÇÃO.....	12
JUSTIFICATIVA E DEMANDA DE MERCADO	15
O ENSINO TÉCNICO INTEGRADO AO MÉDIO NO <i>CAMPUS</i> AVARÉ.....	18
DEMANDA DE MERCADO	18
OBJETIVOS DO CURSO	20
OBJETIVO GERAL	20
OBJETIVO ESPECÍFICO.....	22
PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO	22
REQUISITO DE ACESSO.....	23
LEGISLAÇÃO.....	23
ORGANIZAÇÃO CURRICULAR.....	26
Identificação do Curso	29
ESTRUTURA CURRICULAR	30
PLANO DA DISCIPLINA	31
EMENTÁRIOS DOS COMPONENTES CURRICULARES DE FORMAÇÃO ESPECÍFICA	121
Metodologia	156
CRITÉRIOS DA AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM.....	157
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO.....	158
ESTÁGIO SUPERVISIONADO	160
CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE ESTUDOS	161
APOIO AO DISCENTE	161
MODELOS DE CERTIFICADOS E DIPLOMAS	163
EQUIPE DE TRABALHO	165
CORPO DOCENTE	165
CORPO TÉCNICO-ADMINISTRATIVO E PEDAGÓGICO	167

INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS	169
INFRAESTRUTURA FÍSICA.....	169
LABORATÓRIO ESPECÍFICOS DE MECATRÔNICA.....	174
<i>LABORATÓRIOS INFORMÁTICA</i>	180
BIBLIOTECA : ACERVO POR ÁREA DO CONHECIMENTO	181
BIBLIOGRAFIA:	186

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)

FACÍMILE: (11) 3775-4501

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

ENDEREÇO ELETRÔNICO: proensino@ifsp.edu.br

DADOS SIAFI: UG: 158154

GESTÃO: 26439

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

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

FUNÇÃO DE GOVERNO PREDOMINANTE: Educação

IDENTIFICAÇÃO DO CAMPUS

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

Campus Avaré

SIGLA: IFSP - AVR

CNPJ: 10.882.594/0022-90

ENDEREÇO: _Avenida Professor Celso Ferreira da Silva, 1333 – Jardim Europa I

CEP: 18707-150

TELEFONES (14)3711-1450; (14)3711-1465

FACSIMILE:

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

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

DADOS SIAFI: UG: 158582

GESTÃO: 26439

AUTORIZAÇÃO DE FUNCIONAMENTO: Portaria de criação do *campus*: Portaria 1.170/MEC de 21/09/2010.

MISSÃO

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

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.

HISTÓRICO INSTITUCIONAL

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

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

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

Esse decreto, porém, condicionava o início do funcionamento da Escola Técnica de São Paulo à construção de novas instalações próprias, mantendo-a na situação de Escola Industrial de São Paulo

enquanto não se concretizassem tais condições. Posteriormente, em 1946, a escola paulista recebeu autorização para implantar o Curso de Construção de Máquinas e Motores e o de Pontes e Estradas.

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

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

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

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

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

Além da oferta de cursos técnicos e superiores, o IFSP – que atualmente conta com 28 *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

Campus	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 20/12/2006	12/02/2007
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 José dos Campos	Portaria Ministerial nº 330, de 23/04/2013	1º semestre de 2013

HISTÓRICO DO CAMPUS E CARACTERIZAÇÃO

O *Campus* de Avaré iniciou suas atividades no 1º semestre de 2011, em legalidade com a portaria ministerial de abertura nº 1.170, de 21 de setembro de 2010.

Trata-se de uma das cidades que participou da chamada pública nº 01/2007, de 24 de abril de 2007. Através de estudo da região, conjuntamente com a Prefeitura, ficou definido que o *Campus* Avaré do Instituto Federal iniciaria suas atividades com cursos Técnicos em Eventos e Agronegócio, sendo, portanto, elaborado o projeto de construção do prédio para atender temporariamente às necessidades específicas de cursos nestas áreas.

Em fase de expansão, o IFSP - *Campus* Avaré está instalado numa área superior a 29.650 m², contando com uma infraestrutura de laboratórios de informática; laboratórios de eventos; laboratórios de química, microbiologia e processamento de alimentos, laboratórios de mecatrônica, além de salas de aulas, espaços da administração, secretaria escolar, biblioteca, orientação pedagógica e área de alimentação. Ainda está prevista a ampliação da infraestrutura, com instalação de auditório, quadra poliesportiva, salas de aulas e outros laboratórios complementares, previstos no plano de expansão do *Campus* (fitopatologia, entomologia, irrigação e drenagem, mecanização agrícola, solos, geoprocessamento, genética e genômica, zoologia, bioquímica, citologia, anatomia comparada, botânica e fisiologia vegetal, automação, controle de qualidade, eletrônica, eletricidade,) entre outros ligados as áreas de indústria, agrícola e eventos.

O corpo docente, até outubro de 2013, está composto por 25 professores efetivos (13 doutores, 9 mestres e 1 especialista) e 10 professores temporários. Já o corpo técnico-administrativo conta com 22 servidores (entre Técnicos em Assuntos Educacionais, Pedagogo, Psicólogo, Bibliotecários, Técnicos de Laboratório, Auxiliares e Assistentes Administrativos, Técnicos em Informática, Assistentes de Alunos e Administrador) responsáveis pelas ações que possibilitam e mantêm o funcionamento do *Campus*.

No primeiro semestre de 2013, o *Campus* Avaré ofertou vagas para cinco turmas dos cursos Técnicos Integrados ao Ensino Médio através de parceria com o Governo Estadual, sendo duas turmas do curso Técnico em Eventos, duas turmas do curso Técnico em Agroindústria e uma turma de Mecatrônica, todas durante o período diurno. Já no período noturno, estão sendo ofertadas três turmas para o curso de Eventos, duas turmas do curso de Agronegócio, duas turmas de Agroindústria e duas turmas do Curso Técnico em Mecatrônica, atendendo a um total de cerca de 350 alunos matriculados.

No segundo semestre de 2013, foi aberta mais uma turma de Eventos, no período noturno. No início de 2014, está prevista a abertura do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas.

Em 2012, o *Campus Avaré* iniciou a oferta do “Programa Nacional Mulheres Mil: Educação, Cidadania e Desenvolvimento Sustentável”, dando oportunidade de formação para um total de quase cem mulheres, e também ofertou cinco turmas dos cursos profissionalizantes do PRONATEC: Bolsa Formação. Os dois programas estão sendo novamente oferecidos em 2013, com maior número de turmas, o Mulheres Mil terminará o ano com o atendimento de 200 mulheres e o Pronatec com a oferta de 14 turmas.

Desde sua instalação, em 2011, o IFSP *Campus Avaré* oferta vagas no período noturno para os cursos técnicos na modalidade Concomitante ou Subsequente em Agronegócio e Eventos. Os cursos de Agroindústria e Mecatrônica passaram a ser ofertados em 2012. Nesse ano também foram iniciadas as atividades nos cursos técnicos na modalidade Integrada, nas áreas de Agroindústria e Eventos e, a partir de 2013, na área de Mecatrônica. Com o desenvolvimento desses cursos o *Campus* passou a atender aproximadamente 450 alunos.

Além dos cursos regulares, o *Campus Avaré* oferece programas instituídos pelo governo federal, como “PRONATEC” (10 turmas, totalizando aproximadamente 400 alunos anuais) e o “Programa Nacional MULHERES MIL: Educação, Cidadania e Desenvolvimento Sustentável” (3 turmas, totalizando aproximadamente 120 mulheres por semestre), garantindo a capacitação dos diferentes setores e públicos da comunidade local, em diferentes áreas e graus de formação profissional, tais como os cursos profissionalizantes de: Garçom, Manipulação de Alimentos, Plantas Medicinais, Almojarife, Operador de Supermercado, Monitor de Recreação, Cuidador de Idosos, Cuidador Infantil, Pintura, entre outros.

Desde sua aula inaugural, em 07 de abril de 2011, o IFSP *Campus Avaré* já foi palco de alguns eventos marcantes. No mês de maio de 2011, o corpo docente do *Campus* organizou a primeira “1ª Semana de Ciência e Tecnologia”, na qual ocorreram palestras, exposições, minicursos e demonstrações. Tal evento contou com a presença e colaboração de diversas entidades do município e região, marcando a abertura da instituição para a comunidade local. Vale destacar a participação das autoridades locais, como a Secretária de Meio Ambiente, o Secretário de Turismo e o Secretário de Indústria e Comércio.

No 2º semestre de 2012, mantendo a mesma linha de atuação perante a comunidade discente e local, o *Campus Avaré* foi sede de dois eventos concomitantes que fizeram parte da “2ª Semana de Ciência e Tecnologia” do *Campus Avaré*: o “3º Congresso de Iniciação Científica do IFSP” e o “4º Workshop de Negócios e Inovação”, contando com a presença de mais de mil pessoas durante os eventos, que desfrutaram de uma programação bastante completa incluindo: palestras, minicursos, oficina, apresentação oral e através de pôsteres dos projetos de iniciação científica, exposição de artes e apresentações culturais, como o Projeto Guri, Grupo de Dança Árabe, Garganta do Terror, entre outros. Para o apoio na realização destes eventos foram realizados contatos com diversas empresas locais como CATI (Polo de Produção de Sementes), CATI (Sede Administrativa), Etec – Cerqueira César, Cooperativa

Holambra Agrícola, Gráfica Centanário, Petroísa (empresa de equipamentos de irrigação), Sabesp, Sebrae e Gráfica Grafilar, o que garantiu uma grande troca de informações, conhecimentos e experiências entre os participantes do evento (professores, alunos, empresas e comunidade em geral), além de ter permitido maior contato da sociedade local com a amplitude de ações dos diferentes *campi* do IFSP.

Também no ano de 2012, o *Campus* foi contemplado com cinco projetos de Extensão (PROEX) referentes ao Edital nº 75/2012 com os títulos: “Instituto Federal Apoia – Instalação de Grupos de Apoio e Convivência para familiares e estudantes com necessidades psicológicas, comportamentais e acadêmicas especiais”; “Semana de Ciência, Educação e Tecnologia 2012 - *Campus Avaré*”; “Núcleo Cultural Avaré: Desenvolvendo Talentos com Música, Canto, Dança, Cinema e Atividades Esportivas”; “Ler e Encenar: do gosto pela leitura à encenação”; “Implantação de um sistema de Gestão Ambiental no Instituto Federal de São Paulo - *Campus Avaré*: Formando Cidadãos Conscientes e Atuantes através de Tecnologias Sustentáveis e Atividades Educativas”. Todos os projetos são fomentados pela Pró-reitoria de Pesquisa e Inovação e pela Pró-reitoria de Extensão, o que demonstra o envolvimento e engajamento dos docentes no sentido de alcançar melhorias na qualidade do ensino no desenvolvimento da instituição.

Já no 2º semestre de 2013 será realizada a “3ª Semana de Ciência e Tecnologia” do IFSP *Campus Avaré*, com a participação de empresas da região e realização de ciclos de palestras, mesas redondas e oficinas, permitindo estreitar os laços entre os alunos do IFSP e seus potenciais empregadores. Esse estreitamento pode facilitar a entrada desses alunos no mercado de trabalho bem como divulgar o nome e as ações do IFSP *Campus Avaré* junto à comunidade regional, visto que é um evento aberto a todos.

Além destes eventos, no início de cada semestre, são realizadas atividades de integração dos alunos ingressantes, na chamada “Semana de Integração”. Nesta semana são realizadas palestras de apresentação dos conteúdos dos cursos e das áreas de atuação profissional, além de esclarecimentos acerca de regras e procedimentos da vida acadêmica dentro do Instituto. Atividades lúdicas e pedagógicas também são desenvolvidas, tais como oficinas, dinâmicas, exibição de filmes e palestras motivacionais. É frequente o convite a palestrantes já atuantes nas áreas de formação oferecidas no *campus* para falar aos alunos das necessidades de capacitação profissional de acordo com demandas do mercado de trabalho, como já ocorreu com a presença de colaboradores como o Diretor Técnico Operacional da CEAGESP (Companhia de Entrepósitos e Armazéns Gerais de São Paulo), o Gerente de Vendas do Hotel Ibiquá Eco Resort, o Engenheiro Agrônomo da AREA de Avaré, e o Diretor Presidente da Cooperativa de Laticínios de Avaré (CLA), entre outros.

Visando a complementação da aprendizagem, ao longo dos dois anos e meio de funcionamento do *campus*, foram realizadas visitas técnicas ao Hotel Ibiquá, ao Viveiro de Mudas “Mudas da Mata”, ao Centro de Produção de Sementes da CATI, à Exposição Municipal Agropecuária de Avaré (EMAPA), ao Cine Tela

Brasil, à Expo Avaré Noivas e Eventos, à Cooperativa de Laticínios de Avaré - Leite Sulista, à Gotas de Leite, à Usina Rio Pardo, à Feira do Livro, ao Rotary International, e ao Festival Estadual de Teatro de Avaré (Feseste). Também foram realizadas visitas fora do município de Avaré, a locais tais como *Adventure Sports Fair*, em São Paulo; Agrishow, em Ribeirão Preto; Escola Agrícola de Cerqueira César; Engenho do Tanoeiro; Rancho de Santa Bárbara; Expo Parques e Festas, em São Paulo; Parque Aventurah, em Brotas; Companhia Nacional de Bebidas Nobres (CNBN), em São Manuel. Além destas visitas, também foram oferecidas palestras de temas de interesse dos alunos, como “Mecanização Agrícola na Cultura de Soja”, “Mecanização Agrícola na Cana-de-açúcar”, “Cultura de Eucalipto”, “Planejamento de Conservação de Solo e de Estradas Rurais” “Abertura de Empresas”, “Lidando com a Inadimplência”, “Empreendedorismo”, “Linhas de financiamento”, oficina sobre “Fluxo de Caixa”, entre outros.

Visando promover a aproximação do IFSP - *Campus Avaré* com a comunidade externa, bem como incrementar atividades de pesquisa e extensão e buscar formas alternativas de melhoria na qualidade de ensino oferecida, estão sendo estabelecidas parcerias com as seguintes empresas e órgãos: Secretaria de Turismo, Faculdade Eduvale; Instituto Agrônomo de Campinas, para a doação de sementes e cultivares; Prefeituras de Avaré, São Manuel, Ourinhos e Botucatu para o oferecimento de cursos de qualificação profissional; e Secretaria do Meio Ambiente, para o desenvolvimento de projetos de pesquisa e inovação.

Com o intuito de divulgar a Instituição e torná-la conhecida pelo público em geral, o espaço do Campus foi cedido para a realização de eventos de cunho não comercial e de interesse público, tais como: curso de Teologia, efetuado pela Igreja Glória e Fogo; “Encontro de Casais”, realizado pela Igreja Quadrangular; palestra do Sebrae “Lidando com a Inadimplência” e oficina sobre “Fluxo de Caixa”; “Ciclo de Palestras sobre Aquicultura” promovido pela CATI Regional de Avaré.

PARCERIAS

Visando promover a aproximação do IFSP - *Campus Avaré* com a comunidade externa, bem como incrementar atividades de pesquisa e extensão e buscar formas alternativas de melhoria na qualidade de ensino oferecida, estão sendo estabelecidas parcerias com as seguintes empresas e órgãos: Secretaria de Turismo, Faculdade Eduvale; Instituto Agrônomo de Campinas, Prefeituras de Avaré, São Manuel e Ourinhos para o oferecimento de cursos de qualificação profissional; e Secretaria do Meio Ambiente, para o desenvolvimento de projetos de pesquisa e inovação.

JUSTIFICATIVA

O movimento histórico de crescente valorização da Educação formal como meio indispensável – embora não exclusivo – para a melhoria na qualidade de vida da população e para o desenvolvimento social e econômico do Brasil aponta para um significativo aceleração nos últimos anos. No que diz respeito, especificamente, à oferta da Educação Básica, o Plano Nacional de Educação (Projeto de Lei Nº 8.035-B de 2010) estabelece como uma de suas metas, universalizar, até 2016, o atendimento escolar para toda a população de 15 (quinze) a 17 (dezesete) anos e elevar, até o final do período de vigência deste PNE, a taxa líquida de matrículas no ensino médio para 85% (oitenta e cinco por cento).¹

Após período de concentração de esforços em torno da universalização do Ensino Fundamental, iniciam-se investimentos mais contundentes em torno da ampliação da oferta da educação em nível médio, reconhecendo-se também, a importância da expansão das oportunidades de formação profissional gratuita, em especial em sua modalidade integrada ao Ensino Médio.

No entanto, dados do INEP relativos ao censo escolar de 2010 mostram que a oferta de Educação Profissional no estado de São Paulo atinge o percentual de apenas 15% em relação às matrículas totais no Ensino Médio e indica, ainda, que o maior percentual dessa oferta está concentrado nas escolas particulares. Constata-se, dessa forma, que as oportunidades de profissionalização para nossos jovens na rede pública de ensino são ainda muito deficitárias.

Some-se a isso, o baixo índice de alunos que concluem o Ensino Médio no Brasil: cerca de 40% dos alunos na faixa etária dos 18 aos 24 anos, segundo a Síntese de Indicadores Sociais divulgada pelo IBGE, em 2010. De acordo com o Gabinete de Estatísticas da União Europeia (Eurostat), nessa faixa etária, o número de alunos que completaram o nível de ensino correspondente ao nosso Ensino Médio é próximo de 80%, em média, entre seus 27 membros. Nos Estados Unidos, tal número é quase 90%.

O baixo percentual de matrículas e de conclusão dos estudos contrasta com a excelente qualidade manifestada por algumas redes e escolas de educação profissional no estado de São Paulo, destacadamente a Rede Federal de ensino, representada pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, as escolas do Centro Paula Souza, o Liceu de Artes e Ofícios de São Paulo, as escolas do SENAI e SENAC, dentre outras.

Além do resultado positivo que essas escolas têm apresentado na inserção dos seus egressos no mercado de trabalho, destaca-se o alcance da formação geral dos seus alunos. Em 2010, na época em que foi firmado termo de acordo e metas entre o Ministério da Educação e os Institutos Federais, a realidade da Rede Federal foi avaliada a partir da comparação entre o índice de desenvolvimento da educação básica

(Ideb) dos Institutos Federais (5,7 pontos, numa escala de zero a dez, no que se refere ao Ensino Médio) e a média nacional (3,5 nesta etapa de ensino). Nas palavras de Haddad: “O Ideb dos institutos, hoje, é a meta do país para 2022. A rede federal de educação profissional já está no primeiro mundo”.²

Coloca-se, desta forma, o desafio para o Instituto Federal de São Paulo como instituição cujas possibilidades de participação na melhoria da Educação no estado tornam-se decisivas. Se a demanda pela universalização do Ensino Fundamental está praticamente concluída, resta ainda a questão crucial da melhoria na oferta e qualidade do Ensino Médio, necessitando, para tanto, solucionar problemas certamente muito maiores.

Nesse sentido, a ampliação de vagas nos cursos Técnicos Integrados ao Ensino Médio no IFSP torna-se crucial, nunca abrindo mão da manutenção da sua tradição na qualidade do ensino e buscando sempre o equilíbrio entre a formação generalista e a aproximação com o mundo do trabalho.

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

Vale a pena ressaltar, que a área de indústria do campus Avaré possui corpo docente qualificado e suficiente nas áreas de conhecimentos técnicos bem infraestrutura necessária para atender as demandas necessárias para que o curso seja devidamente oferecido para os dois primeiros anos.

Estão sendo adquiridos novos equipamentos para equiparmos os demais laboratórios do curso, bem como a realização de projeto para implementação de novos laboratórios.

Os processos produtivos da região vem cada vez mais necessitando deste profissional, pois as empresas da cidade e região estão automatizando seus processos e novas empresas estão surgindo na região.

As empresas que ocupam hoje o parque industrial da cidade, está sendo modernizado e muitas empresas estão iniciando o processo de ampliação de suas dependências para que possam atender melhor as demandas. A exemplo temos a empresa INRODA, fabrica de Máquinas e equipamentos agrícola, onde a mesma está num processo de terraplanagem para a mudança de sua fábrica para um espaço maior, onde haverá a necessidade de contratação de novos funcionários, visto que a maioria dos que se encontram hoje nesta e outras indústrias da região possuem na sua maioria profissionais emergentes de outras cidades, o que é prejudicial as empresas visto que o custo com estes profissionais é extremamente alto.

As usinas de cana de açúcar e álcool também possuem seus processos produtivos automatizados e necessitam destes profissionais para atenderem as demandas necessárias para que haja o crescimento produtivo e competitividade dos produtos e serviços assim ofertados.

[1](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=15458:plano-de-metas-pretende-atender-as-demandas-da-educacao-profissional&catid=209&Itemid=86) http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=15458:plano-de-metas-pretende-atender-as-demandas-da-educacao-profissional&catid=209&Itemid=86, acesso em 07/06/2013.

[2](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=15458:plano-de-metas-pretende-atender-as-demandas-da-educacao-profissional&catid=209&Itemid=86) http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=15458:plano-de-metas-pretende-atender-as-demandas-da-educacao-profissional&catid=209&Itemid=86, acesso em 07/06/2013.

O ENSINO TÉCNICO INTEGRADO AO MÉDIO NO *CAMPUS AVARÉ*

Dados do IBGE (2010) indicam que, no município de Avaré, do total de matrículas na Educação Básica, quase 71% concentram-se no Ensino Fundamental e menos de 19% dos estudantes dão prosseguimento aos estudos, matriculando-se no Ensino Médio. A significativa queda do número de matriculados a partir desse nível de ensino indica a importância da diversificação de oferta de formação para a população jovem, com o intuito de tornar mais atrativa a continuidade dos estudos.

Acredita-se que, com a real articulação entre a formação geral e a formação profissionalizante dentro de uma sólida proposta pedagógica, o estudante egresso do Ensino Fundamental no município de Avaré – e na região – têm somadas razões para dar prosseguimento a sua vida escolar, consolidando sua formação geral, aumentando significativamente suas chances de inserção imediata no mercado de trabalho e mantendo a possibilidade de ingresso no Ensino Superior, se assim o desejar.

DEMANDA DE MERCADO

A oferta de Ensino Técnico Integrado ao Ensino Médio justifica-se em dois eixos, complementares entre si. O primeiro diz respeito à continuidade da formação básica, no sentido de consolidar e aprofundar os conhecimentos adquiridos no Ensino Fundamental e dar prosseguimento aos estudos. O segundo volta-se à preparação inicial para o mundo do trabalho que, neste caso, será realizada com a formação técnica específica aqui proposta, no curso de mecatrônica.

A definição pelo curso de Técnico em Mecatrônica no Campus Avaré foi tomada em audiência pública realizada na cidade com representantes do comércio, indústria, instituições de ensino, população em geral.

Além disso, estudos baseados na demanda local também justificam a abertura do curso. Conforme dados do CAGED – Cadastro Geral de Empregados e Desempregados, no período de janeiro de 2009 a janeiro de 2010, as ocupações específicas da área de Mecatrônica estavam entre as 20 que mais admitiram na Indústria de Transformação.

O CAGED ainda mostra que o aquecimento da empregabilidade na área está em todo o Estado de São Paulo, no mesmo período cresceu o número de empregos principalmente nas ocupações de montagem, instalação e manutenção de máquinas.

Desse modo, o aluno egresso do Curso de Técnico em Mecatrônica do Campus Avaré poderá encontrar oportunidades de trabalho tanto na região, como no Estado de São Paulo como um todo.

A ampliação da demanda por profissionais na área de Mecatrônica especificamente num ano de crise econômica mundial merece destaque. É indício de que a Indústria de Transformação Mecânica e, particularmente, as Indústrias focadas em Mecatrônica estão em franco processo de crescimento em todo país, podendo oferecer oportunidades para novos profissionais.

De acordo com a pesquisa - Perspectivas Estruturais do Mercado de Trabalho da Indústria Brasileira 2012, publicada no início deste ano, o ramo da Mecatrônica foi classificado como ocupando a sexta posição, em que apresentará um aumento expressivo na busca de profissionais qualificados até 2020. Segundo a pesquisa essa demanda ocorre principalmente pela área ser voltada para a indústria, que envolve uso de novas tecnologias aliado ao crescimento industrial do país.

O IFSP *Campus* Avaré ocupa uma posição geográfica estratégica na região, conforme mostra os municípios limítrofes. Esses municípios não dispõem de nenhuma instituição pública que ofereça o curso técnico em mecatrônica. Dessa forma, pressupõe-se que o público alvo seja não apenas as indústrias do município, mas também a dos municípios adjacentes, tais como, Cerqueira César, Arandu, Pratânia, Borebi, Lençóis Paulista, Iaras, Itaí, Paranapanema e Itatinga que, conjuntamente, apresentam demanda de mão de obra qualificada para o setor agroindustrial.

Em vista do exposto, o IFSP - *Campus* Avaré, propõe a oferta do Curso Técnico em Mecatrônica como forma de capacitar profissionais para atuarem nos diversos segmentos da indústria - sejam eles de pequeno, médio ou de grande porte - atendendo à demanda evidente de profissionais qualificados na região, conforme informação constante no site da Prefeitura de Avaré:

“A região de Avaré tem empresas que atuam em ramos diversificados e existe uma grande demanda para capacitação de mão de obra, ... antes de investir, os empresários pesquisam o mercado e um dos principais critérios avaliados é justamente a qualificação de profissionais...com a formação de profissionais será possível atrair investimentos em novos negócios com a consequente ampliação da oferta de empregos, consolidando a economia regional”.

Diante desse quadro, o IFSP *Campus Avaré* adquire papel fundamental ao contribuir com a oferta de formação profissional para públicos menos favorecidos economicamente. O oferecimento de uma maior diversidade de cursos técnicos profissionalizantes aumenta a possibilidade do ingresso e da conclusão da formação em nível médio. Isto torna a educação pública, gratuita e de qualidade ainda mais relevante na cidade de Avaré e região, aumentando a oferta de mão de obra qualificada e, dessa forma, colaborando para o aumento da renda per capita e consequentemente, para o desenvolvimento socioeconômico regional.

A oferta de profissionais qualificados para o setor industrial da região far-se-á possível a partir de currículo do curso técnico em mecatrônica proposto no presente projeto, que engloba e enfatiza as características e peculiaridades da região, de forma a atender a enorme demanda nela existente, como também beneficiar uma quantidade significativa de pessoas que necessitam de formação, qualificação e requalificação profissional.

OBJETIVOS DO CURSO

OBJETIVO GERAL

A escola, como instituição social, tem como missão promover a apropriação do conhecimento historicamente acumulado bem como possibilitar o crescimento humano nas relações interpessoais, tendo como referência a realidade do aluno. Assim, deverá promover meios que possibilitem a aquisição da consciência crítica que amplie a visão de mundo do educando, de forma que lhe dê condições de fazer leitura interpretativa dos fatos sociais, das relações intra e interpessoais e dos homens com a natureza.

Nesse contexto, este projeto de curso tem como finalidade formar cidadãos capazes de analisar, compreender e intervir na realidade, visando o bem-estar da pessoa humana, tanto no plano pessoal quanto no coletivo. Para tanto, buscará desenvolver a criatividade, o espírito crítico, a capacidade para análise e síntese, o autoconhecimento, a sociabilização, a autonomia e a responsabilidade nos estudantes. Sua formação deve garantir a compreensão dos fundamentos científico-tecnológicos dos processos industriais, relacionando a teoria com a prática, no ensino de cada disciplina.

Desenvolver um conjunto de habilidades e conhecimentos em mecânica, eletrônica, elétrica e computação necessários a fim de tornar o educando capaz de compreender, projetar e desenvolver sistemas mecatrônicos, ciente das questões éticas e ambientais, de sustentabilidade e viabilidade técnico-econômica envolvidas nos processos industriais.

OBJETIVO ESPECÍFICO

No que tange à formação específica, o curso Técnico em Mecatrônica tem como objetivo principal capacitar profissionais combinando o conhecimento técnico e a visão mercadológica, propiciando ao educando:

- Condições de adquirir um conjunto de habilidades em mecânica, eletrônica e computação necessárias a fim de torná-lo capaz de compreender e projetar sistemas mecatrônicos;
- Capacidade de desenvolver e inter-relacionar uma gama de disciplinas necessárias em mecatrônica;
- Capacidade de projetar e desenvolver sistemas mecatrônicos.

Em suma, desenvolver um conjunto de habilidades e conhecimentos em mecânica, eletrônica, eletricidade e computação necessários a fim de tornar o educando capaz de compreender, projetar e desenvolver sistemas mecatrônicos, ciente das questões éticas e ambientais, de sustentabilidade e viabilidade técnico-econômica envolvidas nos processos industriais.

PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO

O Técnico em Mecatrônica está habilitado para atuar no projeto, execução e instalação de máquinas e equipamentos automatizados e sistemas robotizados, realiza manutenção, medições e testes dessas máquinas, equipamentos e sistemas conforme especificações técnicas, programa e opera essas máquinas, observando as normas de segurança. O egresso atua em indústrias, preferencialmente as de processos de fabricação contínuos, bem como as de petroquímica, alimentos e de energia; laboratórios de controle de qualidade, de manutenção e pesquisa; empresas integradoras e prestadoras de serviço.

Também atua na gestão da qualidade e produtividade, ciente das questões éticas e ambientais, de sustentabilidade e viabilidade técnico-econômica envolvidas nos processos industriais.

REQUISITO DE ACESSO

O ingresso no Curso Técnico de Mecatrônica Integrado ao Médio poderá ser realizado das seguintes formas:

- por meio de processo seletivo realizado por meio de edital publicado pelo IFSP;
- por meio de transferência, obedecendo ao previsto na organização didática do IFSP.

Quantidade de vagas ofertadas: 40 vagas anualmente.

Período de permanência do Aluno: Diurno

Para se matricular no primeiro ano de curso, o candidato deve ter concluído o Ensino Fundamental. O acesso aos demais períodos ocorrerá por classificação, com aproveitamento do período anterior.

A matrícula dos ingressantes será efetuada pela secretaria do *campus* Avaré e os alunos serão informados sobre a escala, normas e os procedimentos para sua efetivação por meio de comunicado divulgado com antecedência nos murais da escola, meios eletrônicos (sítio da escola) e outros meios disponíveis.

Os alunos ingressantes que deixarem de frequentar as atividades escolares durante os dez primeiros dias letivos consecutivos, sem motivo justificado, serão considerados desistentes ocasionando o cancelamento de sua matrícula e aproveitando o próximo aluno da lista de classificação.

LEGISLAÇÃO

Este projeto de curso está em sintonia com a legislação educacional vigente e com as diretrizes pedagógicas atuais, as quais apontam para a superação da aparente dicotomia entre formação geral e preparação para o trabalho.

A Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, Lei de diretrizes e bases da educação nacional, define o Ensino Médio como etapa final da Educação Básica e coloca seus objetivos tanto em termos de uma formação pessoal em sentido amplo quanto abre a possibilidade da preparação para o exercício de profissões técnicas. A oferta de cursos técnicos integrados ao Ensino Médio no IFSP encontra-se em consonância com tais objetivos, contando também com o apoio da seguinte legislação:

Legislação Institucional

- Resolução nº 871, de 04 de junho de 2013: Regimento Geral do IFSP.
- 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 do IFSP.
- Resolução nº 373/08, de 05 de agosto de 2008: Delega competência ao Diretor de Ensino para analisar e emitir parecer sobre sugestão de alteração em projetos de cursos.
- 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 CEFETSP (5%).
- Portaria nº 1204/IFSP, de 11 de maio de 2011, que aprova o Regulamento de Estágio do IFSP.

Legislação Educacional

- Lei nº 9.394/1996, de 20 de dezembro de 1996: Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.
- Lei nº 11.161/2005, de 5 de agosto de 2005: Dispõe sobre o Ensino de Língua Espanhola.
- Parecer CNE/CED nº 38/2006, de 7 de julho de 2006: Estabelece a inclusão obrigatória das disciplinas de Filosofia e Sociologia no Currículo do Ensino Médio.
- Parecer CNE/CBE nº 2/2007, de 31 de janeiro de 2007: São conteúdos obrigatórios pela LDB o ensino de Arte, tendo Música como componente curricular obrigatório, embora não exclusivo; História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena.
- Lei nº 11.788, de 25 de Setembro de 2008: Dispõe sobre o estágio de estudantes.
- Decreto nº 5.622, de 19 de dezembro de 2005: Regulamenta o art. 80 da Lei no 9.394, acerca da modalidade de Educação a Distância no país.
- Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004: Regulamenta as Leis nº 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências.
- Decreto nº 5.154, 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.
- Resolução nº 2, de 30 de janeiro de 2012: Destaca sobre a obrigatoriedade pela LDB Educação Alimentar e Nutricional; processo de envelhecimento, respeito e valorização do Idoso; Educação Ambiental; Educação para o transito; Educação em Direitos Humanos.
- Resolução CNE/CEB nº 6, de 20 de setembro de 2012, que define Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio.

- Resolução CNE/CEB nº 4, de 6 de junho de 2012, que dispõe sobre alteração na Resolução CNE/CEB nº 3/2008, definindo a nova versão do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos de Nível Médio.
- Resolução CNE/CEB nº 2, de 30 de janeiro de 2012 que define Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. Dado pelo Parecer CNE/CEB nº 5/2011, aprovado em 5 de maio de 2011.
- Resolução CNE/CEB nº 4, de 16 de agosto de 2006, que altera o artigo 10 da Resolução CNE/CEB nº 3/98, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio.
- Resolução CNE/CEB nº 4, de 27 de outubro de 2005: Inclui novo dispositivo à Resolução CNE/CEB 1/2005, que atualiza as Diretrizes Curriculares Nacionais definidas pelo Conselho Nacional de Educação para o Ensino Médio e para a Educação Profissional Técnica de nível médio às disposições do Decreto nº 5.154/2004.
- 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 nº 1, de três de fevereiro de 2005: Atualiza as Diretrizes Curriculares Nacionais definidas pelo Conselho Nacional de Educação para o Ensino Médio e para a Educação Profissional Técnica de nível médio às disposições do Decreto nº 5.154/2004.
- 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.
- Resolução CONFEA nº 473, de 26 de novembro de 2002: Institui Tabela de Títulos Profissionais do Sistema Confear/Crea e dá outras providências.
- Resolução CNE/CEB nº 04/99: Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Técnico.
- Resolução CNE/CEB nº 3, de 26 de junho de 1998, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio.
- Resolução nº 02, de 26 de junho de 1997: Dispõe sobre os programas especiais de formação pedagógica de docentes para as disciplinas do currículo do ensino fundamental, do ensino médio e da educação profissional em nível médio.
- Parecer CNE/CEB nº 11/2008, aprovado em 12 de junho de 2008: Proposta de instituição do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos de Nível Médio.
- Parecer CNE/CEB nº 40/2004: Normas para execução de avaliação, reconhecimento e certificação de estudos previstos no Artigo 41 da Lei nº 9.394/96 (LDB).
- Parecer CNE/CEB nº 39/2004: Aplicação do Decreto nº 5.154/2004 na Educação Profissional Técnica de nível médio e no Ensino Médio.
- Parecer CNE/CEB nº 16/99: Trata das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Técnico.

- Parecer CNE/CEB nº 17/97: Estabelece as diretrizes operacionais para a educação profissional em nível nacional.

Acessibilidade

O IFSP campus Avaré corresponde a todas as especificações de acessibilidade, conforme as “Condições de acesso para pessoas com deficiência e/ou mobilidade reduzida”, exigidas pelo Decreto nº. 5.296/2004, apresentando banheiros adaptados, construções planas e sinalização no piso para deficientes visuais.

E ainda, trabalha de acordo com o Decreto nº 5.296 de 2 de dezembro de 2004, que regulamenta as Leis nos 10.048, de 8 de novembro de 2000, oferecendo atendimento prioritário às pessoas que especifica a referida lei.

O processo seletivo do IFSP também está de acordo com a Lei 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que prevê normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências.

Além disso, o Instituto Federal de Ciência e Tecnologia de São Paulo, campus Avaré contempla essas questões nesse PPC e garante o direito a educação de qualidade para todos implantando e efetivando o trabalho do Napne(Núcleo de Apoio as Pessoas com Necessidades Específicas).

ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

O currículo proposto para o Curso Técnico em Mecatrônica Integrado ao Ensino Médio adotará a perspectiva da integração entre formação geral e profissional. Para tanto, desenvolver-se-á a partir do desenvolvimento da interdisciplinaridade, além de atividades de caráter cultural e desportivas.

A proposta curricular do curso de Mecatrônica foi organizada a partir de duas bases: o Ensino Médio e o curso Técnico em Mecatrônica concomitante ou subsequente do IFSP - *campus* Avaré já em andamento. Com essas duas referências, as equipes do Instituto formularam o currículo aqui apresentado, com as adaptações nos dois currículos de referência visando atender a demanda específica dessa modalidade de ensino no *campus* Avaré.

Para a formação geral, a proposta curricular foi baseada nas legislações em vigor, com esse material em mãos, a equipe do *campus* Avaré formada pelo setor pedagógico (pedagoga e assistentes em assuntos educacionais) em conjunto com as coordenações das áreas técnicas e gerência educacional,

desenvolveram a matriz curricular com adaptações que contemplassem as necessidades específicas da área de formação profissional sem, no entanto, prejudicar a Base geral da formação neste nível de ensino. Trata-se de concretizar a proposta como um curso Integrado, a partir de um diálogo real entre essas duas dimensões do currículo.

Na presente organização curricular também está prevista uma parte diversificada com componentes curriculares optativos tanto do núcleo comum, como do núcleo profissionalizante, com o intuito de oferecer opções de complementação dos estudos, conforme demanda e necessidade de aperfeiçoamento e interesse de cada aluno.

Os componentes curriculares optativos são espanhol, técnicas de redação, esportes, informática, empreendedorismo, iniciação à pesquisa, Física Aplicada e Mecânica Aplicada.

Grupo de Optativos 1: Espanhol; Física Aplicada; Informática

Grupo de Optativos 2: Espanhol; Física Aplicada; Iniciação à Pesquisa; Mecânica Aplicada.

Grupo de Optativos 3: Espanhol; Física Aplicada; Esportes; Técnica de Redação; Empreendedorismo.

A disciplina de espanhol será ofertada em todos os anos e vem complementar o conhecimento do aluno numa segunda língua estrangeira, trazendo possibilidades deste conhecer outro idioma além do fato de ser necessária para compreender alguns assuntos tratados em revistas e livros da área de indústria.

O componente curricular “Técnicas de Redação” será ofertado visando desenvolver as competências do alunos frente a interpretação de texto bem como desenvolver a capacidade de organizar ideias e redigir texto além de preparar para o Exame Nacional de Ensino Médio (Enem).

Já o objetivo do componente curricular “Esportes”, tem o intuito de promover a participação dos alunos nos esportes, o qual fortalece as relações interpessoais e éticas, visto que a disciplina de Educação física será obrigatória apenas no primeiro ano.

O componente curricular “Informática tem o objetivo de promover a inclusão digital e aperfeiçoamento de ferramentas básicas de uso comum no ambiente escolar e profissional.

O componente curricular “Empreendedorismo” tem a finalidade de despertar no aluno habilidades para criar, abrir e gerir um negócio na área de indústria. Já a disciplina de Iniciação à

pesquisa vem despertar o interesse do aluno pela pesquisa, ensinando conceitos imprescindíveis e aplicando conhecimentos adquiridos na parte técnica.

O componente curricular “Física Aplicada”, ofertado no primeiro no segundo ano e no terceiro ano, visa aprimorar e solidificar conhecimentos imprescindíveis ao desenvolvimento de outras disciplinas específicas. Já o componente curricular “Mecânica Aplicada” ofertado no segundo ano, visa complementar o aprendizado dos alunos em uma área importante para a formação técnica em mecatrônica

Quanto à formação específica, a organização curricular foi desenvolvida com base no Eixo Tecnológico do Catálogo Nacional dos Cursos de Nível Técnico em Mecatrônica.

A carga horária do curso está distribuída em 3 anos, sendo que cada ano é constituído por 200 dias letivos e cada aula tem a duração de 50 minutos.

O curso tem carga horária total mínima do curso é de 3.600 horas distribuídas em 2.400 horas referentes a base nacional comum e 1.200 horas referentes a parte específica incluindo nessa carga horária 67 horas referente ao projeto integrador. Como complementação, estão previstas 1000 horas de carga optativa contemplando componentes curriculares referentes tanto ao núcleo comum como o núcleo profissionalizante e ainda o estágio facultativo com carga horária de 180 horas.

Cargas Horárias possíveis para o curso de Tecnologia em Mecatrônica	Total de horas
Carga horária mínima: Base Nacional Comum + Formação Profissionalizante	3600,0 h
Carga horária optativa: : Base Nacional Comum + Formação Profissionalizante + Estágio Facultativo	3780 hs
Carga horária optativa: Base Nacional Comum + Formação Profissionalizante + Parte Diversificada Optativa	4800 hs
Carga horária máxima: Base Nacional Comum +Parte Diversificada Optativa + Formação Profissionalizante+ Estágio Facultativo	4880 h

IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

Curso: Técnico em Mecatrônica Integrado ao Ensino Médio do IFSP	
<i>Campus</i>	Avaré
Modalidade	Implantação
Previsão de abertura do curso	1º semestre de 2014
Período	Integral
Vagas semestrais	-
Vagas Anuais	40 vagas
Nº de semestres	6 semestres
Carga Horária Mínima Optativa	1.000 horas
Carga Horária Mínima Obrigatória	3600 horas
Duração da Hora-aula	50 minutos
Duração do semestre	40 semanas

ESTRUTURA CURRICULAR

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO Criado pela Lei nº 11.892 de 29/12/2008. Campus Avaré Criado pela Portaria Ministerial nº 1.170, de 21/09/2010 ESTRUTURA DE CURSO TÉCNICO DE NÍVEL MÉDIO INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO Base Legal: Lei nº 9394/1996, Decreto nº 5154/2004, Resoluções CNE/CEB nº 02/2012, nº 06/2012 e nº 11/2012. Resolução de autorização do Curso no IFSP, nº xxx de xxxx											Carga Horária Mínima Obrigatória								
											3.600								
											Número de semanas								
											40								
Habilitação Profissional: Técnico em Mecatrônica																			
BASE NACIONAL COMUM	ÁREAS	Estrutura Curricular	Cód.	Trat. Met.	Núm. Prof.	Aulas semanais			Total de ch/componentes			Total aulas	Total horas						
						1ª	2ª	3ª	1ª	2ª	3ª								
BASE NACIONAL COMUM	LINGUAGENS	Língua Portuguesa e Literaturas	LLI	T	1	4	4	2	133	133	67	400	333						
		Arte	ART	T	1	0	2	0	0	67	0	80	67						
		Educação Física	EFI	T/P	2	0	2	0	0	67	0	80	67						
	MATEMÁTICA	Matemática	MAT	T	1	4	4	2	133	133	67	400	333						
		Biologia	BIO	T	1	2	2	2	67	67	67	240	200						
	CIÊNCIAS DA NATUREZA	Física	FIS	T	1	2	2	2	67	67	67	240	200						
		Química	QUI	T/P	2	2	2	2	67	67	67	240	200						
		História	HIS	T	1	2	2	2	67	67	67	240	200						
	CIÊNCIAS HUMANAS	Geografia	GEO	T	1	2	2	2	67	67	67	240	200						
		Filosofia	FIL	T	1	2	2	2	67	67	67	240	200						
		Sociologia	SOC	T	1	2	2	2	67	67	67	240	200						
	Parte Divers. Obrigat.	LINGUAGENS	Língua Estrangeira Moderna – (Inglês)	LEM	T	1	2	2	2	67	67	67	240	200					
	FORMAÇÃO GERAL = Sub Total I						24	28	20	800	933	667	2.880	2.400					
Parte Diversificada OPTATIVA	Espanhol (facultativo)		ESP	T	1	2	2	2	67	67	67	240	200						
	OPTATIVAS 1		OPI	T/P	2	4	0	0	133	0	0	160	133						
	OPTATIVAS 2		OPII	T/P	2	0	4	0	0	133	0	160	133						
	OPTATIVAS 3		OPIII	T/P	2	0	0	4	0	0	133	160	133						
PARTE FACULTATIVA = Sub Total II						6	6	6	200	200	200	720	600						
FORMAÇÃO PROFISSIONALIZANTE	PARTE ESPECÍFICA	Projeto Integrador em Mecatrônica	PIM	T/P	2	0	0	2	0	0	67	80	67						
		Lógica e Programação	LPG	T/P	2	2	0	0	67	0	0	80	67						
		Desenho Técnico Mecânico e Metrologia	DTM	T/P	2	2	0	0	67	0	0	80	67						
		Tecnologia dos Materiais	TMA	T	1	2	0	0	67	0	0	80	67						
		Máquinas Ferramentas e Dispositivos	MFD	T	1	2	0	0	67	0	0	80	67						
		Resistência dos Materiais e Elementos de Máquinas	REM	T	1	0	2	0	0	67	0	80	67						
		Análise de Circuitos	ANC	T/P	2	0	2	0	0	67	0	80	67						
		Desenho Assistido por Computador	DAC	T/P	2	0	2	0	0	67	0	80	67						
		Sistemas Digitais	SID	T/P	2	0	2	0	0	67	0	80	67						
		Prática de Usinagem	PUS	T/P	2	0	4	0	0	133	0	160	133						
		Ensaio Mecânicos	ENM	T/P	2	0	0	2	0	0	67	80	67						
		Eletrônica Aplicada	EAP	T/P	2	0	0	2	0	0	67	80	67						
		Prática de Automação	PAT	T/P	2	0	0	2	0	0	67	80	67						
		Máquinas e Comandos Industriais	MCI	T/P	2	0	0	2	0	0	67	80	67						
		Microcontroladores	MCL	T/P	2	0	0	2	0	0	67	80	67						
Instrumentação e Redes Industriais	IRI	T	1	0	0	2	0	0	67	80	67								
Sistemas de Controle e Robóticos	SCR	T/P	2	0	0	2	0	0	67	80	67								
FORMAÇÃO PROFISSIONALIZANTE = Sub Total III						8	12	16	267	400	533	1.440	1.200						
RESUMO CARGA HORÁRIA	Total de Aulas Semanais (Aulas de 50 Minutos)												32	40	36	1.067	1.333	1.200	4.320
	FORMAÇÃO GERAL: Base Nacional Comum + Parte Diversificada																		2.400
	FORMAÇÃO PROFISSIONALIZANTE: Projeto Integrador + Parte Específica																		1.200
	TOTAL DE CARGA HORÁRIA MÍNIMA OBRIGATÓRIA (sem estágio)																		3.600
	Carga Horária Facultativa																		600
Estágio Supervisionado (Opcativo)																		180	

PLANO DA DISCIPLINA

Núcleo comum: primeiro ano

 <p data-bbox="316 451 527 493">INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p data-bbox="1177 409 1307 472">CAMPUS Avaré</p>
--	--

PLANO DA DISCIPLINA

<p data-bbox="224 539 479 577">1- IDENTIFICAÇÃO</p>	
<p data-bbox="224 577 950 615">Curso: Técnico em Mecatrônica Integrado ao Ensino Médio</p>	
<p data-bbox="224 615 950 653">Componente Curricular: Língua Portuguesa e Literaturas</p>	
<p data-bbox="224 653 527 690">Ano / Semestre: 1º Ano</p>	<p data-bbox="701 653 852 690">Código: LLI</p>
<p data-bbox="224 690 479 728">Total de aulas: 160</p>	<p data-bbox="701 690 966 728">Total de horas: 133</p>
<p data-bbox="224 728 381 766">2- EMENTA:</p>	
<p data-bbox="224 766 1401 867">O ensino de Língua Portuguesa visa a simbolização de experiências (suas e dos outros) a partir da palavra oral e escrita, refletindo sobre elas mediante o estudo da língua, instrumento que lhes permite organizar a realidade na qual se inserem, construindo significados, nomeando conhecimentos e experiências, produzindo sentidos, tornando-se sujeitos.</p>	
<p data-bbox="224 867 430 905">3- OBJETIVOS:</p>	
<ul data-bbox="224 905 1401 1606" style="list-style-type: none"> • Analisar o papel da linguagem na sociedade, dentro do quadro histórico, e o seu papel na sociedade atual. • Refletir sobre a linguagem enquanto constituidora dos nossos desejos e saberes. • Aprender outras linguagens, como a da informática, a das ciências, a das técnicas, as variações linguísticas na cultura local, conforme as necessidades e interesses do grupo, buscando reconhecer não só as suas formas de manifestação, mas também a sua organização, os valores a elas veiculados, suas estratégias de funcionamento. • Levar os alunos a observar o modo de funcionamento de uma língua específica, elaborando reflexões sobre sua gramática, preferencialmente exercendo a comparação. • Tratar a leitura e a produção de textos como momentos indissociáveis de um mesmo processo, já que quem lê pode estar também reescrevendo o texto, não se limitando a passivamente decodificá-lo, e quem produz um texto interfere na realidade com a leitura advinda do reconhecimento do lugar histórico-social de produção do texto escrito. • Trabalhar a indissociabilidade entre a sintaxe, a semântica, a fonologia e a morfologia de uma língua, apesar das especificidades de seus processos. • Tratar as diferentes estruturas de uma língua, tendo em vista as suas variações regionais, sociais e etárias e suas diferentes modalidades de uso. • Entender a literatura como uso artístico da linguagem, explorada em seus aspectos linguísticos, estéticos, sociais, lúdicos, etc. • Reconhecer os diferentes gêneros literários e suas manifestações: poesia, conto, romance, novela, fábula, lenda, canção, cordel, peça teatral, sermão, carta, discurso, dentre outros. • Articular o discurso literário com outros discursos de diferentes manifestações artísticas. 	
<p data-bbox="224 1606 657 1644">4- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</p>	
<p data-bbox="224 1644 381 1682">1º bimestre</p>	
<p data-bbox="224 1682 462 1719">Estudo da Língua</p>	
<p data-bbox="224 1719 820 1757">Comunicação humana: linguagem, língua e fala;</p>	
<p data-bbox="224 1757 722 1795">Signo linguístico e funções da linguagem</p>	
<p data-bbox="224 1795 998 1833">Norma culta e variedades linguísticas: o preconceito linguístico</p>	
<p data-bbox="224 1833 933 1871">Sentido das palavras: denotativo e conotativo (metafórico)</p>	
<p data-bbox="224 1871 495 1908">Figuras de linguagem</p>	
<p data-bbox="224 1908 1258 1946">Interpretação de texto verbal e não verbal: história em quadrinhos, charge e tirinhas.</p>	
<p data-bbox="224 1946 349 1984">Literatura</p>	

A plurissignificação da linguagem literária
 O texto literário e o texto não literário
 A Literatura na Idade Média
 História Social do Trovadorismo: as cantigas trovadorescas
 O texto teatral: Gil Vicente
 Leitura Dramatizada: Farsa de Inês Pereira

2º bimestre

Estudo da Língua

Estrutura das palavras:
 Processo de formação de palavras
 Ortografia:
 Noções gerais sobre ortografia
 Novo Acordo ortográfico
 Interpretação textual

Literatura

O Renascimento: Renascimento e Classicismo
 A Linguagem da poesia clássica renascentista: Os Lusíadas
 O Quinhentismo no Brasil: A Literatura de Informação
 Leitura: A carta de Caminha

3º Bimestre

Estudo da Língua

Morfossintaxe I: classes de palavras variáveis
 Morfossintaxe II: classes de palavras invariáveis
 Sintaxe: termos (essenciais, integrantes e acessórios) da oração.
 Interpretação textual

Literatura

Barroco: A arte da indisciplina
 A linguagem barroca: Pe. Antônio Vieira e Gregório de Matos
 O Barroco em Portugal: Literatura como missão (Pe. Antônio Vieira)
 O Barroco no Brasil: adequação e irreverência (Gregório de Matos)

4º Bimestre

Estudo da Língua

Texto, coesão e coerência textual.
 O planejamento do parágrafo
 Introdução de modalizadores e expressões de estilo em fórmulas textuais
 Interpretação de textos:
 Níveis de leitura:
 Decodificação
 Inferência
 Extrapolação

Literatura

O Arcadismo: a linguagem árcade
 O Arcadismo em Portugal: sonetos de Bocage
 O Arcadismo no Brasil: os árcades e a Inconfidência (Tomás Antônio de Gonzaga e Cláudio Manuel da Costa)

5 – AVALIAÇÃO

A avaliação será realizada de forma contínua e paralela, com a aplicação de atividades diagnósticas, formativas e somativas, e com a utilização de instrumentos diversificados.

6 – METODOLOGIA

A metodologia de ensino se organizará em torno de aulas dialógicas e contextualizadas, buscando aproximação com o cotidiano dos estudantes. A sistematização dos conteúdos trabalhados ocorrerá por meio da leitura e produção de textos e/ou apresentações com recursos

multimídia.

7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CEREJA, Willian Roberto; MAGALHÃES, Thereza Cochar. **Português: Linguagens**. São Paulo: Atual, 2012.

DELMATO, Dileta; CASTRO, Maria da Conceição. **Português: ideias e linguagens**. São Paulo: Saraiva, 2005.

8- BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

SARMENTO, Leila Lauar. **Vereda Digital Gramática - Gramática em Textos**. São Paulo: Moderna, 2013.

EMEDIATO, Wander. **A fórmula do texto. Redação, argumentação e leitura**. São Paulo: Geração Editorial, 2008.

ABAURRE, Maria Luiza M; PONTARA, Marcela. **Literatura Brasileira, tempos, leitores e Leituras**. São Paulo: Moderna, 2013.



CAMPUS
Avaré

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO	
Curso: Técnico em Mecatrônica Integrado ao Ensino Médio	
Componente Curricular: Matemática	
Ano / Semestre: 1º Ano	Código: MAT
Total de aulas: 160	Total de horas: 133
2- EMENTA:	
O ensino da Matemática visa o desenvolvimento da capacidade de raciocínio, compreendendo e utilizando a ciências como elemento de interpretação e intervenção na realidade social.	
3- OBJETIVOS:	
<ul style="list-style-type: none"> • Conhecer os problemas nodais que impulsionaram a necessidade de ampliação dos campos numéricos; • Conceituar e operar conjuntos; • Fazer uso da linguagem simbólica de conjuntos para representar o raciocínio lógico; • Descrever, através de funções, o comportamento de fenômenos das outras áreas do conhecimento; • Resolver situações-problemas modeladas através de funções; • Construir algoritmos na interpretação de situações-problemas; • Fazer uso do algoritmo como ferramenta apropriada para simplificação de cálculos; • Resolver situações-problemas modeladas através de funções; • Construir algoritmos na interpretação de situações-problemas; • Fazer uso do algoritmo como ferramenta apropriada para simplificação de cálculos; • Realizar cálculos de porcentagem. 	
4- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:	
1º Bimestre:	
<ul style="list-style-type: none"> • Conjuntos e conjuntos numéricos • Noção de conjunto • Propriedades • Operações entre conjuntos • Conjuntos numéricos – intervalos 	
2º Bimestre:	
<ul style="list-style-type: none"> • Regra de três simples e composta, razão, porcentagem, frações; • Propriedades básicas de potenciação • Medidas, grandezas e escalas. • Funções: 1º e 2º graus • Noção intuitiva de função • Definição e reconhecimento de uma função • Domínio, contradomínio e imagem de uma função • Gráfico de uma função • Classificação de uma função • Função composta • Função inversa 	
3º Bimestre:	
<ul style="list-style-type: none"> • Função Exponencial • Equações exponenciais • Reconhecimento de uma função exponencial • Equações exponenciais (tipos) 	

- Inequações exponenciais

4º Bimestre:

- Função Logarítmica
- Definição de logaritmo e consequências da definição
- Cálculo do logaritmo pela definição
- Propriedades dos logaritmos
- Equações logarítmicas
- Inequações logarítmicas
- Função logarítmica (gráficos)
- Sequências numéricas – Progressões: aritmética e geométrica

5- AVALIAÇÃO

A avaliação será realizada de forma contínua e paralela, com a aplicação de atividades diagnósticas, formativas e somativas, e com a utilização de instrumentos diversificados.

6 – METODOLOGIA

A metodologia de ensino se organizará em torno de aulas dialógicas e contextualizadas, buscando aproximação com o cotidiano dos estudantes. A sistematização dos conteúdos trabalhados ocorrerá por meio de demonstrações, realização de exercícios e/ou apresentações com recursos multimídia.

7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BIANCHINI, E.; PACCOLA, H. **Curso de Matemática**. Volume Único. 3ª edição. São Paulo, SP: Moderna, 2003.

DANTE, Luiz Roberto. **Matemática: contexto e aplicações**. São Paulo: Ática, 2012. v.1.

IEZZI, Gelson, et al. **Matemática: Ciência e Aplicações**. Volume Único. 4ª edição. São Paulo, SP: Atual, 2010.

8- BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

FACCHIN, W. **Matemática para a escola de hoje**. Volume Único. 4ª edição. São Paulo, SP: FTD, 2006.

GIOVANNI, José Ruy, et. Al. **Matemática Fundamental: Uma nova abordagem**. Volume Único. São Paulo, SP: FTD, 2002.

GOULART, M. C. **Matemática para o ensino médio – Série Parâmetros**. Volume Único. 5ª edição. São Paulo, SP: Scipione, 2001.

PAIVA, Manoel. **Matemática: conceitos, linguagem e aplicações**. São Paulo: Moderna, 2002. v. 1.

SILVA, Cláudio Xavier da; FILHO, Benigno Barreto. **Matemática aula por aula: Ensino Médio**. Volume único. São Paulo: FTD, 2005.



CAMPUS
Avaré

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO	
Curso: Técnico em Mecatrônica Integrado ao Ensino Médio	
Componente Curricular: BIOLOGIA	
Ano / Semestre: 1º ano	Código: BIO
Total de aulas: 80	Total de horas: 67
2- EMENTA:	
<p>O componente curricular Biologia visa a compreensão da saúde como qualidade de vida, baseada nas relações de renda, educação, trabalho, habitação, saneamento, transporte, lazer, alimentação, longevidade, liberdade de expressão e da participação democrática, fundamentadas na educação alimentar e nutricional; a inter-relação entre fenômenos físicos, químicos e biológicos nos processos vitais, sempre evidenciando os pressupostos da educação ambiental; bem como propor os conhecimentos básicos sobre os organismos. A disciplina aborda também os processos de evolução científica, analisando-os como resultado de uma rede de influências, entendendo que a Ciência está em permanente construção e que as afirmações científicas são provisórias.</p>	
3- OBJETIVOS:	
<ul style="list-style-type: none"> • Desenvolver a consciência do corpo, a autoestima e a confiança, como uma atitude de valorização do próprio corpo, da saúde física, mental e emocional, de sua vida e da vida do outro • Reconhecer o ser humano como parte integrante da natureza e a qualidade de vida como resultado da interação homem-natureza; • Utilizar e valorizar os conhecimentos da ciência e da tecnologia na tomada de decisões pessoais e coletivas. • Compreender a importância do estudo da biologia para o entendimento dos fenômenos naturais e suas influências na vida humana; • Conhecer os processos biológicos celulares animal e vegetal e sua influência para os seres vivos; • Conhecer a diversidade dos seres vivos e suas inter-relações; • Compreender os mecanismos de funcionamento dos diversos sistemas orgânicos animais e vegetais e suas consequências para o meio ambiente e diversidade biológica. 	
4- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:	
UNIDADE 1 – SAÚDE	
<ul style="list-style-type: none"> • Conceitos de saúde (física e mental) • Qualidade de vida versus saúde (aspectos que influenciam: alimentação, moradia, saneamento, meio ambiente, renda, trabalho, educação, transporte e lazer) • Mapeamento da saúde no Brasil (condições socioeconômicas e qualidade de vida nas diferentes regiões) • Conceitos de indicadores de desenvolvimento humano e de saúde pública (mortalidade infantil, expectativa de vida, saneamento e acesso aos serviços de assistência). 	
UNIDADE 2 – BIOLOGIA CELULAR	
<ul style="list-style-type: none"> • Níveis de organização em Biologia • Introdução à classificação dos seres vivos • Introdução à Citologia • Tipos de organização dos seres vivos – acelular, celular procarionte e celular eucarionte • Estudo da Célula Procarionte • Estudo da Célula Eucarionte • Componentes Celulares 	

- Organelas citoplasmáticas – morfologia e função
- Introdução à Bioquímica e Fisiologia Celular
- Noções de Metabolismo: Anabolismo e Catabolismo
- Água e Sais Minerais
- Metabolismo energético I (Carboidratos e Lipídios: estrutura, tipos e funções)
- Metabolismo energético II (Quimiossíntese, Fermentação, Respiração e Fotossíntese)
- Metabolismo de construção I (Proteínas: estrutura)
- Metabolismo de construção II – (Proteínas: funções)
- Introdução à Fisiologia Celular
- Metabolismo de controle I (Ácidos Nucleicos – estrutura, tipos e funções)
- Metabolismo de controle II – (Síntese de Proteínas)
- Núcleo Celular Interfásico
- Divisão celular (Mitose e Meiose)

UNIDADE 3 – ECOLOGIA

- Introdução à Ecologia – Níveis de Organização em Ecologia e Conceitos
- Fluxo de Energia nos Ecossistemas: Cadeias e Teias alimentares
- Pirâmides Ecológicas
- Fluxo de Matéria nos Ecossistemas: Ciclos Biogeoquímicos
- Relações Ecológicas
- Sucessão Ecológica
- Principais Ecossistemas e Biomas Terrestres
- Desequilíbrios ambientais (Poluição da água, solo e ar – Agravamento do Efeito Estufa, Buraco na Camada de Ozônio, Inversão Térmica, Chuva Ácida, Derramamento de Óleo, Magnificação Trófica, Eutrofização, Desmatamento, Lixo, Queimadas – causas, consequências e soluções)

UNIDADE 4 – ORIGEM DA VIDA E EVOLUÇÃO

- Hipóteses da Origem da Vida (Abiogênese x Biogênese – principais cientistas e seus experimentos)
- Teorias da Evolução: Fixismo, Criacionismo e Transformismo (Lamarck, Darwin e Teoria Sintética da Evolução)
- Registros comprobatórios da evolução
- Irradiação Adaptativa, Convergência Adaptativa e Especiação
- Evolução humana.

5- AVALIAÇÃO

A avaliação será realizada de forma contínua e paralela, com a aplicação de atividades diagnósticas, formativas e somativas, e com a utilização de instrumentos diversificados.

6- METODOLOGIA

A metodologia de ensino se organizará em torno de aulas dialógicas e contextualizadas, buscando aproximação com o cotidiano dos estudantes. A sistematização dos conteúdos trabalhados ocorrerá por meio de experimentação, exposição e/ou apresentações com recursos multimídia.

7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

AMABIS & MARTHO. **Fundamentos da Biologia Moderna**. Volume único. São Paulo, Ed. Moderna

8- BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

LOPES, Sônia; ROSSO, Sergio. **Bio: ensino médio**. São Paulo: Saraiva, 2010. v. 1.
 LAURENCE, J. **Biologia: ensino médio**, volume único. 1a ed. São Paulo: Nova Geração, 2005
 SADAVA, David, et al. **Vida: a ciência da biologia**. 8 ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. v. 1.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	CAMPUS Avaré
--	------------------------

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO	
Curso: Técnico em Mecatrônica Integrado ao Ensino Médio	
Componente Curricular: Física	
Ano/ Semestre: 1º ano	Código: FIS
Total de aulas: 80	Total de horas: 67
2- EMENTA: O componente curricular aborda os temas fundamentais da Física Básica, enfatizando o conceito físico, sua relação com o cotidiano e suas aplicações tecnológicas.	
3- OBJETIVOS: <ul style="list-style-type: none"> • Entender o papel da Física no mundo contemporâneo. • Compreender a Física presente no cotidiano e nos equipamentos e procedimentos tecnológicos. • Utilizar conceitos físicos em resolução de problemas. • Interpretar e utilizar tabelas e gráficos para exprimir o conhecimento físico. • Compreender enunciados referentes a códigos e símbolos físicos. • Compreender o conceito de medição e estimar ordens de grandeza. • Relacionar grandezas físicas, fazer análise dimensional, identificar parâmetros relevantes.. 	
4- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: Introdução: algarismos significativos. Cinemática: Movimento retilíneo. Vetores – movimento curvilíneo. Leis de Newton: 1ª, 2ª e 3ª leis de Newton. Aplicações das leis de Newton. Dinâmica do corpo rígido. Gravitação Universal. Leis de Conservação: Conservação de energia. Conservação da quantidade de movimento.	
5- AVALIAÇÃO: Para avaliação, tanto do aluno como do componente curricular, devem ser utilizados diferentes instrumentos, tais como: provas escritas, entrega de listas de exercícios, resolução de problemas em grupo, realização de experimentos e confecção de relatórios. Serão realizadas as recuperações contínua e paralela.	
6- METODOLOGIA A metodologia de ensino se organizará em torno de aulas dialógicas e contextualizadas, buscando aproximação com o cotidiano dos estudantes. A sistematização dos conteúdos trabalhados ocorrerá por meio de demonstrações, realização de exercícios e/ou apresentações com recursos multimídia.	
6- BIBLIOGRAFIA BÁSICA: MÁXIMO, Antonio; ALVARENGA, Beatriz. Física – Contexto & Aplicações. v. 1. Editora Scipione, 2012. PIETROCOLA, Maurício; et al. Física em contextos: pessoal, social e histórico: movimento, força, astronomia. vol. 1, 1. ed. São Paulo: FTD, 2010.	

7- BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

G.R.E.F. Física. v. 1. Editora Edusp, 2005.

HEWITT, Paul G.. Física Conceitual. 11ª ed. Editora Bookman, 2011. 685p

GASPAR, Alberto. Física, vol. 1. São Paulo: Ática, 2010.



CAMPUS
Avaré

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO	
Curso: Técnico em Mecatrônica Integrado ao Ensino Médio	
Componente Curricular: Química	
Ano/ Semestre: 1º ano	Código: QUI
Total de aulas: 80	Total de horas: 67
2- EMENTA:	
A disciplina trabalha a compreensão e aplicação dos principais fundamentos da química geral envolvidos em sistemas químicos.	
3- OBJETIVOS:	
<ul style="list-style-type: none"> • Compreender as transformações químicas numa visão macroscópica e microscópica. • Relacionar os fenômenos naturais com o seu meio. Articular a relação teórica e prática, permitindo a ampliação no cotidiano e na demonstração dos conhecimentos básicos da Química; • Ler, interpretar e analisar os tópicos específicos da Química; • Diferenciar as vidrarias e equipamentos de laboratório; • Aprender métodos e técnicas de preparo das soluções; • Desenvolver diversos modelos de sistemas químicos relacionados com o seu cotidiano; • Selecionar e organizar ideias sobre a composição do átomo; • Formular diversos modos de combinações entre os elementos químicos a partir de dados experimentais; • Fazer uso dos gráficos e tabelas com dados referentes às leis das combinações químicas e estequiométricas. 	
4- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:	
<ul style="list-style-type: none"> • Introdução ao estudo da química. • Normas técnicas de procedimentos laboratoriais e de segurança de laboratório • Estrutura da matéria (átomo e molécula) e classificação periódica dos elementos • Massa atômica, massa molecular, Mol. • Ligações químicas: iônica, covalente, metálica • Forças intermoleculares • Propriedades físico-químicas da matéria • Funções inorgânicas: ácidos, bases, óxidos e sais • Chuva ácida, efeito estufa, redução da camada de ozônio – causas e consequências e inversão térmica. • Soluções: Expressões de concentração: título, densidade, molaridade e etc... • Preparo de soluções • Propriedades Coligativas • Reações químicas: Conceitos e Classificação. 	
5- AVALIAÇÃO	
A avaliação será realizada de forma contínua e paralela, com a aplicação de atividades diagnósticas, formativas e somativas, e com a utilização de instrumentos diversificados.	
6- METODOLOGIA	
A metodologia de ensino se organizará em torno de aulas dialógicas e contextualizadas, buscando aproximação com o cotidiano dos estudantes. A sistematização dos conteúdos trabalhados ocorrerá por meio de demonstrações, realização de exercícios e/ou apresentações com recursos multimídia.	
7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:	

KOTZ, J. C.; TREICHEL, P. Jr. **Química e Reações Químicas**. Vol. 1 e 2. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

USBERCO, JOAO e SALVADOR, EDGARD. **Química Orgânica - Ensino Médio**. Vol 1 12ª Ed. Editora Saraiva: São Paulo, 2009.

RUSSELL, J. B. **Química geral**. 2 ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2004.

8- BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BROWN, T., LEMAY, H.E., **Química: A ciência central**, 9ª ed, Pearson Prentice Hall, 2005.

CANTO, E. L; PERUZZO, T. M. **Química. Na Abordagem do Cotidiano - Química Orgânica**.

Vol 3, 4ª ed. Editora Moderna: São Paulo, 2007.

ATKINS, P.; JONES, L. **Princípios de Química: Questionando a vida moderna e o meio ambiente**. Bookman: Porto Alegre, 2006



PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO	
Curso: Técnico em Mecatrônica Integrado ao Ensino Médio	
Componente Curricular: História	
Ano/ Semestre: 1º ano	Código: HIS
Total de aulas: 80	Total de horas: 67
2- EMENTA:	
<p>O componente curricular trabalha com a análise e reflexão sobre fatos e acontecimentos históricos como forma de proporcionar ao aluno a compreensão de tais eventos, propondo sua participação social e política, despertando a consciência em relação ao exercício de direitos e deveres políticos, civis e sociais. A disciplina aborda também o conhecimento da história e das culturas afro-brasileira e indígena.</p>	
3- OBJETIVOS:	
<ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer os acontecimentos históricos em sua temporalidade, estabelecendo relações de anterioridade e posterioridade. • Desenvolver o espírito investigativo e a autonomia ao buscar dados e informações; Valorizar a diversidade dos patrimônios étnico culturais e artísticos, identificando-os em suas manifestações e representações em diferentes sociedades; Interpretar realidades histórico-sociais a partir de conhecimentos sobre a economia e as práticas sociais e culturais, principalmente das culturas afro-brasileira e indígena. • Identificar, a partir de mapas, fenômenos e fatos histórico-sociais, considerando suas dimensões temporais e espaciais; Confrontar formas de interações culturais, sociais e econômicas em diferentes contextos históricos; Identificar as relações de poder na sociedade; Reconhecer a importância de utilizar criticamente as fontes e informações históricas, independentemente de sua natureza; Caracterizar formas de circulação de informação, capitais, mercadorias e serviços no tempo e no espaço. • Reconhecer a dinâmica da organização dos movimentos sociais, relacionando-os às transformações do contexto histórico; Identificar as principais características do processo histórico de constituição, transformação e uso dos espaços urbanos; Relacionar os princípios iluministas à ocorrência da Revolução Francesa; Problematicar conceitos como direito, igualdade e liberdade no contexto da Revolução Francesa; Analisar o processo histórico da formação das instituições políticas brasileiras; Reconhecer as principais características dos governos populistas no Brasil. • Analisar processos sociais utilizando conhecimentos históricos e geográficos; Reconhecer e valorizar a diversidade dos patrimônios étnico culturais e artísticos de diferentes sociedades; Compreender as características essenciais das relações sociais de trabalho ao longo da história; Comparar organizações políticas, econômicas e sociais no mundo contemporâneo, reconhecendo propostas que visem a reduzir as desigualdades sociais; Estabelecer relações entre consumismo e alienação e entre consumismo e negação da solidariedade. 	
4- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:	
1º Bimestre:	
Pré história: A pré história sul-americana, brasileira e regional; O Oriente Próximo e o surgimento das primeiras cidades: O Egito e mesopotâmia, hebreus, fenícios e persas.	
2º Bimestre	
Civilização grega: A constituição da cidadania clássica e o regime democrático ateniense; Os excluídos do regime democrático; Democracia e escravidão no mundo antigo e no mundo	

contemporâneo; O império de Alexandre e a fusão cultural do Oriente com o Ocidente; A civilização romana e as migrações bárbaras; Império Bizantino e o mundo árabe; Os Francos e o império de Carlos Magno; Sociedade Feudal: Características sociais, econômicas, políticas e culturais.

3º Bimestre:

Renascimento comercial e urbano e formação das monarquias nacionais; Reforma e Contrarreforma; Expansão europeia nos séculos XV e XVI: Características econômicas, políticas, culturais e religiosas.

4º Bimestre

A vida na América antes da conquista europeia: As sociedades maia, inca e asteca; Encontro entre os europeus e as civilizações da África, da Ásia e da América; Sistemas coloniais europeu: A América Colonial; Revolução Inglesa; Iluminismo; Independência dos Estados Unidos da América.

5- AVALIAÇÃO

A avaliação será realizada de forma contínua e paralela, com a aplicação de atividades diagnósticas, formativas e somativas, e com a utilização de instrumentos diversificados.

6- METODOLOGIA

A metodologia de ensino se organizará em torno de aulas dialógicas e contextualizadas, buscando aproximação com o cotidiano dos estudantes. A sistematização dos conteúdos trabalhados ocorrerá por meio da leitura e produção de textos e/ou apresentações com recursos multimídia.

7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

COTRIM, Gilberto. **História Global – Brasil e Geral** – volume único. São Paulo: Editora Saraiva:2005.

8- BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

KOSHIBA, Luiz et al. **História Geral e do Brasil: trabalho, cultura, poder**. São Paulo: Atual, 2004

MORENO, Jean; VIEIRA, Sandro. **História, Cultura e Sociedade**. Curitiba: Editora Positivo: 2010.

SANTIAGO, P. ; CERQUEIRA, C.; PONTES, M.A. **Por dentro da história**. São Paulo: Editora Escala Educacional: 2011.



PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO	
Curso: Técnico em Mecatrônica Integrado ao Ensino Médio	
Componente Curricular: Geografia	
Ano/ Semestre: 1º ano	Código: GEO
Total de aulas: 80	Total de horas: 67
2- EMENTA:	
<p>A disciplina prioriza os estudos do território, da paisagem, do lugar e da educação cartográfica. Tais pressupostos devem fornecer aos alunos o domínio da espacialidade, o reconhecimento de princípios e leis que regem os tempos da natureza e o tempo social do espaço geográfico, diferenciar e estabelecer relações entre os eventos geográficos em diferentes escalas, bem como auxiliar na elaboração, leitura e interpretação de mapas e cartas. A disciplina também fornece possibilidades para que o aluno possa reconhecer-se, de forma crítica, como elemento pertencente ao espaço geográfico, sendo assim capaz de transformá-lo, sempre utilizando a proposta de uma ação ética e solidária, promovendo a consciência ambiental e o respeito à igualdade e à diversidade entre todos os povos, todas as culturas e todos os indivíduos.</p>	
3- OBJETIVOS:	
<ul style="list-style-type: none"> • Conhecer a dinâmica que rege a constituição e a interação das esferas naturais que determinam as características da biosfera; Analisar as transformações naturais e antrópicas nos diferentes ecossistemas; Entender as grandes paisagens naturais do ponto de vista socioeconômico e ambiental; Reconhecer os fatores e interesses envolvidos na questão ambiental. • Definir os setores da economia e a importância para a produção, circulação e reprodução do capital; Reconhecer o mercado de commodities e participação do Brasil; Analisar a distribuição dos trabalhadores nas atividades econômicas, estabelecendo a relação entre a oferta e a demanda por empregos; Diferenciar o desemprego conjuntural e estrutural; Acompanhar a nova configuração e as exigências para o mercado de trabalho. • Vincular a estrutura econômica às desigualdades sociais; Analisar os indicadores sociais frente aos indicadores econômicos como forma de compreender a diferença entre a produção e distribuição de riquezas; Entender os fatores responsáveis pela elevação do padrão de vida dos brasileiros, percebendo a importância de ações políticas neste sentido. • Relacionar a configuração das estruturas políticas, econômicas, sociais e ambientais à projeção do Brasil no cenário internacional; Entender o conceito de geopolítica, a partir da análise das potências mundiais na defesa dos seus interesses e de seus aliados; Analisar o papel das “redes sociais” e a importância da organização e manifestação social como recursos de enfrentamento e defesa dos interesses e necessidades de uma sociedade. 	
4- CONTEUDO PROGRAMÁTICO:	
1º Bimestre:	
<ul style="list-style-type: none"> • Os elementos dos mapas • As projeções cartográficas • As técnicas de sensoriamento remoto • O papel dos Estados Unidos de América e a nova “desordem” mundial • Conflitos regionais e os deserdados de nova ordem mundial 	

2º Bimestre:

- As mudanças das distâncias geográficas e os processos migratórios
- A globalização e as redes geográficas
- Organismos Econômicos Internacionais
- As corporações transnacionais
- Os fluxos do comércio mundial
- Fluxos econômicos na escala mundial

3º Bimestre:

- Estruturas e formas do planeta Terra:
- O relevo terrestre: Agentes internos – os movimentos da crosta e Agentes externos – clima e intemperismo.
- Riscos de catástrofes em um mundo desigual: a prevenção dos riscos.

4º Bimestre:

- Os biomas terrestres
- Clima e cobertura vegetal
- A nova escala dos impactos ambientais
- Os tratados internacionais sobre meio ambiente

5- AVALIAÇÃO

A avaliação será realizada de forma contínua e paralela, com a aplicação de atividades diagnósticas, formativas e somativas, e com a utilização de instrumentos diversificados.

6- METODOLOGIA

A metodologia de ensino se organizará em torno de aulas dialógicas e contextualizadas, buscando aproximação com o cotidiano dos estudantes. A sistematização dos conteúdos trabalhados ocorrerá por meio da leitura e produção de textos e/ou apresentações com recursos multimídia.

7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

MAGNOLI Demetrio. **Geografia para Ensino Médio**. São Paulo: Editora Atual, v.2, 2012.

8- BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

Atlas geográfico escolar – São Paulo: IBEP, 2008.

BOLIGIAN Levon, ALVES Andressa. MARTINEZ Rogério. **Geografia: espaço e vivência**. São Paulo: Editora Saraiva, 2013.

TERRA Lygia, BORGES Raul Guimarães. ARAUJO Regina. **Geografia Conexões**. São Paulo: Editora Moderna, 2013.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	CAMPUS Avaré
--	------------------------

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO Curso: Técnico em Mecatrônica Integrado ao Ensino Médio Componente Curricular: Filosofia	
Ano/ Semestre: 1º ano	Código: FIL
Total de aulas: 80	Total de horas: 67
2- EMENTA: A disciplina de Filosofia visa desenvolver uma reflexão permanente acerca das relações histórico-sociais no sentido de permitir ao discente uma intervenção consciente em seu contexto social.	
3- OBJETIVOS: <ul style="list-style-type: none"> • Ler textos filosóficos de modo significativo. • Ler de modo filosófico textos de diferentes estruturas e registros. • Articular a reflexão filosófica com a discursividade das ciências e das produções culturais em geral. • Contextualizar histórica e socialmente os conhecimentos filosóficos, enfatizando aspectos sociopolíticos, culturais e científico-tecnológicos. • Elaborar reflexões verbais e escritas. • Debater temas mediante posições argumentadas e abertas a argumentos. 	
4- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: 1º Bimestre Por que estudar Filosofia? As áreas da Filosofia. A Filosofia e outras formas de conhecimento: História, Mito, Cultura, Religião, Arte e Ciência. 2º Bimestre A Filosofia e outras formas de conhecimento: História, Mito, Cultura, Religião, Arte e Ciência. 3º Bimestre Ética e Moral. Introdução à Filosofia Política: democracia e cidadania - origens, conceitos e dilemas; desigualdade social, poder e ideologia; democracia e justiça social; educação em direitos humanos. Participação política. 4º Bimestre Introdução à Filosofia Política: democracia e cidadania – origens, conceitos e dilemas; desigualdade social, poder e ideologia; democracia e justiça social; educação em direitos humanos. Participação política.	
5- AVALIAÇÃO A avaliação será realizada de forma contínua e paralela, com a aplicação de atividades diagnósticas, formativas e somativas, e com a utilização de instrumentos diversificados.	
6- METODOLOGIA A metodologia de ensino se organizará em torno de aulas dialógicas e contextualizadas, buscando aproximação com o cotidiano dos estudantes. A sistematização dos conteúdos trabalhados ocorrerá por meio da leitura e produção de textos e/ou apresentações com recursos multimídia.	
7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA: ARANHA, Maria Lúcia de Arruda. Filosofando: Introdução à Filosofia . 4. ed. São Paulo: Moderna, 2009. CHAUÍ, Marilena. Filosofia - Série Novo Ensino Médio . 2. ed. São Paulo: Ática, 2008.	

LEBRUN, Gerard **O que é poder**. Coleção primeiros passos. São Paulo: Brasiliense, 1981.

8- BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

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

COTRIM, Gilberto. **Fundamentos de Filosofia**. 1. ed. São Paulo: Saraiva, 2010.

MAQUIAVEL, Nicolau. **O Príncipe**. São Paulo: Hemus, 2000.

RUSSELL, Bertrand. **História do pensamento ocidental**. Rio de Janeiro: Ediouro, 2001.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	CAMPUS Avaré
--	------------------------

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO	
Curso: Técnico em Mecatrônica Integrado ao Ensino Médio	
Componente Curricular: Sociologia	
Ano/ Semestre: 1º ano	Código: SOC
Total de aulas: 80	Total de horas: 67
2- EMENTA:	
A disciplina de Sociologia visa desenvolver uma reflexão permanente acerca das relações histórico-sociais e de seus desdobramentos sociais, culturais e políticos no sentido de permitir ao discente uma intervenção consciente em seu contexto social.	
3- OBJETIVOS:	
<ul style="list-style-type: none"> • Identificar, analisar e comparar os diferentes discursos sobre a realidade: as explicações das Ciências Sociais, amparadas nos vários paradigmas teóricos, e as do senso comum; • Produzir novos discursos sobre as diferentes realidades sociais, a partir de observações e reflexões realizadas; • Construir instrumentos para uma melhor compreensão da vida cotidiana, ampliando a “visão de mundo” e o “horizonte de expectativas”, nas relações interpessoais com os vários grupos sociais; • Construir uma visão mais crítica da indústria cultural e dos meios de comunicação de massa; • Compreender, respeitar e valorizar as diferentes manifestações culturais de etnias e segmentos sociais; • Compreender as transformações no mundo do trabalho e o novo perfil de qualificação exigida, gerados por mudanças na ordem econômica; • Construir a identidade social e política, de modo a viabilizar o exercício da cidadania plena (direitos e deveres). 	
4- CONTEUDO PROGRAMÁTICO:	
1º Bimestre	
Por que estudar a sociedade? As Ciências Humanas e o homem como ser social. Socialização conflituosa e formação do indivíduo moderno. Identidade, classe e grupos sociais, diferença e etnias. Tensões sociedade e indivíduo no Brasil.	
2º Bimestre	
As Ciências Humanas e outras formas de conhecimento: História, Filosofia, Mito, Cultura, Religião e Arte.	
3º Bimestre	
Ética e política. Introdução à Ciência Política: Estado e governo, a ideia de direitos e deveres; democracia e cidadania — origens, conceitos e dilemas; desigualdade social, poder e ideologia; democracia e justiça social; educação como formação social; educação em direitos humanos; educação em geral como aquela para o trânsito. Participação política. Tensões sociedade e indivíduo no Brasil.	
4º Bimestre	
A questão dos fatos sociais. A naturalização do social no positivismo e no funcionalismo.	
5- AVALIAÇÃO	
A avaliação será realizada de forma contínua e paralela, com a aplicação de atividades	

diagnósticas, formativas e somativas, e com a utilização de instrumentos diversificados.

6- METODOLOGIA

A metodologia de ensino se organizará em torno de aulas dialógicas e contextualizadas, buscando aproximação com o cotidiano dos estudantes. A sistematização dos conteúdos trabalhados ocorrerá por meio da leitura e produção de textos e/ou apresentações com recursos multimídia.

7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ADORNO, Theodor **Educação e Emancipação**. São Paulo: Paz e Terra, 2010.

BERGER, Peter. **A construção social da realidade**. 34 ed. Petrópolis: Vozes, 2012.

MARTINS, Carlos Benedito. **O que é sociologia**. São Paulo: Brasiliense, 1994.

WEBER, Max. **Ciência e política: duas vocações**. São Paulo: Cultrix, 2004.

8- BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BRYM, Robert et al. **Sociologia: uma bússola para um novo mundo**. 1 ed. São Paulo: Thomson, 2006

CHAUÍ, Marilena, OLIVEIRA, Pêrsio Santos. **Filosofia e Sociologia – Série Novo Ensino Médio**. 1. ed. São Paulo: Ática, 2010.

DURKHEIM, Émile. **As regras do método sociológico**. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1968.

OLIVEIRA, Pêrsio Santos. **Introdução à Sociologia**. 2. ed. São Paulo: Ática, 2011



CAMPUS
Avaré

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO	
Curso: Técnico em Mecatrônica Integrado ao Ensino Médio	
Componente Curricular: Língua Estrangeira Moderna – Inglês	
Ano/ Semestre: 1º ano	Código: LEM
Total de aulas: 80	Total de horas: 67
2- EMENTA:	
A língua inglesa como língua franca, idioma universal e acesso a informação e a bens científicos e culturais da humanidade; tipos e gêneros de texto em inglês; estratégias de leitura; marcas linguísticas e tipográficas; morfologia e sintaxe da língua inglesa; estratégias de aprendizagem; linguagem publicitária; trocas interculturais.	
3- OBJETIVOS:	
<ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer a língua inglesa como idioma universal irrestrita a espaços geográficos específicos e como meio de ampliação de acesso à cultura, informação e conhecimento. • Realizar escolhas linguísticas conscientes; • Entender as diversas maneiras de organizar, categorizar, expressar e interpretar a experiência humana através da linguagem em razão de aspectos sociais e/ou culturais; • Posicionar-se como usuário ativo da língua inglesa dentro do cenário brasileiro; • Proporcionar um ambiente de exposição linguística em inglês e, portanto, de insumo na língua alvo; • Proporcionar insumo escrito com o apoio de textos autênticos; • Proporcionar oportunidades de ampliação de vocabulário em inglês; • Vivenciar práticas de fala, escuta, escrita e, predominantemente, de leitura em língua inglesa; • Conhecer e instrumentalizar estratégias de leitura visando a compreensão de significados em níveis diversos; • Conhecer e instrumentalizar estratégias de aprendizagem para aprimorar experiências com a língua e facilitar a busca por informação e cultura; • Conhecer regularidades morfológicas e sintáticas da língua inglesa que auxiliem na compreensão de significados por dedução; 	
4- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:	
<ul style="list-style-type: none"> • História da língua inglesa e da língua portuguesa e a evolução das línguas através do tempo e de influências interculturais; • A língua inglesa como língua oficial, segunda língua e língua estrangeira em cenários geográficos diversos; • Mapeamento dos países que usam a língua inglesa como língua materna; • A influência internacional dos usos da língua inglesa como língua estrangeira; • A língua inglesa no Brasil; • Leitura prática e análise teórica dos textos informativos, persuasivos e de entretenimento; • Leitura prática e análise teórica das modalidades argumentativa, narrativa e descritiva; • Leitura e exploração de itens linguísticos, estrutura textual e marcas tipográficas em gêneros tais como anúncios publicitários, cartas entre intercambistas, seções de jornal impresso e catálogos turísticos; • Emprego de estratégias de leitura; • Sintaxe da língua inglesa: ordem de palavras em sintagmas verbais e sintagmas nominais; 	

- Comparação entre a sintaxe da língua portuguesa e da língua inglesa;
- Regularidades morfológicas: adjetivos e a variação de grau; a variação de número em substantivos; a variação de tempo e pessoa em verbos; desinências e afixos; regularidades na formação de palavras por meio de combinação de radicais, prefixos e sufixos.
- Pronomes relativos;
- A voz passiva reduzida em manchetes de jornal; caso particípio dos verbos.

5- AVALIAÇÃO

A avaliação será realizada de forma contínua e paralela, com a aplicação de atividades diagnósticas, formativas e somativas, e com a utilização de instrumentos diversificados.

6- METODOLOGIA:

A metodologia de ensino se organizará em torno de aulas dialógicas e contextualizadas, buscando aproximação com o cotidiano dos estudantes. A sistematização dos conteúdos trabalhados ocorrerá por meio da audição, conversação, leitura e produção de textos e/ou apresentações com recursos multimídia.

7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

MUNHOZ, R. **Inglês Instrumental: Estratégias de leitura**. São Paulo: Textonovo, 2003. Módulo 1.

MUNHOZ, R. **Inglês Instrumental: Estratégias de leitura**. São Paulo: Textonovo, 2003. Módulo 2.

SANSANOVICZ, N. B.; MORAES, M. C. P.; AUN, E. **Inglês para o ensino médio – volume único**. Saraiva. São Paulo: 2003.

8- BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

KERN, R. **Literacy and language teaching**. Oxford: Oxford University Press, 2000.

FINI, Maria Inês. **Inglês (Ensino Fundamental e Médio) – Estudo e ensino**. São Paulo: SEE, 2008.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais: terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental – Língua Estrangeira**. Brasília: MEC/SEF, 1998.

Núcleo comum- segundo ano

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p>CAMPUS Avaré</p>
--	--------------------------------

PLANO DA DISCIPLINA

<p>1- IDENTIFICAÇÃO</p>	
<p>Curso: Técnico em Mecatrônica Integrado ao Ensino Médio</p>	
<p>Componente Curricular: Língua Portuguesa e Literaturas</p>	
<p>Ano / Semestre: 2º Ano</p>	<p>Código: LLI</p>
<p>Total de aulas: 160</p>	<p>Total de horas: 133</p>
<p>2- EMENTA:</p>	
<p>O ensino de Língua Portuguesa visa a simbolização de experiências (suas e dos outros) a partir da palavra oral e escrita, refletindo sobre elas mediante o estudo da língua, instrumento que lhes permite organizar a realidade na qual se inserem, construindo significados, nomeando conhecimentos e experiências, produzindo sentidos, tornando-se sujeitos.</p>	
<p>3- OBJETIVOS:</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Analisar o papel da linguagem na sociedade, dentro do quadro histórico, e o seu papel na sociedade atual. • Refletir sobre a linguagem enquanto constituidora dos nossos desejos e saberes. • Aprender outras linguagens, como a da informática, a das ciências, a das técnicas, as variações linguísticas na cultura local, conforme as necessidades e interesses do grupo, buscando reconhecer não só as suas formas de manifestação, mas também a sua organização, os valores a elas veiculados, suas estratégias de funcionamento. • Levar os alunos a observar o modo de funcionamento de uma língua específica, elaborando reflexões sobre sua gramática, preferencialmente exercendo a comparação. • Tratar a leitura e a produção de textos como momentos indissociáveis de um mesmo processo, já que quem lê pode estar também reescrevendo o texto, não se limitando a passivamente decodificá-lo, e quem produz um texto interfere na realidade com a leitura advinda do reconhecimento do lugar histórico-social de produção do texto escrito. • Trabalhar a indissociabilidade entre a sintaxe, a semântica, a fonologia e a morfologia de uma língua, apesar das especificidades de seus processos. • Tratar as diferentes estruturas de uma língua, tendo em vista as suas variações regionais, sociais e etárias e suas diferentes modalidades de uso. • Entender a literatura como uso artístico da linguagem, explorada em seus aspectos linguísticos, estéticos, sociais, lúdicos, etc. • Reconhecer os diferentes gêneros literários e suas manifestações: poesia, conto, romance, novela, fábula, lenda, canção, cordel, peça teatral, sermão, carta, discurso, dentre outros. • Articular o discurso literário com outros discursos de diferentes manifestações artísticas. 	
<p>4- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</p>	
<p>1º Bimestre:</p>	
<p>Estudo da Língua</p>	
<p>Noções gerais sobre ortografia</p>	
<p>Novo Acordo Ortográfico</p>	
<p>Morfossintaxe I (classes de palavras variáveis)</p>	
<p>Morfossintaxe II (classe de palavras invariáveis)</p>	
<p>Sintaxe: termos (essenciais, integrantes e acessórios) da oração</p>	
<p>Interpretação de texto verbal e não verbal: charge, tirinha e cartum.</p>	
<p>Literatura</p>	
<p>História social do romantismo</p>	
<p>A poesia</p>	

Romantismo: A arte da burguesia
 O Romantismo em Portugal:
 A primeira geração Romântica
 A segunda geração Romântica
 O Romantismo no Brasil
 A primeira geração do Romantismo no Brasil
 A segunda geração do Romantismo no Brasil
 O Condoreirismo

2º Bimestre:

Estudo da Língua

As funções da linguagem e do discurso
 O modo de organização do discurso narrativo
 Elementos estruturais da narrativa
 O enredo, a verossimilhança
 O tempo e o espaço
 O narrador: variantes do narrador em 3ª e em 1ª pessoa
 Estudo da notícia, crônica e conto
 Interpretação de texto: semântica e interação
 Literatura
 O Romantismo: a prosa
 O romance romântico e a identidade nacional
 O romance indianista
 Leitura: O Guarani de José de Alencar e Instinto de nacionalidade de Machado de Assis

3º Bimestre:

Estudo da Língua

Os modos de organização do discurso:
 Gêneros e tipos textuais
 Argumentativo:
 O texto publicitário, a crítica e o editorial
 O modo de organização do discurso argumentativo:
 * Argumentos empíricos ou factuais
 * A causalidade (argumentos causais)
 * Argumentação pragmática (ad consequentiam)
 Os argumentos fundados em confrontação
 Os argumentos de autoridade e legitimação
 Conjunção e argumentação
 Interpretação de texto: editorial e crítica

Literatura

História social do Realismo, do Naturalismo e do Parnasianismo
 O Realismo: a realidade desnuda
 A linguagem da prosa realista
 Leitura: "Missa do galo" de Machado de Assis
 O Realismo em Portugal:
 Leitura: O primo Basílio de Eça de Queirós
 O Realismo no Brasil: Machado de Assis e a linguagem pensante
 Leitura: Dom Casmurro, O Alienista.
 O Parnasianismo no Brasil

4º Bimestre:

Estudo da Língua

O planejamento do parágrafo
 Introdução de modalizadores e expressões de estilo em fórmulas textuais

Sintaxe de relação: concordância, regência, crase e colocação pronominal

Função do “que” e do “se”:

Como eliminar o vício do “queísmo”

Interpretação de textos: O teatro.

Literatura

História social do Simbolismo

O Simbolismo: a linguagem da música

Parnasianismo x Simbolismo

O Simbolismo em Portugal

O Simbolismo no Brasil

O teatro (romântico x realista)

5- AVALIAÇÃO

A avaliação será realizada de forma contínua e paralela, com a aplicação de atividades diagnósticas, formativas e somativas, e com a utilização de instrumentos diversificados.

6- METODOLOGIA:

A metodologia de ensino se organizará em torno de aulas dialógicas e contextualizadas, buscando aproximação com o cotidiano dos estudantes. A sistematização dos conteúdos trabalhados ocorrerá por meio da leitura e produção de textos e/ou apresentações com recursos multimídia.

7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CEREJA, Willian Roberto; MAGALHÃES, Thereza Cochar. **Português: Linguagens**. São Paulo: Atual, 2012.

DELMATO, Dileta; CASTRO, Maria da Conceição. **Português: ideias e linguagens**. São Paulo: Saraiva, 2005.

8- BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

SARMENTO, Leila Lauar. **Vereda Digital Gramática – Gramática em Textos**. São Paulo: Moderna, 2013.

EMEDIATO, Wander. **A fórmula do texto. Redação, argumentação e leitura**. São Paulo: Geração Editorial, 2008.

ABAURRE, Maria Luiza M; PONTARA, Marcela. **Literatura Brasileira, tempos, leitores e Leituras**. São Paulo: Moderna, 2013.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	CAMPUS Avaré
--	------------------------

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO Curso: Técnico em Mecatrônica Integrado ao Ensino Médio Componente Curricular: Arte	
Ano/ Semestre: 2º ano	Código: ART
Total de aulas: 80	Total de horas: 67
2- EMENTA: A disciplina trabalha a apropriação de saberes culturais e estéticos em música, artes visuais, dança, teatro e artes audiovisuais inseridos nas práticas de produção e apreciação artísticas.	
3- OBJETIVOS: <ul style="list-style-type: none"> • Realizar produções artísticas e compreendê-las; • Apreciar produtos de arte e compreendê-los; • Analisar manifestações artísticas, conhecendo-as e compreendendo-as em sua diversidade histórico-cultural. 	
4- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: 1º bimestre: <ul style="list-style-type: none"> • História da Arte: breve introdução, conceituação e principais movimentos; • Artes visuais: suportes, ferramentas e procedimentos técnicos e inventivos; • Arte pública: monumentos históricos; intervenções urbanas; grafite e pichação. 2º bimestre: <ul style="list-style-type: none"> • Corpo espetacular: o corpo como suporte físico na dança e no teatro; • Teatro: texto teatral; o corpo do ator/atriz em expressão cênica; a improvisação teatral. • A dança e suas modalidades; Danças populares; Dança contemporânea; Festivais de dança; Espaços alternativos de dança. 3º bimestre: <ul style="list-style-type: none"> • Música: matéria sonora e significação; sons, ritmo e tempo; gêneros musicais; • Prática vocal e prática instrumental; • Festivais de música; espaços para concerto e espaços alternativos de música (coretos, ruas etc.); 4º bimestre: <ul style="list-style-type: none"> • Artes audiovisuais: cinema e televisão; desenho de animação; videoclipe, videogame e web vídeos; • Intervenção em Arte: modos de intervenção artística e seus processos de criação em artes visuais, música, teatro, dança e audiovisual; Ações de intervenção e mediação cultural por meio de projetos individuais ou colaborativos. 	
5- AVALIAÇÃO A avaliação será realizada de forma contínua e paralela, com a aplicação de atividades diagnósticas, formativas e somativas, e com a utilização de instrumentos diversificados.	
6- METODOLOGIA: Aulas teóricas e práticas, envolvendo reflexão, apreciação e produção artísticas em sala de aula ou outros espaços escolares ou espaços da comunidade local.	
7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA: FARTHING, Stephen. Tudo sobre Arte – Os movimentos e as obras mais importantes de todos os tempos. Editora Sextante, 2011.	
8- BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: BENNETT, Roy. Uma breve História da Música. 1 ed. Rio de Janeiro: Zahar, 1986.	

FILHO, Duilio Battistoni. **Pequena História das Artes no Brasil**. 2. ed. Átomo, 2008.
TIRAPELI, Percival. **Arte Popular – Col. Arte Brasileira**. 1. ed. Ibep, 2011.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	CAMPUS Avaré
--	------------------------

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO Curso: Técnico em Mecatrônica Integrado ao Ensino Médio Componente curricular: Educação Física	
Ano/ Semestre: 2º ano	Código: EFI
Total de aulas: 80	Total de horas: 67
2- EMENTA: A disciplina trabalha a contextualização do corpo e do movimento no âmbito da cultura juvenil, cotejada com outras dimensões do mundo contemporâneo de forma a auxiliar o educando a compreender o mundo de forma mais crítica e nele intervir com mais recursos e de forma mais autônoma.	
3- OBJETIVOS: <ul style="list-style-type: none"> • Compreender o jogo, o esporte, a ginástica, a luta e a atividade rítmica como fenômenos socioculturais, em sintonia com os temas do nosso tempo e das vidas dos alunos, ampliando os conhecimentos no âmbito da cultura de movimento; • Ampliar as possibilidades de movimento e dos significados/sentidos das experiências do movimento no jogo, no esporte, na ginástica, na luta e na atividade rítmica, rumo à construção de uma autonomia crítica e autocrítica. 	
4- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: 1º bimestre: Corpo, saúde e cultura: O corpo e o movimento; Cultura corporal e padrões estéticos do corpo; Crescimento e desenvolvimento (psicologia); Alimentação e hidratação (nutrição); Patologias (cardiovasculares, osteoarticulares, obesidade, distúrbios alimentares etc.); Processo de envelhecimento, respeito e valorização do idoso. 2º bimestre: Esportes coletivos: Modalidades; As capacidades físicas, as técnicas e as regras; As questões de inclusão e gênero nos esportes coletivos; As relações de esporte e cultura; Competição X cooperação; Os princípios éticos e relações interpessoais no esporte; Prática de esportes coletivos. 3º bimestre: Ginástica e dança: Modalidades; As capacidades físicas, as técnicas e as regras da ginástica e da dança; Equilíbrios e desequilíbrios; As questões de gênero e inclusão na ginástica e na dança; Prática de ginástica e dança. 4º bimestre: Jogos e brincadeiras: Da brincadeira ao esporte; Jogos e brincadeiras tradicionais; Jogos e brincadeiras contemporâneas e as tecnologias; As regras e a inclusão; Espaço e materiais; Competição X cooperação; Prática de jogos e brincadeiras.	
5- AVALIAÇÃO A avaliação será realizada de forma contínua e paralela, com a aplicação de atividades diagnósticas, formativas e somativas, e com a utilização de instrumentos diversificados.	
6- METODOLOGIA: Todos os conteúdos deverão ser desenvolvidos a partir de aulas teóricas e aulas práticas, ampliando o espaço tradicional das aulas de Educação Física – a quadra de esportes – e utilizando outros tempos e espaços escolares e espaços da comunidade local, além de atividades extra-aula. Sendo assim, diversos recursos didáticos poderão estar envolvidos, além dos tradicionais artigos esportivos, dentre eles: textos, filmes, slides etc.	
7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:	

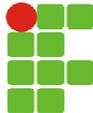
MATOS, Daniel Corrêa de; SILVA, José Edmilson da; LOPES, Margarete Cristina de Souza. **Dicionário de Educação Física, Desporto e Saúde**. 1. ed. Editora Rubio, 2005.

8- BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

DAOLIO, Jocimar. **Educação física e o conceito de cultura**. Campinas: Autores Associados, 2004.

FERREIRA, Vanja. **Educação Física - Recreação, Jogos e Desportos**. 1. ed. Editora Sprint, 2003.

SOARES, Carmen Lúcia et al. **Metodologia do ensino de educação física**. São Paulo, Cortez, 1992.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	CAMPUS Avaré
--	------------------------

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO	
Curso: Técnico em Mecatrônica Integrado ao Ensino Médio	
Componente Curricular: Matemática	
Ano / Semestre: 2º Ano	Código: MAT
Total de aulas: 160	Total de horas: 133
2- EMENTA: O ensino da Matemática visa o desenvolvimento da capacidade de raciocínio, compreendendo e utilizando a ciências como elemento de interpretação e intervenção na realidade social.	
3- OBJETIVOS: <ul style="list-style-type: none"> • Matemática financeira como instrumento para a resolução de envolvendo juros simples e compostos. • Relacionar os conceitos de porcentagem, juro simples e juro composto com PA e PG, respectivamente. • Desenvolver o espírito crítico, capacidade de analisar e de tomar decisões, diante de vários tipos de situações; • Desenvolver a capacidade de formular estratégias para a organização em agrupamentos de dados; • Formular estratégias para a organização dos dados em agrupamentos que possam ser contados corretamente, • Entender os sistemas lineares e matrizes como organização e sistematização de informações • Fazer uso do algoritmo como ferramenta apropriada para simplificação de cálculos. • Realizar cálculos de porcentagem; • Resolver situações-problemas envolvendo juros simples e compostos. 	
4- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: <p>1º Bimestre:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trigonometria no triângulo retângulo e no círculo trigonométrico • Funções trigonométricas: seno, cosseno e tangente <p>2º Bimestre:</p> <p>Análise combinatória</p> <ul style="list-style-type: none"> • Princípio Fundamental da Contagem; • Permutações Simples e Fatorial de um número; • Arranjos Simples; • Combinações Simples • Permutações com Repetição • Problemas envolvendo os vários tipos de agrupamento • Binômio de Newton • Triângulo de Pascal <p>Matemática financeira</p> <ul style="list-style-type: none"> • noções de juros simples e composto. <p>3º Bimestre:</p> <p>Probabilidade</p> <ul style="list-style-type: none"> • Problemas de contagem: o princípio fundamental da contagem, • o princípio aditivo, • a divisão como um processo de redução de agrupamentos repetidos. • Resolver problemas envolvendo a contagem de diferentes tipos de 	

- agrupamentos.
- Binômio de Newton.
- Probabilidade de um evento num espaço equiprovável: construção de espaços amostrais finitos e representação através de frequências relativas.
- Probabilidade da união e da interseção de eventos.
- Eventos disjuntos.
- O conceito de independência de eventos.
- Probabilidade condicional.
- Aplicação de probabilidade em situações-problema.

Noções de estatística:

- População e amostra.
- Tratamento da informação obtida com a organização e interpretação de dados em tabelas e gráficos. Significado e aplicação de medidas de tendência central (média, mediana e moda) e de dispersão (desvio médio, desvio-padrão e variância).

4º Bimestre:

- Matrizes;
- Determinantes;
- Sistemas lineares.

5- AVALIAÇÃO

A avaliação será realizada de forma contínua e paralela, com a aplicação de atividades diagnósticas, formativas e somativas, e com a utilização de instrumentos diversificados.

6- METODOLOGIA:

A metodologia de ensino se organizará em torno de aulas dialógicas e contextualizadas, buscando aproximação com o cotidiano dos estudantes. A sistematização dos conteúdos trabalhados ocorrerá por meio de demonstrações, realização de exercícios e/ou apresentações com recursos multimídia.

7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BIANCHINI, E.; PACCOLA, H. **Curso de Matemática**. Volume Único. 3ª edição. São Paulo, SP: Moderna, 2003.
 DANTE, Luiz Roberto. **Matemática: contexto e aplicações**. São Paulo: Ática, 2012. v.1.
 IEZZI, Gelson, et al. **Matemática: Ciência e Aplicações**. Volume Único. 4ª edição. São Paulo, SP: Atual, 2010.

8- BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

FACCHIN, W. **Matemática para a escola de hoje**. Volume Único. 4ª edição. São Paulo, SP: FTD, 2006.
 GIOVANNI, José Ruy, et. Al. **Matemática Fundamental: Uma nova abordagem**. Volume Único. São Paulo, SP: FTD, 2002.
 GOULART, M. C. **Matemática para o ensino médio – Série Parâmetros**. Volume Único. 5ª edição. São Paulo, SP: Scipione, 2001.
 PAIVA, Manoel. **Matemática: conceitos, linguagem e aplicações**. São Paulo: Moderna, 2002. v. 1.
 SILVA, Cláudio Xavier da; FILHO, Benigno Barreto. **Matemática aula por aula: Ensino Médio**. Volume único. São Paulo: FTD, 2005.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p>CAMPUS Avaré</p>
--	--------------------------------

PLANO DA DISCIPLINA

<p>1- IDENTIFICAÇÃO</p>	
<p>Curso: Técnico em Mecatrônica Integrado e Ensino Médio</p>	
<p>Componente Curricular: BIOLOGIA</p>	
<p>Ano / Semestre: 2º ano</p>	<p>Código: BIO</p>
<p>Total de aulas: 80</p>	<p>Total de horas: 67</p>
<p>2- EMENTA: O componente curricular Biologia visa a compreensão da saúde como qualidade de vida, baseada nas relações de renda, educação, trabalho, habitação, saneamento, transporte, lazer, alimentação, longevidade, liberdade de expressão e da participação democrática, fundamentadas na educação alimentar e nutricional; a inter-relação entre fenômenos físicos, químicos e biológicos nos processos vitais, sempre evidenciando os pressupostos da educação ambiental; bem como propor os conhecimentos básicos sobre os organismos. A disciplina aborda também os processos de evolução científica, analisando-os como resultado de uma rede de influências, entendendo que a Ciência está em permanente construção e que as afirmações científicas são provisórias.</p>	
<p>3- OBJETIVOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desenvolver a consciência do corpo, a autoestima e a confiança, como uma atitude de valorização do próprio corpo, da saúde física, mental e emocional, de sua vida e da vida do outro • Reconhecer o ser humano como parte integrante da natureza e a qualidade de vida como resultado da interação homem-natureza; • Utilizar e valorizar os conhecimentos da ciência e da tecnologia na tomada de decisões pessoais e coletivas. • Compreender a importância do estudo da biologia para o entendimento dos fenômenos naturais e suas influências na vida humana; • Conhecer os processos biológicos celulares animal e vegetal e sua influência para os seres vivos; • Conhecer a diversidade dos seres vivos e suas inter-relações; • Compreender os mecanismos de funcionamento dos diversos sistemas orgânicos animais e vegetais e suas consequências para o meio ambiente e diversidade biológica. 	
<p>4- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: UNIDADE 1 – ZOOLOGIA Introdução à Classificação Zoológica (Taxonomia e Sistemática); Classificação dos seres vivos: (Reino Monera; Reino Protista; Reino Fungi; Reino Vegetal). Reino Protista – Protozoários: classificação, características gerais e principais Protozooses (Malária, Doença de Chagas, Amebíase, Giardíase, Tricomoníase, Leishmaniose, Doença do Sono) Reino Animal Introdução à Embriologia – fases do desenvolvimento embrionário, tipos de ovos Invertebrados – Filos: Poríferos, Cnidários, Platyelminthos, Nematelminthos, Anelídeos, Artrópodes, Moluscos e Equinodermos – caracterização geral dos grupos (estruturas, órgãos e sistemas) sob o enfoque evolutivo e filogenético. - Principais Patologias: Esquistossomose, Teníase, Cisticercose, Oxiuríase, Filaríase, Ascaridíase, Ancilostomíase (ciclo de vida, contágio, prevenção e tratamento). Vertebrados – Filo Cordados (Protocordados – Vertebrados: Peixes Cartilagosos, Peixes Ósseos, Anfíbios, Répteis, Aves e Mamíferos) – caracterização geral dos grupos (estruturas, órgãos e sistemas) sob o enfoque evolutivo e filogenético.</p>	

UNIDADE 2 – BOTÂNICA**Vírus**

- Caracterização geral do grupo (organização, tipos e reprodução)
- Importância ecológica e para o homem

Reino Monera

- Caracterização geral do grupo (organização celular, reprodução)
- Importância ecológica e para o homem

Reino Protista – Algas

- Caracterização geral do grupo (organização celular, reprodução)
- Importância ecológica e para o homem

Reino Fungi

- Caracterização geral do grupo (organização celular, reprodução)
- Importância ecológica e para o homem

Reino Vegetal

- Introdução ao estudo das plantas - Célula, Tecidos e Órgão Vegetais
- Divisões – Briófitas, Pteridófitas, Gimnospermas e Angiospermas – caracterização geral dos grupos (estruturas, órgãos e sistemas) sob o enfoque evolutivo e filogenético.

Fisiologia Vegetal

- Mecanismos fisiológicos envolvidos no controle da Transpiração e do Transporte de Seiva Bruta e Elaborada
- Hormônios Vegetais
- Fotoperiodismo

5- AVALIAÇÃO

A avaliação será realizada de forma contínua e paralela, com a aplicação de atividades diagnósticas, formativas e somativas, e com a utilização de instrumentos diversificados.

6- METODOLOGIA:

A metodologia de ensino se organizará em torno de aulas dialógicas e contextualizadas, buscando aproximação com o cotidiano dos estudantes. A sistematização dos conteúdos trabalhados ocorrerá por meio de experimentação, exposição e/ou apresentações com recursos multimídia.

5- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

AMABIS & MARTHO. **Fundamentos da Biologia Moderna**. Volume único. São Paulo, Ed. Moderna.

6- BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

LOPES, Sônia; ROSSO, Sergio. **Bio: volume 2**. São Paulo: Saraiva, 2010.

LAURENCE, J **Biologia: ensino médio**, volume único. 1a ed – São Paulo: Nova Geração, 2005

SADAVA, David, et al. **Vida: a ciência da biologia**. 8 ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. v. 1.



CAMPUS
Avaré

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Mecatrônica Integrado ao Ensino Médio

Componente Curricular: Física

Ano/ Semestre: 2º ano

Código: FIS

Total de aulas: 80

Total de horas: 67

2- EMENTA:

O componente curricular aborda os temas fundamentais da Física Básica, enfatizando o conceito físico, sua relação com o cotidiano e suas aplicações tecnológicas.

3- OBJETIVOS:

- Articular o conhecimento físico com conhecimentos de outras áreas do saber científico.
- Compreender a ciência e a tecnologia na atualidade.
- Compreender a Física presente no cotidiano e nos equipamentos e procedimentos tecnológicos.
- Utilizar conceitos físicos em resolução de problemas.
- Interpretar e utilizar tabelas e gráficos para exprimir o conhecimento físico.
- Compreender enunciados referentes a códigos e símbolos físicos.
- Compreender o conceito de medição e estimar ordens de grandeza.
- Relacionar grandezas físicas, fazer análise dimensional, identificar parâmetros relevantes.

4- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Mecânica dos Fluídos.
- Temperatura e Dilatação.
- Comportamento dos Gases.
- Calor:
 - Leis da termodinâmica.
 - Máquinas térmicas.
 - Mudança de fase.
- Ótica e Ondas:
 - Reflexão da luz.
 - Refração da luz.
 - Movimento ondulatório.
 - Ondas sonoras.
 - Ótica física.

5- AVALIAÇÃO

Para avaliação, tanto do aluno como do componente curricular, devem ser utilizados diferentes instrumentos, tais como: provas escritas, entrega de listas de exercícios, resolução de problemas em grupo, realização de experimentos e confecção de relatórios.

Serão realizadas as recuperações contínua e paralela.

6- METODOLOGIA:

A metodologia de ensino se organizará em torno de aulas dialógicas e contextualizadas, buscando aproximação com o cotidiano dos estudantes. A sistematização dos conteúdos trabalhados ocorrerá por meio de demonstrações, realização de exercícios e/ou apresentações com recursos multimídia.

7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

MÁXIMO, Antonio; ALVARENGA, Beatriz. **Física – Contexto & Aplicações**. v. 2. Editora Scipione, 2012.

PIETROCOLA, Maurício; et al. **Física em contextos: pessoal, social e histórico: movimento, força, astronomia**. vol. 2, 1. ed. São Paulo: FTD, 2010.

8- BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

G.R.E.F. **Física**. v. 2. Editora Edusp, 2005.

HEWITT, Paul G. **Física Conceitual**. 11ª ed. Editora Bookman, 2011. 685 p.

GASPAR, Alberto. **Física**, vol. 2. São Paulo: Ática, 2010.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p>CAMPUS Avaré</p>
--	--------------------------------

PLANO DA DISCIPLINA

<p>1- IDENTIFICAÇÃO</p>	
<p>Curso: Técnico em Mecatrônica Integrado ao Ensino Médio</p>	
<p>Componente Curricular: Química</p>	
<p>Ano/ Semestre: 2º ano</p>	<p>Código: QUI</p>
<p>Total de aulas: 80</p>	<p>Total de horas: 67</p>
<p>2- EMENTA: A disciplina trabalha a compreensão e aplicação dos principais fundamentos físico-químicos envolvidos em sistemas químicos.</p>	
<p>3- OBJETIVOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Compreender as transformações químicas numa visão macroscópica e microscópica; • Relacionar os fenômenos naturais com o seu meio. Articular a relação teórica e prática, permitindo a ampliação no cotidiano e na demonstração dos conhecimentos básicos da Química; • Relacionar os fundamentos teóricos aos fenômenos do cotidiano e aplicá-los aos trabalhos práticos em um laboratório de química. • Resolver problemas específicos envolvendo os conhecimentos da físico-química • Ler, interpretar e analisar os tópicos específicos da Química; • Reconhecer os fundamentos físico-químicos aplicados a alimentos; • Conhecer e correlacionar os princípios, métodos e técnicas de análise físico-química • Desenvolver diversos modelos de sistemas químicos relacionados com o seu cotidiano; • Reconhecer os limites éticos e morais que podem estar envolvidos no desenvolvimento da Química e da Tecnologia no estudo das funções químicas e suas aplicações em benefício do homem; 	
<p>4- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</p> <p>Comportamento físico dos gases Pressão, volume e temperatura; As leis de Charles e de Gay-Lussac; Equação geral dos gases; Lei dos gás Ideal; Aplicações na indústria alimentícia.</p> <p>Termoquímica. Formas de energia: Calor e Trabalho; Entalpia Padrão de Reação; Entalpia padrão de Formação; Entalpia padrão de combustão. Aplicações na indústria alimentícia.</p> <p>Pilhas Conceitos de reações de óxido redução; Balanceamento de reações de óxido redução; Montando uma pilha: a pilha de Daniel; Potencial de redução e diferença de potencial (ddp); Eletrodo-padrão; Tabelas de potenciais-padrão; Pilhas comerciais; Aplicações na indústria alimentícia.</p>	

Eletrólise

Conceito de eletrólise;
 Eletrólise ígnea;
 Eletrólise aquosa com eletrodos inertes;
 Aplicações na indústria alimentícia.

Cinética química

Velocidade de Reação;
 Leis Empíricas de Velocidade.;
 Ordem de Reação;
 Fatores que interferem na velocidade das reações;
 Equação de Arrhenius e Teoria de Colisões;
 Etapas Elementares Reações.
 Aplicações na indústria alimentícia.

Equilíbrio Químico

Constante de equilíbrio em função da concentração e das pressões parciais;
 Fatores que interferem no equilíbrio químico;
 Aplicações na indústria alimentícia.

Radioatividade

Conceito de reações nucleares;
 Utilizações de radiações eletromagnéticas na indústria alimentícia;
 radiações eletromagnéticas não ionizantes;
 Irradiação de alimentos.

5- AVALIAÇÃO

A avaliação será realizada de forma contínua e paralela, com a aplicação de atividades diagnósticas, formativas e somativas, e com a utilização de instrumentos diversificados.

6- METODOLOGIA:

A metodologia de ensino se organizará em torno de aulas dialógicas e contextualizadas, buscando aproximação com o cotidiano dos estudantes. A sistematização dos conteúdos trabalhados ocorrerá por meio de experimentação, exposição e/ou apresentações com recursos multimídia.

7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CANTO, E. L.; PERUZZO, T. M. **QUÍMICA. Na Abordagem do Cotidiano - Química Orgânica.** Vol 1 e 3, 4ª ed. Editora Moderna: São Paulo, 2007.
 KOTZ, J. C.; TREICHEL, P. Jr. **Química e Reações Químicas.** Vol. 1 e 2. São Paulo: Cengage Learning, 2010.
 RUSSELL, J. B., **Química geral.** 2 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.

8- BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

USBERCO, J. e SALVADOR, E. **Conecte Química**, 1º Ed., Ensino médio, 1º, 2º e 3º ano. São Paulo: Saraiva, 2011.
 BROWN, T.; LEMAY, H. E.; BURSTEN, B. E. **Química: a ciência central.** 9 ed. Prentice-Hall, 2005.
 BRADY, J. W.; RUSSELL, J. W.; HOLUM, J. R.. **Química: a Matéria e Suas Transformações**, vol.1, 5ª edição, Rio de Janeiro: LTC, 2012.
 REIS, M. **Química 1, 2 e 3 - Ensino Médio - Meio Ambiente - Cidadania e Tecnologia.** São Paulo: Editora FTD, 2011.



CAMPUS
Avaré

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO	
Curso: Técnico em Mecatrônica Integrado ao Ensino Médio	
Componente Curricular: História	
Ano/ Semestre: 2º ano	Código: HIS
Total de aulas: 80	Total de horas: 67
2- EMENTA:	
<p>O componente curricular trabalha com a análise e reflexão sobre fatos e acontecimentos históricos como forma de proporcionar ao aluno a compreensão de tais eventos, propondo sua participação social e política, despertando a consciência em relação ao exercício de direitos e deveres políticos, civis e sociais. A disciplina aborda também o conhecimento da história e das culturas afro-brasileira e indígena.</p>	
3- OBJETIVOS:	
<ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer os acontecimentos históricos em sua temporalidade, estabelecendo relações de anterioridade e posterioridade. • Desenvolver o espírito investigativo e a autonomia ao buscar dados e informações; Valorizar a diversidade dos patrimônios étnico culturais e artísticos, identificando-os em suas manifestações e representações em diferentes sociedades; Interpretar realidades histórico-sociais a partir de conhecimentos sobre a economia e as práticas sociais e culturais, principalmente das culturas afro-brasileira e indígena. • Identificar, a partir de mapas, fenômenos e fatos histórico-sociais, considerando suas dimensões temporais e espaciais; Confrontar formas de interações culturais, sociais e econômicas em diferentes contextos históricos; Identificar as relações de poder na sociedade; Reconhecer a importância de utilizar criticamente as fontes e informações históricas, independentemente de sua natureza; Caracterizar formas de circulação de informação, capitais, mercadorias e serviços no tempo e no espaço. • Reconhecer a dinâmica da organização dos movimentos sociais, relacionando-os às transformações do contexto histórico; Identificar as principais características do processo histórico de constituição, transformação e uso dos espaços urbanos; Relacionar os princípios iluministas à ocorrência da Revolução Francesa; Problematizar conceitos como direito, igualdade e liberdade no contexto da Revolução Francesa; Analisar o processo histórico da formação das instituições políticas brasileiras; Reconhecer as principais características dos governos populistas no Brasil. • Analisar processos sociais utilizando conhecimentos históricos e geográficos; Reconhecer e valorizar a diversidade dos patrimônios étnico culturais e artísticos de diferentes sociedades; Compreender as características essenciais das relações sociais de trabalho ao longo da história; Comparar organizações políticas, econômicas e sociais no mundo contemporâneo, reconhecendo propostas que visem a reduzir as desigualdades sociais; Estabelecer relações entre consumismo e alienação e entre consumismo e negação da solidariedade. 	
4- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:	
1º Bimestre:	
Renascimento; Reforma e Contrarreforma; Formação dos Estados Absolutistas Europeus; Encontro entre os europeus e as civilizações da África, da Ásia e da América.	
2º Bimestre:	
Sistemas coloniais europeu: A América Colonial; Revolução Inglesa; Iluminismo; Independência dos Estados Unidos da América.	

3º Bimestre:

Revolução Francesa e Império Napoleônico; Processos de independência e formação territorial na América Latina; A Revolução Industrial inglesa; A luta por direitos sociais no século XIX: Socialismo, comunismo e anarquismo.

4º Bimestre:

Estados Unidos da América no século XIX: Expansão para o oeste e guerra civil; Segundo Reinado no Brasil: Abolição da escravatura e imigração europeia para o Brasil; O imaginário republicano.

5- AVALIAÇÃO

A avaliação será realizada de forma contínua e paralela, com a aplicação de atividades diagnósticas, formativas e somativas, e com a utilização de instrumentos diversificados.

6- METODOLOGIA:

A metodologia de ensino se organizará em torno de aulas dialógicas e contextualizadas, buscando aproximação com o cotidiano dos estudantes. A sistematização dos conteúdos trabalhados ocorrerá por meio da leitura e produção de textos e/ou apresentações com recursos multimídia.

7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

COTRIM, Gilberto. **História Global – Brasil e Geral** – volume único. São Paulo: Editora Saraiva:2005.

8- BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

KOSHIBA, Luiz et al. **História Geral e do Brasil: trabalho, cultura, poder**. São Paulo: Atual, 2004

MORENO, Jean; VIEIRA, Sandro. **História, Cultura e Sociedade**. Curitiba: Editora Positivo: 2010.

SANTIAGO, P. ; CERQUEIRA, C.; PONTES, M.A. **Por dentro da história**. São Paulo: Editora Escala Educacional: 2011.



CAMPUS
Avaré

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO	
Curso: Técnico em Mecatrônica Integrado ao Ensino Médio	
Componente Curricular: Geografia	
Ano/ Semestre: 2º ano	Código: GEO
Total de aulas: 80	Total de horas: 67
2- EMENTA:	
<p>A disciplina prioriza os estudos do território, da paisagem, do lugar e da educação cartográfica. Tais pressupostos devem fornecer aos alunos o domínio da espacialidade, o reconhecimento de princípios e leis que regem os tempos da natureza e o tempo social do espaço geográfico, diferenciar e estabelecer relações entre os eventos geográficos em diferentes escalas, bem como auxiliar na elaboração, leitura e interpretação de mapas e cartas. A disciplina também fornece possibilidades para que o aluno possa reconhecer-se, de forma crítica, como elemento pertencente ao espaço geográfico, sendo assim capaz de transformá-lo, sempre utilizando a proposta de uma ação ética e solidária, promovendo a consciência ambiental e o respeito à igualdade e à diversidade entre todos os povos, todas as culturas e todos os indivíduos.</p>	
3- OBJETIVOS:	
<ul style="list-style-type: none"> • Conhecer a dinâmica que rege a constituição e a interação das esferas naturais que determinam as características da biosfera; Analisar as transformações naturais e antrópicas nos diferentes ecossistemas; Entender as grandes paisagens naturais do ponto de vista socioeconômico e ambiental; Reconhecer os fatores e interesses envolvidos na questão ambiental. • Definir os setores da economia e a importância para a produção, circulação e reprodução do capital; Reconhecer o mercado de commodities e participação do Brasil; Analisar a distribuição dos trabalhadores nas atividades econômicas, estabelecendo a relação entre a oferta e a demanda por empregos; Diferenciar o desemprego conjuntural e estrutural; Acompanhar a nova configuração e as exigências para o mercado de trabalho. • Vincular a estrutura econômica às desigualdades sociais; Analisar os indicadores sociais frente aos indicadores econômicos como forma de compreender a diferença entre a produção e distribuição de riquezas; Entender os fatores responsáveis pela elevação do padrão de vida dos brasileiros, percebendo a importância de ações políticas neste sentido. • Relacionar a configuração das estruturas políticas, econômicas, sociais e ambientais à projeção do Brasil no cenário internacional; Entender o conceito de geopolítica, a partir da análise das potências mundiais na defesa dos seus interesses e de seus aliados; Analisar o papel das “redes sociais” e a importância da organização e manifestação social como recursos de enfrentamento e defesa dos interesses e necessidades de uma sociedade. 	
4- CONTEUDO PROGRAMÁTICO:	
1º Bimestre:	
<ul style="list-style-type: none"> • A gênese geoeconômica do território brasileiro • As fronteiras brasileiras • Do “arquipélago” ao “continente” • Mercados internacionais e agenda externa brasileira 	
2º Bimestre:	
<ul style="list-style-type: none"> • O espaço industrial brasileiro • O espaço agropecuário brasileiro • A formação e a evolução da rede urbana brasileira • Geografia das religiões 	

- A questão étnico cultural
- América Latina?

3º Bimestre:

- Matrizes culturais do Brasil
- A transição demográfica
- O trabalho e o mercado de trabalho
- A segregação socioespacial e a exclusão social
- O continente africano
- África: sociedade em transformação
- África e Europa
- África e América

4º Bimestre:

- A placa tectônica sul-americana e o modelado do relevo brasileiro
- Os domínios morfoclimáticos e as bacias hidrográficas
- Gestão pública dos recursos naturais.

5- AVALIAÇÃO

A avaliação será realizada de forma contínua e paralela, com a aplicação de atividades diagnósticas, formativas e somativas, e com a utilização de instrumentos diversificados.

6- METODOLOGIA:

A metodologia de ensino se organizará em torno de aulas dialógicas e contextualizadas, buscando aproximação com o cotidiano dos estudantes. A sistematização dos conteúdos trabalhados ocorrerá por meio da leitura e produção de textos e/ou apresentações com recursos multimídia.

7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

MAGNOLI Demetrio. **GEOGRAFIA PARA ENSINO MÉDIO**. São Paulo: Editora Atual, v.2, 2012.

8- BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

Atlas geográfico escolar. - São Paulo: IBEP, 2008.

BOLIGIAN Levon, ALVES Andressa, MARTINEZ Rogério. **Geografia: espaço e vivência**. São Paulo: Editora Saraiva, 2013.

TERRA Lygia, BORGES Raul Guimarães, ARAUJO Regina. **Geografia Conexões**. São Paulo: Editora Moderna, 2013.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p>CAMPUS Avaré</p>
--	--------------------------------

PLANO DA DISCIPLINA

<p>1- IDENTIFICAÇÃO Curso: Técnico em Mecatrônica Integrado ao Ensino Médio Componente Curricular: Filosofia</p>	
<p>Ano/ Semestre: 2º ano</p>	<p>Código: FIL</p>
<p>Total de aulas: 80</p>	<p>Total de horas: 67</p>
<p>2- EMENTA: A disciplina de Filosofia visa desenvolver uma reflexão permanente acerca das relações histórico-sociais no sentido de permitir ao discente uma intervenção consciente em seu contexto social.</p>	
<p>3- OBJETIVOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ler textos filosóficos de modo significativo. • Ler de modo filosófico textos de diferentes estruturas e registros. • Articular a reflexão filosófica com a discursividade das ciências e das produções culturais em geral. • Contextualizar histórica e socialmente os conhecimentos filosóficos, enfatizando aspectos sociopolíticos, culturais e científico-tecnológicos. • Elaborar reflexões verbais e escritas. • Debater temas mediante posições argumentadas e abertas a argumentos. 	
<p>4- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</p> <p>1º Bimestre Ética e política. Autonomia e liberdade como base da cidadania na modernidade. Teorias do Estado: absolutismo, liberalismo, socialismo, anarquismo.</p> <p>2º Bimestre Indivíduo e sociedade na Idade Moderna: Hobbes, Locke, Rousseau. A filosofia no Iluminismo.</p> <p>3º Bimestre Indivíduo e sociedade na contemporaneidade. Marx e a alienação, ética e capitalismo.</p> <p>4º Bimestre Desafios éticos contemporâneos: ciência e tecnologia, tecnocracia, bioética, a existência individual e a massificação, identidade e diferença, diferença de gênero, a questão racial, preconceito.</p>	
<p>5- AVALIAÇÃO A avaliação será realizada de forma contínua e paralela, com a aplicação de atividades diagnósticas, formativas e somativas, e com a utilização de instrumentos diversificados.</p>	
<p>6- METODOLOGIA: A metodologia de ensino se organizará em torno de aulas dialógicas e contextualizadas, buscando aproximação com o cotidiano dos estudantes. A sistematização dos conteúdos trabalhados ocorrerá por meio da leitura e produção de textos e/ou apresentações com recursos multimídia.</p>	
<p>7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA: CHAUÍ, Marilena. Filosofia – Série Novo Ensino Médio. 2. ed. São Paulo: Ática, 2008. LEBRUN, Gerard O que é poder. Coleção primeiros passos. São Paulo: Brasiliense, 1981. ROUSSEAU, Jean-Jacques Discurso sobre a Origem e os Fundamentos da Desigualdade entre os Homens. São Paulo: Abril, 1973. ADORNO, Theodor Educação e Emancipação. São Paulo: Paz e Terra, 2010.</p>	

8- BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ARANHA, Maria Lúcia de Arruda. **Filosofando: Introdução à Filosofia**. 4. ed. São Paulo: Moderna, 2009.

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

COTRIM, Gilberto. **Fundamentos de Filosofia**. 1. ed. São Paulo: Saraiva, 2010.

FOUCAULT, Michel **Microfísica do Poder**. Rio de Janeiro: Graal, 2005

RUSSELL, Bertrand. **História do pensamento ocidental**. Rio de Janeiro: Ediouro, 2001.



CAMPUS
Avaré

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO	
Curso: Técnico em Mecatrônica Integrado ao Ensino Médio	
Componente Curricular: Sociologia	
Ano/ Semestre: 2º ano	Código: SOC
Total de aulas: 80	Total de horas: 67
2- EMENTA:	
A disciplina de Sociologia visa desenvolver uma reflexão permanente acerca das relações histórico-sociais e de seus desdobramentos sociais, culturais e políticos no sentido de permitir ao discente uma intervenção consciente em seu contexto social.	
3- OBJETIVOS:	
<ul style="list-style-type: none"> • Identificar, analisar e comparar os diferentes discursos sobre a realidade: as explicações das Ciências Sociais, amparadas nos vários paradigmas teóricos, e as do senso comum; • Produzir novos discursos sobre as diferentes realidades sociais, a partir de observações e reflexões realizadas; • Construir instrumentos para uma melhor compreensão da vida cotidiana, ampliando a “visão de mundo” e o “horizonte de expectativas”, nas relações interpessoais com os vários grupos sociais; • Construir uma visão mais crítica da indústria cultural e dos meios de comunicação de massa; • Compreender e valorizar as diferentes manifestações culturais de etnias e segmentos sociais, agindo de modo a preservar o direito à diversidade, enquanto princípio estético, político e ético que supera conflitos e tensões do mundo atual; • Compreender as transformações no mundo do trabalho e o novo perfil de qualificação exigida, gerados por mudanças na ordem econômica; • Construir a identidade social e política, de modo a viabilizar o exercício da cidadania plena, no contexto do Estado de Direito, atuando para que haja, efetivamente, uma reciprocidade de direitos e deveres entre o poder público e o cidadão e também entre os diferentes grupos. 	
4- CONTEUDO PROGRAMÁTICO:	
1º Bimestre	
O mundo do trabalho na era pós-liberal e no neoliberalismo.	
2º Bimestre	
Cidadania e reconhecimento das diferenças ontem e hoje, no Brasil e no mundo: direitos civis, políticos, sociais e humanos. Participação popular, direitos das minorias, movimentos sociais contemporâneos.	
3º Bimestre	
A reposição do problema sociedade e indivíduo na atual globalização. O ciclo de repetição das crises sociais. A cidade como lugar de contradições e conflitos. As lutas sociais nos dias de hoje.	
4º Bimestre	
A reposição do problema sociedade e indivíduo na atual globalização. O ciclo de repetição das crises sociais. A cidade como lugar de contradições e conflitos. As lutas sociais nos dias de hoje.	
5- AVALIAÇÃO	

A avaliação será realizada de forma contínua e paralela, com a aplicação de atividades diagnósticas, formativas e somativas, e com a utilização de instrumentos diversificados.

6- METODOLOGIA:

A metodologia de ensino se organizará em torno de aulas dialógicas e contextualizadas, buscando aproximação com o cotidiano dos estudantes. A sistematização dos conteúdos trabalhados ocorrerá por meio da leitura e produção de textos e/ou apresentações com recursos multimídia.

7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BERGER, Peter. **A construção social da realidade**. 34 ed. Petrópolis: Vozes, 2012.

CATANI, Afrânio Mendes. **O que é capitalismo**. São Paulo: Brasiliense, 1981.

MÉSZÁROS, Istvan. **O século XXI**. São Paulo: Boitempo, 2003.

RIBEIRO, Darcy. **O povo brasileiro**. São Paulo: Cia. Das Letras, 1995.

8- BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CHAUÍ, Marilena; OLIVEIRA, Pêrsio Santos. **Filosofia e Sociologia** – Série Novo Ensino Médio. 1. ed. São Paulo: Ática, 2010.

OLIVEIRA, Pêrsio Santos. **Introdução à Sociologia**. 2. ed. São Paulo: Ática, 2011

MUNANGA, Kabengele. (Org.) **O negro na sociedade brasileira: resistência, participação, contribuição**. Brasília: Fundação Cultural Palmares, 2004.

SENNET, Richard. **A Corrosão do caráter**. São Paulo: Record, 1999.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p>CAMPUS Avaré</p>
--	--------------------------------

PLANO DA DISCIPLINA

<p>1- IDENTIFICAÇÃO</p>	
<p>Curso: Técnico em Mecatrônica Integrado ao Ensino Médio</p>	
<p>Componente Curricular: Língua Estrangeira Moderna – Inglês</p>	
<p>Ano/ Semestre: 2º ano</p>	<p>Código: LEM</p>
<p>Total de aulas: 80</p>	<p>Total de horas: 67</p>
<p>2- EMENTA:</p>	
<p>A língua inglesa como língua franca, idioma universal e acesso a informação e a bens científicos e culturais da humanidade; tipos e gêneros de texto em inglês; estratégias de leitura; marcas linguísticas e tipográficas; morfologia e sintaxe da língua inglesa; estratégias de aprendizagem; cinema e literatura em língua inglesa.</p>	
<p>3- OBJETIVOS:</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer a língua inglesa como idioma universal irrestrita a espaços geográficos específicos e como meio de ampliação de acesso à cultura, informação e conhecimento. • Realizar escolhas linguísticas conscientes; • Entender as diversas maneiras de organizar, categorizar, expressar e interpretar a experiência humana através da linguagem em razão de aspectos sociais e/ou culturais; • Posicionar-se como usuário ativo da língua inglesa dentro do cenário brasileiro; • Proporcionar um ambiente de exposição linguística em inglês e, portanto, de insumo na língua alvo; • Proporcionar insumo escrito com o apoio de textos autênticos; • Proporcionar oportunidades de ampliação de vocabulário em inglês; • Vivenciar práticas de fala, escuta, escrita e, predominantemente, de leitura em língua inglesa; • Conhecer e instrumentalizar estratégias de leitura visando a compreensão de significados em níveis diversos; • Conhecer e instrumentalizar estratégias de aprendizagem para aprimorar experiências com a língua e facilitar a busca por informação e cultura; • Conhecer regularidades morfológicas e sintáticas da língua inglesa que auxiliem na compreensão de significados por dedução. 	
<p>4- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Diferenças de vocabulário e pronúncia entre variações da língua inglesa em países americanos, europeus, asiáticos e da oceania (EUA, Canadá, Inglaterra; Austrália e Índia); • Leitura prática e análise teórica dos textos informativos, persuasivos e de entretenimento; • Leitura prática e análise teórica das modalidades argumentativa, narrativa e descritiva; • Leitura e exploração de itens linguísticos, estrutura textual e marcas tipográficas em gêneros relacionados ao cinema tais como críticas, resenhas, sinopses, notícias, entrevistas; trailers e artigos sobre a indústria do cinema. • Leitura prática e exploração de itens linguísticos e estrutura textual em textos relacionados com a temática dos preconceitos e estereótipos em sociedades modernas e passadas; • Reflexão sobre a temática dos preconceitos e estereótipos e seu impacto sobre a vida das pessoas baseada nos textos empregados; • Emprego de estratégias de leitura; • Sintaxe da língua inglesa: ordem de palavras em sintagmas verbais e sintagmas nominais; sistemas de preposições; ordem de palavras em sintagmas adverbiais; • Comparação entre a sintaxe da língua portuguesa e da língua inglesa; 	

- Regularidades morfológicas: substantivos que correspondem a profissões e ocupações na indústria do cinema e suas terminações morfológicas; a variação de tempo e pessoa em verbos; desinências e afixos; regularidades na formação de palavras por meio de combinação de radicais, prefixos e sufixos;
- Verbos auxiliares e auxiliares modais;
- Roteiros de cinema adaptados de textos literários: leitura autêntica e compreensão; comparação de estruturas, organização textual e vocabulário entre os dois gêneros.

5- AVALIAÇÃO

A avaliação será realizada de forma contínua e paralela, com a aplicação de atividades diagnósticas, formativas e somativas, e com a utilização de instrumentos diversificados.

6- METODOLOGIA:

A metodologia de ensino se organizará em torno de aulas dialógicas e contextualizadas, buscando aproximação com o cotidiano dos estudantes. A sistematização dos conteúdos trabalhados ocorrerá por meio da audição, conversação, leitura e produção de textos e/ou apresentações com recursos multimídia.

7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

MUNHOZ, R. Inglês **Instrumental: Estratégias de leitura**. São Paulo: Textonovo, 2003. Módulo 1.

MUNHOZ, R. Inglês **Instrumental: Estratégias de leitura**. São Paulo: Textonovo, 2003. Módulo 2.

SANSANOVICZ, N. B.; MORAES, M. C. P.; AUN, E. **Inglês para o ensino médio** – volume único. Saraiva. São Paulo: 2003.

8- BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

KERN, R. **Literacy and language teaching**. Oxford: Oxford University Press, 2000.

FINI, Maria Inês. . **Inglês (Ensino Fundamental e Médio) – Estudo e ensino**. São Paulo: SEE, 2008. BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais: terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental** – Língua Estrangeira. Brasília: MEC/SEF, 1998.

Núcleo comum: terceiro ano

INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS
Avaré

PLANO DA DISCIPLINA**1- IDENTIFICAÇÃO**

Curso: Técnico em Mecatrônica Integrado ao Ensino Médio

Componente Curricular: Língua Portuguesa e Literaturas

Ano / Semestre: 3º Ano

Código: LLI

Total de aulas: 80

Total de horas: 67

2- EMENTA:

O ensino de Língua Portuguesa visa a simbolização de experiências (suas e dos outros) a partir da palavra oral e escrita, refletindo sobre elas mediante o estudo da língua, instrumento que lhes permite organizar a realidade na qual se inserem, construindo significados, nomeando conhecimentos e experiências, produzindo sentidos, tornando-se sujeitos.

3- OBJETIVOS:

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

4- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**1º Bimestre****Estudo da Língua**

As conjunções e as relações lógico-semânticas entre orações

Noções gerais sobre ortografia

Novo Acordo Ortográfico

Conjunção e argumentação: as relações lógicas

Sintaxe I: O período composto por coordenação

Valores semânticos das orações coordenadas sindéticas (com conjunções)

O modo de organização do discurso

As pessoas do discurso

Enunciação em 1ª pessoa: efeito de subjetividade

Enunciação em 2ª pessoa: efeito de interlocução

Enunciação em 3ª pessoa: efeito de objetividade
 Gêneros e tipos textuais: Narrativo, Contos, romance e novelas
 Elementos estruturais da narrativa:

O enredo

Personagens e papéis narrativos

Os esquemas narrativos

Literatura

Pré-modernismo;

Belle Epoque e o Pré-modernismo.

Vanguarda europeias: tensões com a tradição.

Semana de Arte Moderna e seu contexto histórico.

2º Bimestre:

Estudo da Língua

Gêneros e tipos textuais

Dissertativo

Artigo de opinião, resenhas, artigos e ensaios.

O modo de organização do discurso dissertativo

Estrutura da argumentação: proposição, tese e persuasão

A argumentação persuasiva

A argumentação demonstrativa

A argumentação retórica

Interpretação de texto: Crônica

Literatura

Modernismo brasileiro, seus autores e contexto histórico.

3º Bimestre:

Estudo da Língua

O período composto por subordinação

Valores semânticos das orações subordinadas e suas conjunções subordinativas

As orações subordinadas adjetivas

As orações subordinadas adjetivas reduzidas

As orações subordinadas adverbiais

As orações subordinadas adverbiais reduzidas

Interpretação de texto: Reportagem e notícia

Literatura

Poesia e prosa na geração de 30

Contexto histórico após a Semana de 22.

Poesia e prosa na geração de 45.

Contexto histórico do pós-guerra no mundo e no Brasil.

4º Bimestre:

Estudo da Língua

O método sistêmico de produção textual

O planejamento dos parágrafos

Como associar as formas de planejamento do parágrafo às fórmulas textuais de períodos

Introdução de modalizadores e expressões de estilo em fórmulas textuais

Produção de texto: vestibulares e concursos.

Literatura

Concretismo

Tropicalismo

Poesia marginal

Literatura contemporânea.

5- AVALIAÇÃO

A avaliação será realizada de forma contínua e paralela, com a aplicação de atividades diagnósticas, formativas e somativas, e com a utilização de instrumentos diversificados.

6- METODOLOGIA:

A metodologia de ensino se organizará em torno de aulas dialógicas e contextualizadas, buscando aproximação com o cotidiano dos estudantes. A sistematização dos conteúdos trabalhados ocorrerá por meio da leitura e produção de textos e/ou apresentações com recursos multimídia.

7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CEREJA, Willian Roberto; MAGALHÃES, Thereza Cochar. **Português: Linguagens**. São Paulo: Atual, 2012.

DELMATO, Dileta; CASTRO, Maria da Conceição. **Português: ideias e linguagens**. São Paulo: Saraiva, 2005.

8- BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

SARMENTO, Leila Lauar. **Vereda Digital Gramática – Gramática em Textos**. São Paulo: Moderna, 2013.

EMEDIATO, Wander. **A fórmula do texto. Redação, argumentação e leitura**. São Paulo: Geração Editorial, 2008.

ABAUURRE, Maria Luiza M; PONTARA, Marcela. **Literatura Brasileira, tempos, leitores e Leituras**. São Paulo: Moderna, 2013.



CAMPUS
Avaré

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO	
Curso: Técnico em Mecatrônica Integrado ao Ensino Médio	
Componente Curricular: Matemática	
Ano / Semestre: 3º Ano	Código: MAT
Total de aulas: 80	Total de horas: 67
2- EMENTA:	
O ensino da Matemática visa o desenvolvimento da capacidade de raciocínio, compreendendo e utilizando a ciências como elemento de interpretação e intervenção na realidade social.	
3- OBJETIVOS:	
<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar os conhecimentos geométricos para leitura, compreensão e ação sobre a realidade; • Caracterizar as diferentes formas geométricas e espaciais, presentes na natureza ou imaginadas, através de seus elementos e propriedades; • Representar as formas geométricas por meio de desenho; • Capacitar o aluno de modo a ter uma visão geométrico espacial; • Obter o domínio das ideias de proporcionalidade e semelhança; • Compreender os conceitos de comprimento, área e volume, bem como saber calculá-los; • Utilizar as coordenadas cartesianas de pontos no espaço possibilita a descrição de objetos geométricos numa linguagem algébrica; • Entender que fenômenos periódicos são descritos principalmente com funções trigonométricas; • Utilizar os conceitos de polinômios resolução de problemas. 	
4- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:	
1º Bimestre:	
Geometria Analítica	
<ul style="list-style-type: none"> • Ponto • Reta • Circunferência 	
2º Bimestre:	
Números Complexos	
<ul style="list-style-type: none"> • Introdução • Forma Algébrica • Representação Geométrica • Operações • Forma Trigonométrica ou Polar • Transformações de polar para trigonométrica e vice-versa 	
3º Bimestre:	
Álgebra	
<ul style="list-style-type: none"> • Polinômios • Definição • Função polinomial • Operações 	
4º Bimestre:	
<ul style="list-style-type: none"> • Revisão de geometria plana 	
Geometria espacial	
<ul style="list-style-type: none"> • Prismas e Pirâmides 	

- Corpos redondos: Cilindro, cone e esfera.

5- AVALIAÇÃO

A avaliação será realizada de forma contínua e paralela, com a aplicação de atividades diagnósticas, formativas e somativas, e com a utilização de instrumentos diversificados.

6- METODOLOGIA:

A metodologia de ensino se organizará em torno de aulas dialógicas e contextualizadas, buscando aproximação com o cotidiano dos estudantes. A sistematização dos conteúdos trabalhados ocorrerá por meio de demonstrações, realização de exercícios e/ou apresentações com recursos multimídia.

7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BIANCHINI, E.; PACCOLA, H. **Curso de Matemática**. Volume Único. 3ª edição. São Paulo, SP: Moderna, 2003.

DANTE, Luiz Roberto. **Matemática: contexto e aplicações**. São Paulo: Ática, 2012. v.1.

IEZZI, Gelson, et al. **Matemática: Ciência e Aplicações**. Volume Único. 4ª edição. São Paulo, SP: Atual, 2010.

8- BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

FACCHIN, W. **Matemática para a escola de hoje**. Volume Único. 4ª edição. São Paulo, SP: FTD, 2006.

GIOVANNI, José Ruy, et. Al. **Matemática Fundamental: Uma nova abordagem**. Volume Único. São Paulo, SP: FTD, 2002.

GOULART, M. C. **Matemática para o ensino médio – Série Parâmetros**. Volume Único. 5ª edição. São Paulo, SP: Scipione, 2001.

PAIVA, Manoel. **Matemática: conceitos, linguagem e aplicações**. São Paulo: Moderna, 2002. v. 1.

SILVA, Cláudio Xavier da; FILHO, Benigno Barreto. **Matemática aula por aula: Ensino Médio**. Volume único. São Paulo: FTD, 2005.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	CAMPUS Avaré
--	------------------------

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO	
Curso: Técnico em Eventos Integrado e Ensino Médio	
Componente Curricular: BIOLOGIA	
Ano / Semestre: 3º ano	Código: BIO
Total de aulas: 80	Total de horas: 67
2- EMENTA: O componente curricular Biologia visa a compreensão da saúde como qualidade de vida, baseada nas relações de renda, educação, trabalho, habitação, saneamento, transporte, lazer, alimentação, longevidade, liberdade de expressão e da participação democrática, fundamentadas na educação alimentar e nutricional; a inter-relação entre fenômenos físicos, químicos e biológicos nos processos vitais, sempre evidenciando os pressupostos da educação ambiental; bem como propor os conhecimentos básicos sobre os organismos. A disciplina aborda também os processos de evolução científica, analisando-os como resultado de uma rede de influências, entendendo que a Ciência está em permanente construção e que as afirmações científicas são provisórias.	
3- OBJETIVOS: <ul style="list-style-type: none"> • Desenvolver a consciência do corpo, a autoestima e a confiança, como uma atitude de valorização do próprio corpo, da saúde física, mental e emocional, de sua vida e da vida do outro • Reconhecer o ser humano como parte integrante da natureza e a qualidade de vida como resultado da interação homem-natureza; • Utilizar e valorizar os conhecimentos da ciência e da tecnologia na tomada de decisões pessoais e coletivas. • Compreender a importância do estudo da biologia para o entendimento dos fenômenos naturais e suas influências na vida humana; • Conhecer os processos biológicos celulares animal e vegetal e sua influência para os seres vivos; • Conhecer a diversidade dos seres vivos e suas inter-relações; • Compreender os mecanismos de funcionamento dos diversos sistemas orgânicos animais e vegetais e suas consequências para o meio ambiente e diversidade biológica. 	
4- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: UNIDADE 1 – GENÉTICA <ul style="list-style-type: none"> • Introdução à Genética • Primeira lei de Mendel • Noções de probabilidade • Genealogias e Cruzamento Teste • Herança sem dominância e genes letais • Alelos Múltiplos e Tipagem Sanguínea • Segunda lei de Mendel • Interações Gênicas, Epistasia, Pleiotropia e Herança Quantitativa • Linkage • Determinação Cromossômica do Sexo • Herança e Sexo (Ligada ao Sexo, Influenciada pelo Sexo e Restrita ao Sexo) • Genética de Populações • Mutações • Aberrações cromossômicas 	

- Biotecnologia (PCR – Tecnologia do DNA Recombinante) e Engenharia Genética (Transgênicos, Clonagem e Projeto Genoma Humano)

UNIDADE 2 – FISILOGIA HUMANA E COMPARADA

- Introdução à Histologia
- Tipos de Tecidos Humanos: Epitelial, Conjuntivo, Muscular e Nervoso – subtipos, caracterização celular e funções
- Introdução à Fisiologia: noções de Metabolismo e Regulação
- Fisiologia Humana e Comparada dos sistemas:
 - Digestório
 - Circulatório
 - Linfático
 - Imunológico
 - Respiratório
 - Excretor
 - Nervoso
 - Endócrino
 - Locomotor (Ósseo e Muscular)
 - Tegumentar
 - Reprodutor
 - Introdução ao desenvolvimento
 - Gravidez, Métodos Contraceptivos e Doenças Sexualmente Transmissíveis.

5- AVALIAÇÃO

A avaliação será realizada de forma contínua e paralela, com a aplicação de atividades diagnósticas, formativas e somativas, e com a utilização de instrumentos diversificados.

6- METODOLOGIA:

A metodologia de ensino se organizará em torno de aulas dialógicas e contextualizadas, buscando aproximação com o cotidiano dos estudantes. A sistematização dos conteúdos trabalhados ocorrerá por meio de experimentação, exposição e/ou apresentações com recursos multimídia.

7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

AMABIS & MARTHO. **Fundamentos da Biologia Moderna**. Volume único. São Paulo, Ed. Moderna

8- BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

LOPES, Sônia; ROSSO, Sergio. **Bio: volume 3**. São Paulo: Saraiva, 2010.

LAURENCE, J **Biologia: ensino médio**, volume único. 1a ed. São Paulo: Nova Geração, 2005

SADAVA, David, et al. **Vida: a ciência da biologia**. 8 ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. v. 1.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	CAMPUS Avaré
--	------------------------

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO Curso: Técnico em Mecatrônica Integrado ao Ensino Médio Componente Curricular: Física	
Ano/ Semestre: 3º ano	Código: FIS
Total de aulas: 80	Total de horas: 67
2- EMENTA: O componente curricular aborda os temas fundamentais da Física Básica, enfatizando o conceito físico, sua relação com o cotidiano e suas aplicações tecnológicas.	
3- OBJETIVOS: <ul style="list-style-type: none"> • Discutir e argumentar sobre ciência e tecnologia. • Articular o conhecimento físico com conhecimentos de outras áreas do saber científico. • Compreender a ciência e a tecnologia na atualidade e articular ciência, tecnologia, ética e cidadania. • Compreender a Física presente no cotidiano e nos equipamentos e procedimentos tecnológicos. • Utilizar conceitos físicos em resolução de problemas. • Interpretar e utilizar tabelas e gráficos para exprimir o conhecimento físico. • Compreender enunciados referentes a códigos e símbolos físicos. • Compreender o conceito de medição e estimar ordens de grandeza. • Relacionar grandezas físicas, fazer análise dimensional, identificar parâmetros relevantes. 	
4- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: Campo e Potencial Elétrico: Carga elétrica; Campo elétrico; Potencial elétrico; Capacitores. Circuitos elétricos: Corrente elétrica; Geradores. Magnetismo. Eletromagnetismo.	
5- AVALIAÇÃO: Para avaliação, tanto do aluno como do componente curricular, devem ser utilizados diferentes instrumentos, tais como: provas escritas, entrega de listas de exercícios, resolução de problemas em grupo, realização de experimentos e confecção de relatórios. Serão realizadas as recuperações contínua e paralela.	
6- METODOLOGIA: A metodologia de ensino se organizará em torno de aulas dialógicas e contextualizadas, buscando aproximação com o cotidiano dos estudantes. A sistematização dos conteúdos trabalhados ocorrerá por meio de demonstrações, realização de exercícios e/ou apresentações com recursos multimídia.	
7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA: MÁXIMO, Antonio; ALVARENGA, Beatriz. Física – Contexto & Aplicações. v. 3. Editora Scipione, 2012.	

PIETROCOLA, Maurício; et al. Física em contextos: pessoal, social e histórico: movimento, força, astronomia. vol. 3, 1. ed. São Paulo: FTD, 2010.

8- BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

G.R.E.F. Física. v. 3. Editora Edusp, 2005.

HEWITT, Paul G.. Física Conceitual. 11ª ed. Editora Bookman, 2011. 685p

GASPAR, Alberto. Física, vol. 3. São Paulo: Ática, 2010.



CAMPUS
Avaré

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO	
Curso: Técnico em Mecatrônica Integrado ao Ensino Médio	
Componente Curricular: Química	
Ano/ Semestre: 3º ano	Código: QUI
Total de aulas: 80	Total de horas: 67
2- EMENTA:	
A disciplina trabalha a compreensão e aplicação dos principais fundamentos da química orgânica envolvidos em sistemas químicos.	
3- OBJETIVOS:	
<ul style="list-style-type: none"> • Compreender as transformações químicas numa visão macroscópica e microscópica; Relacionar os fenômenos naturais com o seu meio. • Articular a relação teórica e prática, permitindo a ampliação no cotidiano e na demonstração dos conhecimentos básicos da Química; • Promover uma preparação do aluno para a avaliação do ENEM. • Relacionar os fundamentos teóricos aos fenômenos do cotidiano e aplicá-los aos trabalhos práticos em um laboratório de química. • Reconhecer as funções químicas e suas aplicações em benefício do homem; • Fornecer aos alunos conhecimentos básicos sobre compostos orgânicos, suas nomenclaturas, propriedades e estruturas moleculares. 	
4- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:	
<p>Introdução à química orgânica: estudo do átomo de carbono; A química dos alimentos x química orgânica; Compostos de carbono; Principais tipos de compostos orgânicos e suas propriedades físicas; Hidrocarbonetos alifáticos e aromáticos; Energias químicas no cotidiano; Compostos orgânicos contendo átomos de O, N e S: álcoois, fenóis, éteres, ácidos carboxílicos sais e anidridos de ácidos orgânicos; Técnicas de separação no laboratório de química; Compostos orgânicos contendo átomos de O, N e S: Ésteres, aldeídos, cetonas, aminas, nitrocompostos, tiois, tioesteres, ácidos sulfônicos; Macromoléculas: proteínas, lipídeos, carboidratos e enzimas, ácidos nucleicos; Isomeria geométrica e óptica de compostos orgânicos presentes em alimentos; As principais reações orgânicas</p>	
5- AVALIAÇÃO	
A avaliação será realizada de forma contínua e paralela, com a aplicação de atividades diagnósticas, formativas e somativas, e com a utilização de instrumentos diversificados.	
6- METODOLOGIA:	
A metodologia de ensino se organizará em torno de aulas dialógicas e contextualizadas, buscando aproximação com o cotidiano dos estudantes. A sistematização dos conteúdos trabalhados ocorrerá por meio de experimentação, exposição e/ou apresentações com recursos multimídia.	
7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:	
<p>BARBOSA, L. C. A. Introdução à Química Orgânica. Editora Pearson Prentice Hall/Editora UFV, São Paulo, 2010. USBERCO, JOAO e SALVADOR, EDGARD. Química Orgânica - Ensino Médio. Vol 3, 12ª Ed. Editora Saraiva: São Paulo, 2009.</p>	

MCMURRY, J.. **Química Orgânica**, Combo. Vol 1 e 2. 7a ed.. Cengage Learning: São Paulo, 2011

8- BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CANTO, E. L; PERUZZO, T. M. **QUÍMICA. Na Abordagem do Cotidiano - Química Orgânica.** Vol 3, 4^a ed. Editora Moderna: São Paulo, 2007.

CANTO, E. L; PERUZZO, T. M. **QUÍMICA. Na Abordagem do Cotidiano - Química Orgânica.** Vol 1, 4^a ed. Editora Moderna: São Paulo, 2007.

MCMURRY, J.. **Química Orgânica**, Combo. Vol 1 e 2. 7a ed.. Cengage Learning: São Paulo, 2011.

SOLOMONS. G.; FRYHLE, C. **Química Orgânica**, 8 a ed., vol. 1 e 2, LTC – Livros Técnicos e Científicos editora S.A., Rio de Janeiro, 2005.



CAMPUS
Avaré

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO	
Curso: Técnico em Mecatrônica Integrado ao Ensino Médio	
Componente Curricular: História	
Ano/ Semestre: 3º ano	Código: HIS
Total de aulas: 80	Total de horas: 67
2- EMENTA:	
<p>O componente curricular trabalha com a análise e reflexão sobre fatos e acontecimentos históricos como forma de proporcionar ao aluno a compreensão de tais eventos, propondo sua participação social e política, despertando a consciência em relação ao exercício de direitos e deveres políticos, civis e sociais. A disciplina aborda também o conhecimento da história e das culturas afro-brasileira e indígena.</p>	
3- OBJETIVOS:	
<ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer os acontecimentos históricos em sua temporalidade, estabelecendo relações de anterioridade e posterioridade. • Desenvolver o espírito investigativo e a autonomia ao buscar dados e informações; Valorizar a diversidade dos patrimônios étnico culturais e artísticos, identificando-os em suas manifestações e representações em diferentes sociedades; Interpretar realidades histórico-sociais a partir de conhecimentos sobre a economia e as práticas sociais e culturais, principalmente das culturas afro-brasileira e indígena. • Identificar, a partir de mapas, fenômenos e fatos histórico-sociais, considerando suas dimensões temporais e espaciais; Confrontar formas de interações culturais, sociais e econômicas em diferentes contextos históricos; Identificar as relações de poder na sociedade; Reconhecer a importância de utilizar criticamente as fontes e informações históricas, independentemente de sua natureza; Caracterizar formas de circulação de informação, capitais, mercadorias e serviços no tempo e no espaço. • Reconhecer a dinâmica da organização dos movimentos sociais, relacionando-os às transformações do contexto histórico; Identificar as principais características do processo histórico de constituição, transformação e uso dos espaços urbanos; Relacionar os princípios iluministas à ocorrência da Revolução Francesa; Problematizar conceitos como direito, igualdade e liberdade no contexto da Revolução Francesa; Analisar o processo histórico da formação das instituições políticas brasileiras; Reconhecer as principais características dos governos populistas no Brasil. • Analisar processos sociais utilizando conhecimentos históricos e geográficos; Reconhecer e valorizar a diversidade dos patrimônios étnico culturais e artísticos de diferentes sociedades; Compreender as características essenciais das relações sociais de trabalho ao longo da história; Comparar organizações políticas, econômicas e sociais no mundo contemporâneo, reconhecendo propostas que visem a reduzir as desigualdades sociais; Estabelecer relações entre consumismo e alienação e entre consumismo e negação da solidariedade. 	
4- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:	
1º Bimestre:	
Imperialismo, Gobineau, e o racismo; Primeira Guerra Mundial; Revolução Russa; Nazismo e racismo.	
2º Bimestre:	
A crise econômica de 1929 e seus efeitos mundiais; A Guerra Civil Espanhola; Segunda Guerra Mundial; O Período Vargas: Olga Benário e Luis Carlos Prestes.	

3º Bimestre:

O mundo pós Segunda Guerra e a Guerra Fria; Movimentos sociais e políticos na América Latina e no Brasil nas décadas de 1950 e 1960: Revolução Cubana, Movimento operário no Brasil; Golpes militares no Brasil e na América Latina: Tortura e direitos humanos.

4º Bimestre:

As manifestações culturais de resistência aos governos autoritários nas décadas de 1960 e 1970; O papel da sociedade civil e dos movimentos sociais na luta pela redemocratização brasileira: Movimento das “Diretas Já”; A questão agrária na Nova República; O neoliberalismo no Brasil.

5- AVALIAÇÃO

A avaliação será realizada de forma contínua e paralela, com a aplicação de atividades diagnósticas, formativas e somativas, e com a utilização de instrumentos diversificados.

6- METODOLOGIA:

A metodologia de ensino se organizará em torno de aulas dialógicas e contextualizadas, buscando aproximação com o cotidiano dos estudantes. A sistematização dos conteúdos trabalhados ocorrerá por meio da leitura e produção de textos e/ou apresentações com recursos multimídia.

7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

COTRIM, Gilberto. **História Global – Brasil e Geral** – volume único. São Paulo: Editora Saraiva:2005.

8- BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

KOSHIBA, Luiz et al. **História Geral e do Brasil: trabalho, cultura, poder**. São Paulo: Atual, 2004

MORENO, Jean; VIEIRA, Sandro. **História, Cultura e Sociedade**. Curitiba: Editora Positivo: 2010.

SANTIAGO, P. ; CERQUEIRA, C.; PONTES, M.A. **Por dentro da história**. São Paulo: Editora Escala Educacional: 2011.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p>CAMPUS Avaré</p>
--	--------------------------------

PLANO DA DISCIPLINA

<p>1- IDENTIFICAÇÃO Curso: Técnico em Mecatrônica Integrado ao Ensino Médio Componente Curricular: Geografia</p>	
<p>Ano/ Semestre: 3º ano</p>	<p>Código: GEO</p>
<p>Total de aulas: 80</p>	<p>Total de horas: 67</p>
<p>2- EMENTA: A disciplina prioriza os estudos do território, da paisagem, do lugar e da educação cartográfica. Tais pressupostos devem fornecer aos alunos o domínio da espacialidade, o reconhecimento de princípios e leis que regem os tempos da natureza e o tempo social do espaço geográfico, diferenciar e estabelecer relações entre os eventos geográficos em diferentes escalas, bem como auxiliar na elaboração, leitura e interpretação de mapas e cartas. A disciplina também fornece possibilidades para que o aluno possa reconhecer-se, de forma crítica, como elemento pertencente ao espaço geográfico, sendo assim capaz de transformá-lo, sempre utilizando a proposta de uma ação ética e solidária, promovendo a consciência ambiental e o respeito à igualdade e à diversidade entre todos os povos, todas as culturas e todos os indivíduos.</p>	
<p>3- OBJETIVOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conhecer a dinâmica que rege a constituição e a interação das esferas naturais que determinam as características da biosfera; Analisar as transformações naturais e antrópicas nos diferentes ecossistemas; Entender as grandes paisagens naturais do ponto de vista socioeconômico e ambiental; Reconhecer os fatores e interesses envolvidos na questão ambiental. • Definir os setores da economia e a importância para a produção, circulação e reprodução do capital; Reconhecer o mercado de commodities e participação do Brasil; Analisar a distribuição dos trabalhadores nas atividades econômicas, estabelecendo a relação entre a oferta e a demanda por empregos; Diferenciar o desemprego conjuntural e estrutural; Acompanhar a nova configuração e as exigências para o mercado de trabalho. • Vincular a estrutura econômica às desigualdades sociais; Analisar os indicadores sociais frente aos indicadores econômicos como forma de compreender a diferença entre a produção e distribuição de riquezas; Entender os fatores responsáveis pela elevação do padrão de vida dos brasileiros, percebendo a importância de ações políticas neste sentido. • Relacionar a configuração das estruturas políticas, econômicas, sociais e ambientais à projeção do Brasil no cenário internacional; Entender o conceito de geopolítica, a partir da análise das potências mundiais na defesa dos seus interesses e de seus aliados; Analisar o papel das “redes sociais” e a importância da organização e manifestação social como recursos de enfrentamento e defesa dos interesses e necessidades de uma sociedade. 	
<p>4- CONTEUDO PROGRAMÁTICO:</p> <p>1º Bimestre:</p> <ul style="list-style-type: none"> • As regiões da Organização das Nações Unidas (ONU) • O conflito Norte e Sul • Globalização e regionalização econômica <p>2º Bimestre:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Geografia das religiões • A questão étnico cultural • América Latina? <p>3º Bimestre:</p>	

- O continente africano
- África: sociedade em transformação
- África e Europa
- África e América

4º Bimestre:

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

5- AVALIAÇÃO

A avaliação será realizada de forma contínua e paralela, com a aplicação de atividades diagnósticas, formativas e somativas, e com a utilização de instrumentos diversificados.

6- METODOLOGIA:

A metodologia de ensino se organizará em torno de aulas dialógicas e contextualizadas, buscando aproximação com o cotidiano dos estudantes. A sistematização dos conteúdos trabalhados ocorrerá por meio da leitura e produção de textos e/ou apresentações com recursos multimídia.

7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

MAGNOLI, Demetrio. **GEOGRAFIA PARA ENSINO MÉDIO**. São Paulo: Editora Atual, v.2, 2012.

8- BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

Atlas geográfico escolar. São Paulo: IBEP, 2008.

BOLIGIAN Levon, ALVES Andressa, MARTINEZ Rogério. **Geografia: espaço e vivência**. São Paulo: Editora Saraiva, 2013.

TERRA Lygia, BORGES Raul Guimarães, ARAUJO Regina. **Geografia Conexões**. São Paulo: Editora Moderna, 2013.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	CAMPUS Avaré
--	------------------------

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO Curso: Técnico em Mecatrônica Integrado ao Ensino Médio Componente Curricular: Filosofia	
Ano/ Semestre: 3º ano	Código: FIL
Total de aulas: 80	Total de horas: 67
2- EMENTA: A disciplina de Filosofia visa desenvolver uma reflexão permanente acerca das relações histórico-sociais no sentido de permitir ao discente uma intervenção consciente em seu contexto social.	
3- OBJETIVOS: <ul style="list-style-type: none"> • Ler textos filosóficos de modo significativo. • Ler de modo filosófico textos de diferentes estruturas e registros. • Articular a reflexão filosófica com a discursividade das ciências e das produções culturais em geral. • Contextualizar histórica e socialmente os conhecimentos filosóficos, enfatizando aspectos sociopolíticos, culturais e científico-tecnológicos. • Elaborar reflexões verbais e escritas. • Debater temas mediante posições argumentadas e abertas a argumentos. 	
4- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: 1º Bimestre Desafios éticos contemporâneos: ciência e tecnologia, tecnocracia, bioética, a existência individual e a massificação, identidade e diferença, diferença de gênero, a questão racial, preconceito. 2º Bimestre Estado e economia pós-liberal e neoliberalismo. 3º Bimestre Crise da subjetividade no meio da crise social atual. 4º Bimestre Ética, poder, cidadania e expressão cultural e individual no último século.	
5- AVALIAÇÃO A avaliação será realizada de forma contínua e paralela, com a aplicação de atividades diagnósticas, formativas e somativas, e com a utilização de instrumentos diversificados.	
6- METODOLOGIA: A metodologia de ensino se organizará em torno de aulas dialógicas e contextualizadas, buscando aproximação com o cotidiano dos estudantes. A sistematização dos conteúdos trabalhados ocorrerá por meio da leitura e produção de textos e/ou apresentações com recursos multimídia.	
7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA: ARANHA, Maria Lúcia de Arruda. Filosofando: Introdução à Filosofia . 4. ed. São Paulo: Moderna, 2009. FOUCAULT, Michel. Microfísica do Poder . Rio de Janeiro: Graal, 2005. MARCUSE, Herbert. Tecnologia, guerra e fascismo . São Paulo: UNESP, 1999.	
8- BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: CHAUÍ, Marilena. Convite à Filosofia . 14. ed. São Paulo: Ática, 2010.	

CHAUI, Marilena. **Filosofia** – Série Novo Ensino Médio. 2. ed. São Paulo: Ática, 2008.
COTRIM, Gilberto. **Fundamentos de Filosofia**. 1. ed. São Paulo: Saraiva, 2010.
LEBRUN, Gerard **O que é poder**. Coleção primeiros passos. São Paulo: Brasiliense, 1981.



CAMPUS
Avaré

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO	
Curso: Técnico em Mecatrônica Integrado ao Ensino Médio	
Componente Curricular: Sociologia	
Ano/ Semestre: 3º ano	Código: SOC
Total de aulas: 80	Total de horas: 67
2- EMENTA:	
A disciplina de Sociologia visa desenvolver uma reflexão permanente acerca das relações histórico-sociais e de seus desdobramentos sociais, culturais e políticos no sentido de permitir ao discente uma intervenção consciente em seu contexto social.	
3- OBJETIVOS:	
<ul style="list-style-type: none"> • Identificar, analisar e comparar os diferentes discursos sobre a realidade: as explicações das Ciências Sociais, amparadas nos vários paradigmas teóricos, e as do senso comum; • Produzir novos discursos sobre as diferentes realidades sociais, a partir de observações e reflexões realizadas; • Construir instrumentos para uma melhor compreensão da vida cotidiana, ampliando a “visão de mundo” e o “horizonte de expectativas”, nas relações interpessoais com os vários grupos sociais; • Construir uma visão mais crítica da indústria cultural e dos meios de comunicação de massa; • Compreender, respeitar e valorizar as diferentes manifestações culturais de etnias e segmentos sociais; • Compreender as transformações no mundo do trabalho e o novo perfil de qualificação exigida, gerados por mudanças na ordem econômica; • Construir a identidade social e política, de modo a viabilizar o exercício da cidadania plena (direitos e deveres). 	
4- CONTEUDO PROGRAMÁTICO:	
1º Bimestre	
<ul style="list-style-type: none"> • Por que estudar a sociedade? As Ciências Humanas e o homem como ser social. Socialização conflituosa e formação do indivíduo moderno. Identidade, classe e grupos sociais, diferença e etnias. Tensões sociedade e indivíduo no Brasil. 	
2º Bimestre	
<ul style="list-style-type: none"> • As Ciências Humanas e outras formas de conhecimento: História, Filosofia, Mito, Cultura, Religião e Arte. 	
3º Bimestre	
<ul style="list-style-type: none"> • Ética e política. Introdução à Ciência Política: Estado e governo, a ideia de direitos e deveres; democracia e cidadania — origens, conceitos e dilemas; desigualdade social, poder e ideologia; democracia e justiça social; educação como formação social; educação em direitos humanos; educação em geral como aquela para o trânsito. Participação política. Tensões sociedade e indivíduo no Brasil. 	
4º Bimestre	
<ul style="list-style-type: none"> • A questão dos fatos sociais. A naturalização do social no positivismo e no funcionalismo. 	
5- AVALIAÇÃO	
A avaliação será realizada de forma contínua e paralela, com a aplicação de atividades diagnósticas, formativas e somativas, e com a utilização de instrumentos diversificados.	

6- METODOLOGIA:

A metodologia de ensino se organizará em torno de aulas dialógicas e contextualizadas, buscando aproximação com o cotidiano dos estudantes. A sistematização dos conteúdos trabalhados ocorrerá por meio da leitura e produção de textos e/ou apresentações com recursos multimídia.

7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BERGER, Peter. **A construção social da realidade**. 34 ed. Petrópolis: Vozes, 2012.

OLIVEIRA, Francisco (org.). **Hegemonia às avessas**. São Paulo: Boitempo, 2010.

SENNET, Richard **A Corrosão do caráter**. São Paulo: Record, 1999.

8- BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BAUMAN, Zygmunt, **Globalização: as conseqüências humanas**, Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1999.

BRYM, Robert et al. **Sociologia: uma bússola para um novo mundo**. 1 ed. São Paulo: Thomson, 2006.

CHAUÍ, Marilena, OLIVEIRA, Pêrsio Santos. **Filosofia e Sociologia – Série Novo Ensino Médio**. 1. ed. São Paulo: Ática, 2010.

MÉSZÁROS, Istvan. **O século XXI**. São Paulo: Boitempo, 2003.

OLIVEIRA, Pêrsio Santos. **Introdução à Sociologia**. 2. ed. São Paulo: Ática, 2011.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p>CAMPUS Avaré</p>
--	--------------------------------

PLANO DA DISCIPLINA

<p>1- IDENTIFICAÇÃO</p>	
<p>Curso: Técnico em Mecatrônica Integrado ao Ensino Médio</p>	
<p>Componente Curricular: Língua Estrangeira Moderna – Inglês</p>	
<p>Ano/ Semestre: 3º ano</p>	<p>Código: LEM</p>
<p>Total de aulas: 80</p>	<p>Total de horas: 67</p>
<p>2- EMENTA: A língua inglesa como língua franca, idioma universal e acesso a informação e a bens científicos e culturais da humanidade; tipos e gêneros de texto em inglês; estratégias de leitura; marcas linguísticas e tipográficas; morfologia e sintaxe da língua inglesa; estratégias de aprendizagem; o universo do trabalho.</p>	
<p>3- OBJETIVOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer a língua inglesa como idioma universal irrestrita a espaços geográficos específicos e como meio de ampliação de acesso à cultura, informação e conhecimento. • Realizar escolhas linguísticas conscientes; • Entender as diversas maneiras de organizar, categorizar, expressar e interpretar a experiência humana através da linguagem em razão de aspectos sociais e/ou culturais; • Posicionar-se como usuário ativo da língua inglesa dentro do cenário brasileiro; • Proporcionar um ambiente de exposição linguística em inglês e, portanto, de insumo na língua alvo; • Proporcionar insumo escrito com o apoio de textos autênticos; • Proporcionar oportunidades de ampliação de vocabulário em inglês; • Vivenciar práticas de fala, escuta, escrita e, predominantemente, de leitura em língua inglesa; • Conhecer e instrumentalizar estratégias de leitura visando a compreensão de significados em níveis diversos; • Conhecer e instrumentalizar estratégias de aprendizagem para aprimorar experiências com a língua e facilitar a busca por informação e cultura; • Conhecer regularidades morfológicas e sintáticas da língua inglesa que auxiliem na compreensão de significados por dedução; • Explorar a temática da atuação profissional, da qualificação, de atividades pós-ensino médio e se posicionar frente ao mercado de trabalho. 	
<p>4- CONTEUDO PROGRAMÁTICO:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Leitura prática e análise teórica dos textos informativos, persuasivos e de entretenimento; • Leitura prática e análise teórica das modalidades argumentativa, narrativa e descritiva; • Leitura e exploração de itens linguísticos, estrutura textual e marcas tipográficas em gêneros diversos com temática relacionada ao universo do trabalho, do primeiro emprego e da formação profissional: artigos, notícias, guias de profissões, currículos, apresentações, folhetos, cartazes, anúncios de vagas, entrevistas etc. • Leitura prática e exploração de itens linguísticos e estrutura textual em textos que apresentem depoimentos pessoais de trabalhadores voluntários; • Reflexões sobre trabalho voluntário, remuneração, motivação para o trabalho, escolha de atividade profissional, aptidões e interesses, baseadas em leituras; • Emprego de estratégias de leitura; • Regularidades morfológicas: substantivos que correspondem a profissões e ocupações em diversas áreas e suas terminações morfológicas; verbos relacionados a competências e habilidades em atividades específicas; adjetivos relacionados a características pessoais 	

relevantes para a atividade profissional; desinências e afixos; regularidades na formação de palavras por meio da combinação de radicais, prefixos e sufixos;

- WH questions e Yes/no questions;
- Pronomes interrogativos (WH pronouns);
- Entrevistas: perguntar e responder em inglês;
- Currículos em inglês e em português: princípios, estrutura e tópicos.

5- AVALIAÇÃO

A avaliação será realizada de forma contínua e paralela, com a aplicação de atividades diagnósticas, formativas e somativas, e com a utilização de instrumentos diversificados.

6- METODOLOGIA:

A metodologia de ensino se organizará em torno de aulas dialógicas e contextualizadas, buscando aproximação com o cotidiano dos estudantes. A sistematização dos conteúdos trabalhados ocorrerá por meio da audição, conversação, leitura e produção de textos e/ou apresentações com recursos multimídia.

7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

MUNHOZ, R. **Inglês Instrumental: Estratégias de leitura**. São Paulo: Textonovo, 2003. Módulo 1.

MUNHOZ, R. **Inglês Instrumental: Estratégias de leitura**. São Paulo: Textonovo, 2003. Módulo 2.

SANSANOVICZ, N. B.; MORAES, M. C. P.; AUN, E. **Inglês para o ensino médio** – volume único. Saraiva. São Paulo: 2003.

8- BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

KERN, R. **Literacy and language teaching**. Oxford: Oxford University Press, 2000.

FINI, Maria Inês. **Inglês (Ensino Fundamental e Médio) – Estudo e ensino**. São Paulo: SEE, 2008.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais: terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental** – Língua Estrangeira. Brasília: MEC/SEF, 1998.

Parte diversificada optativa- 1 ano

 <p data-bbox="349 340 560 386">INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p data-bbox="1214 296 1339 359">CAMPUS Avaré</p>
--	--

PLANO DA DISCIPLINA

<p data-bbox="256 430 506 464">1- IDENTIFICAÇÃO</p>	
<p data-bbox="256 464 990 495">Curso: Técnico em Mecatrônica Integrado ao Ensino Médio</p>	
<p data-bbox="256 495 953 527">Componente Curricular: Língua Estrangeira / Espanhol</p>	
<p data-bbox="256 527 558 558">Ano / Semestre: 1º Ano</p>	<p data-bbox="743 527 911 558">Código: ESP</p>
<p data-bbox="256 558 492 590">Total de aulas: 80</p>	<p data-bbox="743 558 979 590">Total de horas: 67</p>
<p data-bbox="256 590 418 621">2- EMENTA:</p> <p data-bbox="256 621 1417 720">Aspectos histórico-culturais da língua espanhola no contexto mundial. Estruturas básicas voltadas à interação sociocomunicativa com ênfase nas quatro habilidades: audição, fala, leitura e escrita.</p>	
<p data-bbox="256 720 459 751">3- OBJETIVOS:</p> <p data-bbox="256 751 1417 972">Compreender o uso da linguagem e dos recursos linguísticos focalizados, principalmente na aquisição da língua falada em diferentes contextos sociais em que esta língua é usada. Além disso, será trabalhar a ativação do conhecimento prévio para ler e ouvir; localizar e compreender informações em diálogos e situações de comunicação cotidianas; estabelecer relações e fazer inferências a partir de textos verbais e não verbais; compreender os efeitos de sentido de textos em situações de fala e posicionar-se em relação aos temas abordados (cultura, informação, entre outros).</p>	
<p data-bbox="256 972 695 1003">4- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</p> <p data-bbox="256 1003 418 1035">1º Bimestre:</p> <p data-bbox="256 1035 751 1192">01 - “¿Quién soy yo? ¿Quién eres tú?” Apresentação e dados pessoais. Alguns verbos no presente do indicativo. Pronomes interrogativos. Alfabeto.</p> <p data-bbox="256 1192 621 1350">02- “¿Quién es usted?” Tratamento formal e informal. Pronomes de tratamento. Vos “El voseo.” Sons das vogais.</p> <p data-bbox="256 1381 418 1413">2º Bimestre:</p> <p data-bbox="256 1413 1036 1570">03- “¿Qué hacemos?” Rotina Verbos no presente do indicativo que indicam ações cotidianas. Números cardinais e ordinais. Horas e datas. Uso dos dicionários</p> <p data-bbox="256 1602 922 1728">04- “¿Dónde se puede comprar?” Estabelecimentos comerciais e situações de compras. Artigos definidos, indefinidos e contrações. Sons:” b, v, ñ, h e ch.”</p> <p data-bbox="256 1759 418 1791">3º Bimestre:</p> <p data-bbox="256 1791 540 1917">05- “¿Qué comemos?” Comidas. Verbo: gustar Sons: “d, t, g e j.”</p>	

06- “¿Somos lo que llevamos?”
 Características das pessoas e roupas.
 Gênero e número dos substantivos e adjetivos.
 Verbos: “preferir e llevar” no presente do indicativo

4º Bimestre:

07- “¿Cómo es tu familia?”
 A família.
 Pronomes possessivos
 Sons: “l, ll, r e rr.”
 08- “¿Dónde vivimos?”
 Tipos de casas e moradias.
 Pronomes demonstrativos.
 Advérbios de lugar.
 09- “¿Cómo es la ciudad dónde vives?”
 Características das cidades, endereços e direções.
 Conjunções de coordenação: “y, o e pero”

5- AVALIAÇÃO

A avaliação será realizada de forma contínua e paralela, com a aplicação de atividades diagnósticas, formativas e somativas, e com a utilização de instrumentos diversificados.

6- METODOLOGIA:

A metodologia de ensino se organizará em torno de aulas dialógicas e contextualizadas, buscando aproximação com o cotidiano dos estudantes. A sistematização dos conteúdos trabalhados ocorrerá por meio da audição, conversação, leitura e produção de textos e/ou apresentações com recursos multimídia.

7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

Martín, Ivan Rodrigues; **Espanhol – Série Novo Ensino Médio** - Ática, 2011
 Martín, Ivan Rodrigues; **Síntesis: curso de lengua española** 2 ed. São Paulo: Ática, 2010.
 BOHRINGER, Astrid Schmitt. **Gramática essencial de espanhol**. São Paulo: Presença, 2008.
 MARIA MILANI, Esther. **Gramática de espanhol para brasileiros**. São Paulo: Saraiva, 2006.

8- BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

DIAZ, Diaz; TALAVERA, García. **Diccionario Santillana**. São Paulo: Santillana, 2006.
 OLINTO, Antonio. **Minidiccionario Saraiva de espanhol-português e português-espanhol**. São Paulo: Saraiva, 2012
 FLAVIAN, Eugenia; FERNANDÉZ, Gretel Eres. **Minidiccionario espanhol-português, português espanhol**. 19. ed. São Paulo: Ática, 2008.



CAMPUS
Avaré

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: TÉCNICO EM MECATRÔNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO

Componente curricular: FÍSICA APLICADA

Ano/ Semestre: 1º ano

Código: FAP

Total de aulas: 160

Total de horas: 133

2 - EMENTA: O componente aprofunda o estudo do conteúdo trabalhado na disciplina de Física (FIS) do núcleo básico, enfatizando a resolução quantitativa de problemas relacionados ao conteúdo, a aplicação tecnológica e a experimentação.

3-OBJETIVOS:

- Reconhecer e usar símbolos, códigos e nomenclaturas da ciência e tecnologia,
- Articular símbolos e códigos da ciência e tecnologia,
- Analisar e interpretar textos de ciência e tecnologia,
- Elaborar comunicações,
- Discutir e argumentar sobre ciência e tecnologia.
- Enfrentar situações-problema,
- Identificar invariantes e transformações,
- Lidar com grandezas da Física,
- Reconhecer modelos representativos e explicativos e articulações interdisciplinares.
- Compreender a ciência e a tecnologia na história,
- Compreender a ciência e a tecnologia na atualidade,
- Compreender a ciência e a tecnologia na atualidade e articular ciência, tecnologia, ética e cidadania.

4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Algarismos significativos, precisão e erro experimentais.
- Grandezas e Vetores.
- Cinemática:
 - Movimento uniforme.
 - Movimento uniformemente variado.
- As Leis de Newton:
 - Aplicações das Leis de Newton.
 - Estática.
- Energia Mecânica:
 - Trabalho e Potência
 - Energia e sua conservação.

- Impulso e Quantidade de Movimento

5- AVALIAÇÃO:

Para avaliação, tanto do aluno como do componente curricular, devem ser utilizados diferentes instrumentos, tais como: provas escritas, entrega de listas de exercícios, resolução de problemas em grupo, realização de experimentos e confecção de relatórios.

Serão realizadas as recuperações contínua e paralela.

6 – METODOLOGIA:

Aulas expositivas e dialógicas, procurando relacionar o conteúdo ao cotidiano do aluno, demonstrações experimentais, práticas de laboratório e resolução de problemas em grupo.

7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

MÁXIMO, Antonio; ALVARENGA, Beatriz, **Física – Contexto & Aplicações**. v. 1. Editora Scipione, 2012.

GASPAR, Alberto. **Física**, vol. 1. São Paulo: Ática, 2010.

8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

G.R.E.F.. **Física**. v. 1. Editora Edusp, 2005.

PIETROCOLA, Maurício; et al. **Física em contextos: pessoal, social e histórico: movimento, força, astronomia**. vol. 1, 1. ed. São Paulo: FTD, 2010.

HEWITT, Paul G.. **Física Conceitual**. 11ª ed. Editora Bookman, 2011. 685p.

CENTRO DE DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA E CULTURAL (CDCC) / USP – SÃO CARLOS. **Experimentoteca do Ensino Médio. Física**.

<<http://www.cdcc.usp.br/exper/medio/>>. Acesso em: 24 de Outubro de 2013

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p>CAMPUS Avaré</p>
<p>PLANO DA DISCIPLINA</p>	
<p>1- IDENTIFICAÇÃO</p>	
<p>Curso: Técnico em Mecatrônica Integrado ao Ensino Médio</p>	
<p>Componente Curricular: Informática</p>	
<p>Ano / Semestre: 1º Ano</p>	<p>Código: INF</p>
<p>Total de aulas:80</p>	<p>Total de horas: 67</p>
<p>2- EMENTA:</p>	
<p>Identificação dos principais softwares e aplicativos e seleção de programas de aplicação a partir da avaliação das necessidades do usuário, com o desenvolvimento de capacidades de exploração de ferramentas como processadores de texto e folhas de cálculo.</p>	
<p>3- OBJETIVOS:</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Consolidar noções básicas sobre informática e informação; • Reconhecer a lógica de funcionamento de sistemas operacionais ligados a Eventos; • Utilizar adequadamente os principais software e aplicativos na resolução de problemas. 	
<p>4- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Configurações (painel de controle) • Gerenciamento de arquivos • Noções e Procedimentos dos Programas da Microsoft Office: Word, Excel e Power Point; e Corel Draw. • Operação de programas de computadores: • Processadores de texto (formatação básica, organogramas, desenho, figuras, mala direta, etiquetas); • Planilhas para check list, lista de materiais e cotações, controle de clientes (nome, endereço, telefone, data de nascimentos; documentos necessários; ficha médica – (relacionar problemas de saúde e utilização de medicamentos ou procedimentos necessários) • Técnicas de apresentação em Power Point • Noções e fundamentos sobre montagem de banners, faixas, e demais materiais de divulgação impressa e digital. 	
<p>5- AVALIAÇÃO</p>	
<p>A avaliação será realizada de forma contínua e paralela, com a aplicação de atividades diagnósticas, formativas e somativas, e com a utilização de instrumentos diversificados.</p>	
<p>6- METODOLOGIA</p>	
<p>A metodologia de ensino se organizará em torno de aulas dialógicas e contextualizadas, buscando aproximação com o cotidiano dos estudantes. A sistematização dos conteúdos trabalhados ocorrerá por meio de demonstrações, realização de exercícios e/ou apresentações com recursos multimídia.</p>	
<p>7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</p>	
<p>CAPRON, H. L.; JONSON, J.A. Introdução à Informática. 8a. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004.</p>	
<p>MANZANO, André Luiz N. G; MANZANO, Maria Izabel N. G. Estudo Dirigido de Informática Básica. São Paulo: Ed. Érica, 2007.</p>	
<p>MARTIN, F. Informática Básica. São Paulo: Alfaomega Grupo Ed, 2006</p>	
<p>8- BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</p>	
<p>COSTA, E. A. BrOffice.org. da Teoria à Prática. Rio de Janeiro: Brasport, 2007.</p>	
<p>VELLOSO, Fernando de Castro. Informática – Conceitos Básicos. São Paulo: Campus, 2004.</p>	

Parte diversificada- 2º ano

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p>CAMPUS Avaré</p>
--	--------------------------------

PLANO DA DISCIPLINA

<p>1- IDENTIFICAÇÃO</p>	
<p>Curso: Técnico em Mecatrônica Integrado ao Ensino Médio</p>	
<p>Componente Curricular: Língua Estrangeira / Espanhol</p>	
<p>Ano / Semestre: 2º Ano</p>	<p>Código: ESP</p>
<p>Total de aulas: 80</p>	<p>Total de horas: 67</p>
<p>2- EMENTA:</p>	
<p>Aspectos histórico-culturais da língua espanhola no contexto mundial. Estruturas básicas voltadas à interação sociocomunicativa com ênfase nas quatro habilidades: audição, fala, leitura e escrita.</p>	
<p>3- OBJETIVOS:</p>	
<p>Compreender o uso da linguagem e dos recursos linguísticos focalizados, principalmente na aquisição da língua falada em diferentes contextos sociais em que esta língua é usada. Além disso, será trabalhar a ativação do conhecimento prévio para ler e ouvir; localizar e compreender informações em diálogos e situações de comunicação cotidianas; estabelecer relações e fazer inferências a partir de textos verbais e não verbais; compreender os efeitos de sentido de textos em situações de fala e posicionar-se em relação aos temas abordados (cultura, informação, entre outros).</p>	
<p>4- CONTEUDO PROGRAMÁTICO:</p>	
<p>1º Bimestre:</p>	
<p>1- “Sabes caules son tus derechos y tus deberes?”</p>	
<p>Direitos e deveres.</p>	
<p>Verbos regulares e irregulares no presente do indicativo.</p>	
<p>Sons: “s, c e z”</p>	
<p>2- “Vamos de viaje?”</p>	
<p>Viagens.</p>	
<p>Perífrases do futuro.</p>	
<p>Preposições relacionadas aos meios de transportes.</p>	
<p>2º Bimestre:</p>	
<p>3- ¿Practicar algún deporte?”</p>	
<p>Esportes.</p>	
<p>Perífrases: Estar + gerúndio.</p>	
<p>Expressar obrigação.</p>	
<p>4- “¿Qué hacías cuando eras niño?”</p>	
<p>Infância.</p>	
<p>Pretérito imperfeito do indicativo.</p>	
<p>Comparativos e superlativos.</p>	
<p>3º Bimestre:</p>	
<p>05- “¿Estás enfermo?”</p>	
<p>Saúde e doenças.</p>	
<p>Pretérito perfeito composto do indicativo e participio.</p>	
<p>Expressões temporais que incluem o presente.</p>	
<p>06- “¿Te gustan las fiestas?”.</p>	
<p>Festas populares.</p>	
<p>Pretérito Indefinido do indicativo.</p>	

Expressões temporais

4º Bimestre:

07- “¿Qué pasará?”

Previsões do futuro.

Futuro imperfeito do indicativo.

Acentos.

08- “¿Sabrías escribir una carta?”.

Correspondência comercial.

Condicional imperfeito

5- AVALIAÇÃO

A avaliação será realizada de forma contínua e paralela, com a aplicação de atividades diagnósticas, formativas e somativas, e com a utilização de instrumentos diversificados.

6- METODOLOGIA

A metodologia de ensino se organizará em torno de aulas dialógicas e contextualizadas, buscando aproximação com o cotidiano dos estudantes. A sistematização dos conteúdos trabalhados ocorrerá por meio de experimentação, exposição e/ou apresentações com recursos multimídia.

7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

Martín, Ivan Rodrigues; **Espanhol – Série Novo Ensino Médio** - Ática, 2011

Martín, Ivan Rodrigues; **Síntesis: curso de lengua española** 2 ed. São Paulo: Ática, 2010.

BOHRINGER, Astrid Schmitt. **Gramática essencial de espanhol**. São Paulo: Presença, 2008.

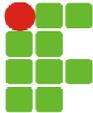
MARIA MILANI, Esther. **Gramática de espanhol para brasileiros**. São Paulo: Saraiva, 2006.

8- BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

DIAZ, Diaz; TALAVERA, García. **Diccionario Santillana**. São Paulo: Santillana, 2006.

OLINTO, Antonio. **Minidiccionario Saraiva de espanhol-português e português-espanhol**. São Paulo:Saraiva,2012

FLAVIAN, Eugenia; FERNANDÉZ, Gretel Eres. **Minidiccionario espanhol-português, português espanhol**.19. ed. São Paulo: Ática, 2008.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	CAMPUS Avaré
--	------------------------

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: TÉCNICO EM MECATRÔNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO

Componente curricular: Física Aplicada

Ano/ Semestre: 2º ano

Código: FAP

Total de aulas: 160

Total de horas: 133

2 - EMENTA:

O componente aprofunda o estudo do conteúdo trabalhado na disciplina de Física (FIS) do núcleo básico, enfatizando a resolução quantitativa de problemas relacionados ao conteúdo, a aplicação tecnológica e a experimentação.

3-OBJETIVOS:

- Reconhecer e usar símbolos, códigos e nomenclaturas da ciência e tecnologia,
- Articular símbolos e códigos da ciência e tecnologia,
- Analisar e interpretar textos de ciência e tecnologia,
- Elaborar comunicações,
- Discutir e argumentar sobre ciência e tecnologia.
- Enfrentar situações-problema,
- Identificar invariantes e transformações,
- Lidar com grandezas da Física,
- Reconhecer modelos representativos e explicativos e articulações interdisciplinares.
- Compreender a ciência e a tecnologia na história,
- Compreender a ciência e a tecnologia na atualidade,
- Compreender a ciência e a tecnologia na atualidade e articular ciência, tecnologia, ética e cidadania.

4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Flúidos.
- Comportamento Térmico dos Gases.
- Calor.
- Leis da termodinâmica I.
- Leis da termodinâmica II.
- Ondas e Luz.
- Espelhos Planos e Esféricos.
- Reflexão da luz.
- Lentes esféricas e instrumentos ópticos.
- Oscilações.
- Ondas.
- Som e música.
- Ótica física.

5- AVALIAÇÃO:

Para avaliação, tanto do aluno como do componente curricular, devem ser utilizados diferentes instrumentos, tais como: provas escritas, entrega de listas de exercícios, resolução de problemas em grupo, realização de experimentos e confecção de relatórios.

6 – METODOLOGIA:

Aulas expositivas e dialógicas, procurando relacionar o conteúdo ao cotidiano do aluno, demonstrações experimentais, práticas de laboratório e resolução de problemas em grupo.

7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

MÁXIMO, Antonio; ALVARENGA, Beatriz, **Física** – Contexto & Aplicações. v. 2. Editora Scipione, 2012.

GASPAR, Alberto. **Física**, vol. 2. São Paulo: Ática, 2010.

8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

G.R.E.F.. **Física**. v. 2. Editora Edusp, 2005.

PIETROCOLA, Maurício; et al. **Física em contextos**: pessoal, social e histórico: movimento, força, astronomia. vol. 2, 1. ed. São Paulo: FTD, 2010.

HEWITT, Paul G.. **Física Conceitual**. 11ª ed. Editora Bookman, 2011. 685p.

CENTRO DE DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA E CULTURAL (CDCC) / USP – SÃO CARLOS. **Experimentoteca do Ensino Médio. Física**.

<<http://www.cdcc.usp.br/exper/medio/>>. Acesso em: 24 de Outubro de 2013.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p>CAMPUS Avaré</p>
--	--------------------------------

PLANO DA DISCIPLINA

<p>1- IDENTIFICAÇÃO</p>	
<p>Curso: Técnico em Mecatrônica Integrado ao Ensino Médio</p>	
<p>Componente Curricular: Iniciação à Pesquisa</p>	
<p>Ano / Semestre: 2º Ano</p>	<p>Código: INP</p>
<p>Total de aulas: 80</p>	<p>Total de horas: 67</p>
<p>2- EMENTA: Compreensão de forma aplicada da importância da experimentação e pesquisa, entendendo os principais conceitos sobre o tema. Noções básicas de metodologia científica . Aplicabilidade da pesquisa em experimentos ligados à mecatrônica. Noções gerais de confecção de relatórios..</p>	
<p>3- OBJETIVOS: Realizar iniciação de pesquisa. Coletar dados. Organizar as informações coletadas. Executar experimentos práticos seguindo as normas estabelecidas. Interpretar e avaliar criticamente as informações produzidas.</p>	
<p>4- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: Pesquisar e experimentar: o que é isso? Noções de metodologia de pesquisa científica: fontes de pesquisa; tipos de pesquisa; população e amostra; formas de organização de experimentos; o olhar científico; a obtenção e tabulação de dados; análise. Aplicação de metodologia científica em experimentos práticos Confecção de relatórios</p>	
<p>5- AVALIAÇÃO A avaliação será realizada de forma contínua e paralela, com a aplicação de atividades diagnósticas, formativas e somativas, e com a utilização de instrumentos diversificados.</p>	
<p>6- METODOLOGIA A metodologia de ensino se organizará em torno de aulas dialógicas e contextualizadas, buscando aproximação com o cotidiano dos estudantes. A sistematização dos conteúdos trabalhados ocorrerá por meio de experimentação, exposição e/ou apresentações com recursos multimídia.</p>	
<p>7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA: HOLANDA, N. Elaboração e avaliação de projetos. APEC. São Paulo, , 2005. LAKATOS, E. M. Metodologia do trabalho científico. São Paulo: Atlas, 2005. SEVERINO, A. J. Metodologia do trabalho científico. São Paulo: Cortez, 2007.</p>	
<p>8- BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: CERVO, A. L. & BERVIAN, P. A. Metodologia científica. São Paulo: Prentice Hall, 2006. ECO, U. Como se faz uma tese. São Paulo: Perspectiva, 2007. LAKATOS, E. M. & MARCONI, M. de A. Fundamentos de metodologia científica. São Paulo: Atlas, 2010.</p>	

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	CAMPUS Avaré
--	------------------------

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO Curso: TÉCNICO EM MECATRÔNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO Componente curricular: Mecânica Aplicada	
Ano/ Semestre: 2º ano	Código: MCA
Total de aulas: 80	Total de horas: 67
2 - EMENTA: A disciplina aborda os conceitos para a execução de ensaios com auxílio de fluídos, usando estas energias e transformando-as em movimentos.	
3-OBJETIVOS: Correlacionar as características dos instrumentos, máquinas e equipamentos e instalações com suas aplicações •Avaliar as características e propriedades dos materiais, insumos e elementos de máquinas	
4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: Mecânica dos Fluídos <ul style="list-style-type: none"> • Noções fundamentais dos fluidos. • Estatística dos fluidos. • Cinemática e dinâmica dos fluidos. • Análise dimensional. • Viscosidade, resistência ao escoamento. Termodinâmica <ul style="list-style-type: none"> • Fundamentos de transmissão de calor. • Condução em regime permanente. • Transferência de calor por condução, convecção e irradiação. 	
6 – METODOLOGIA: Para avaliação, tanto do aluno como do componente curricular, devem ser utilizados diferentes instrumentos, tais como: provas escritas, entrega de listas de exercícios, resolução de problemas em grupo, realização de experimentos e confecção de relatórios. Serão realizadas as recuperações contínua e paralela.	
6 – METODOLOGIA: Aulas expositivas e dialógicas, procurando relacionar o conteúdo ao cotidiano do aluno, demonstrações experimentais, práticas de laboratório e resolução de problemas em grupo.	
7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:	

BRUNETTI, F., Curso de Mecânica dos Flúidos. Editora Prentice Hall, 2008 2ª edição.

INCROPERA, FRANK P., Fundamentos de Calor Massa, Editora LTC, 2008 6ª Edição

CLAUS BORGNAKKE, RICHARD E. SONNTAG, Fundamentos da Termodinâmica, Editora Edgard Blucher – 2012 Tradução da 7ª edição

8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

MUNSON B. R., YOUNG D. F. e OKIISHIK T. H., Fundamentos de Mecânica dos Flúidos, Edit, Edgard Blucher, 2012 4ª edição

WYLEN, GORDON VAN; FUNDAMENTOS DA TERMODINÂMICA CLÁSSICA – Tradução da 4ª edição. 2010, EDITORA EDGAR BLUCHER

Parte diversificada- 3º ano

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	CAMPUS Avaré
--	------------------------

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO	
Curso: Técnico em Mecatrônica Integrado ao Ensino Médio	
Componente Curricular: Língua Estrangeira / Espanhol	
Ano / Semestre: 3º Ano	Código: ESP
Total de aulas: 80	Total de horas: 67
2- EMENTA:	
Aspectos histórico-culturais da língua espanhola no contexto mundial. Estruturas básicas voltadas à interação sociocomunicativa com ênfase nas quatro habilidades: audição, fala, leitura e escrita.	
3- OBJETIVOS:	
Compreender o uso da linguagem e dos recursos linguísticos focalizados, principalmente na aquisição da língua falada em diferentes contextos sociais em que esta língua é usada. Além disso, será trabalhar a ativação do conhecimento prévio para ler e ouvir; localizar e compreender informações em diálogos e situações de comunicação cotidianas; estabelecer relações e fazer inferências a partir de textos verbais e não verbais; compreender os efeitos de sentido de textos em situações de fala e posicionar-se em relação aos temas abordados (cultura, informação, entre outros).	
4- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:	
1º Bimestre:	
01-“¿Para qué sirve la red?”	
Internet.	
Presente do subjuntivo.	
Expressões de desejo.	
02-“¿Te toca defender la naturaliza?”	
O meio ambiente.	
Pretérito imperfeito do subjuntivo.	
Pretérito perfeito do subjuntivo.	
Pretérito Pluscuamperfecto do subjuntivo.	
Expressões utilizadas em uma argumentação.	
2º Bimestre:	
03-“¿Para qué sirven los trucos y los consejos?”	
Truques e conselhos.	
Imperativo afirmativo e negativo	
Descrição.	
04-“¿Te gusta el arte?”	
A arte.	
Advérbios.	
Heterosemânticos e heterotônicos.	
3º Bimestre:	
05-¿Qué tal el cine?	
O cinema espanhol e da América Latina.	
Preposições e regime preposicional.	
06-¿Qué es la literatura?	
A literatura e seus gêneros.	
Pronome complemento.	

4º Bimestre:

07-¿Te gusta la música?

A música Espanhola e da América Latina.

Discurso direto e indireto.

Interjeições.

08-¿Se transformo em príncipe el sapo?

Transformações.

Verbos de mudança.

Ditados populares e frases feitas

5- AVALIAÇÃO

A avaliação será realizada de forma contínua e paralela, com a aplicação de atividades diagnósticas, formativas e somativas, e com a utilização de instrumentos diversificados.

6- METODOLOGIA

A metodologia de ensino se organizará em torno de aulas dialógicas e contextualizadas, buscando aproximação com o cotidiano dos estudantes. A sistematização dos conteúdos trabalhados ocorrerá por meio de experimentação, exposição e/ou apresentações com recursos multimídia.

7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

Martín, Ivan Rodrigues; **Espanhol – Série Novo Ensino Médio** - Ática, 2011

Martín, Ivan Rodrigues; **Síntesis: curso de lengua española** 2 ed. São Paulo: Ática, 2010.

BOHRINGER, Astrid Schmitt. **Gramática essencial de espanhol**. São Paulo: Presença, 2008.

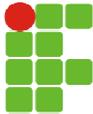
MILANI, Esther. **Gramática de espanhol para brasileiros**. São Paulo: Saraiva, 2006.

8- BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

DIAZ, Díaz; TALAVERA, García. **Dicionário Santillana**. São Paulo: Santillana, 2006.

OLINTO, Antonio. **Minidicionário Saraiva de espanhol-português e português-espanhol**. São Paulo:Saraiva,2012

FLAVIAN, Eugenia; FERNANDÉZ, Gretel Eres. **Minidicionário espanhol-português, português espanhol**.19. ed. São Paulo: Ática, 2008.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	CAMPUS Avaré
--	------------------------

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: TÉCNICO EM MECATRÔNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO

Componente curricular: Física Aplicada

Ano/ Semestre: 3º ano

Código: FAP

Total de aulas: 160

Total de horas: 133

2 - EMENTA:

O componente aprofunda o estudo do conteúdo trabalhado na disciplina de Física (FIS) do núcleo básico, enfatizando a resolução quantitativa de problemas relacionados ao conteúdo, a aplicação tecnológica e a experimentação.

3-OBJETIVOS:

- Reconhecer e usar símbolos, códigos e nomenclaturas da ciência e tecnologia,
- Articular símbolos e códigos da ciência e tecnologia,
- Analisar e interpretar textos de ciência e tecnologia,
- Elaborar comunicações,
- Discutir e argumentar sobre ciência e tecnologia.
- Enfrentar situações-problema,
- Identificar invariantes e transformações,
- Lidar com grandezas da Física,
- Reconhecer modelos representativos e explicativos e articulações interdisciplinares.
- Compreender a ciência e a tecnologia na história,
- Compreender a ciência e a tecnologia na atualidade,
- Compreender a ciência e a tecnologia na atualidade e articular ciência, tecnologia, ética e cidadania.

4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Introdução a Eletricidade.
- Campo Elétrico.
- Potencial elétrico.
- Capacitores.
- Corrente elétrica.
- Geradores.
- Circuitos Elétricos.
- Magnetismo.
- Campo Magnético e Corrente elétrica.
- Indução Eletromagnética.

5- AVALIAÇÃO:

Para avaliação, tanto do aluno como do componente curricular, devem ser utilizados diferentes instrumentos, tais como: provas escritas, entrega de listas de exercícios, resolução de problemas em grupo, realização de experimentos e confecção de relatórios. Serão realizadas as recuperações contínua e paralela.

6 – METODOLOGIA:

Aulas expositivas e dialógicas, procurando relacionar o conteúdo ao cotidiano do aluno, demonstrações experimentais, práticas de laboratório e resolução de problemas em grupo.

7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

MÁXIMO, Antonio; ALVARENGA, Beatriz, **Física – Contexto & Aplicações**. v. 1. Editora Scipione, 2012.

GASPAR, Alberto. **Física**, vol. 1. São Paulo: Ática, 2010.

8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

G.R.E.F.. **Física**. v. 3. Editora Edusp, 2005.

PIETROCOLA, Maurício; et al. **Física em contextos: pessoal, social e histórico: movimento, força, astronomia**. vol. 3, 1. ed. São Paulo: FTD, 2010.

HEWITT, Paul G.. **Física Conceitual**. 11ª ed. Editora Bookman, 2011. 685p.

CENTRO DE DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA E CULTURAL (CDCC) / USP – SÃO CARLOS. **Experimentoteca do Ensino Médio. Física**.

<<http://www.cdcc.usp.br/exper/medio/>>. Acesso em: 24 de Outubro de 2013.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	CAMPUS Avaré
--	------------------------

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO	
Curso: Técnico em Mecatrônica Integrado ao Ensino Médio	
Componente Curricular: Esportes	
Ano/ Semestre: 3º ano	Código: EST
Total de aulas: 80	Total de horas: 67
2- EMENTA:	
<p>Compreensão, prática e reflexão acerca da cultura relacionada aos aspectos corporais, expressa nas formas de jogos, ginástica, dança e atividades rítmicas, lutas e esportes, a fim ampliar as possibilidades concretas de participação e usufruto da “cultura de movimento”, bem como de sua transformação.</p>	
3- OBJETIVOS:	
<ul style="list-style-type: none"> • Compreender o jogo, o esporte, a ginástica, a luta e a atividade rítmica como fenômenos socioculturais, em sintonia com os temas do nosso tempo e das vidas dos alunos, ampliando os conhecimentos no âmbito da cultura de movimento; • Ampliar as possibilidades de movimento e dos significados/sentidos das experiências do movimento no jogo, no esporte, na ginástica, na luta e na atividade rítmica, rumo à construção de uma autonomia crítica e autocrítica. 	
4- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:	
1º bimestre:	
Corpo e qualidade de vida: Segurança e ergonomia; Lazer e trabalho; Meio ambiente e consumo; Planejamento e gerenciamento de atividade física.	
2º bimestre:	
Ginástica e dança: Manifestações ligadas à cultura jovem (“hip hop”, “street dance” e/ou outras); Prática de ginástica e dança.	
3º bimestre:	
Esportes radicais: Esportes de ação (skate, le pakour) e de aventura (rapel, arvorismo); As capacidades físicas, as técnicas e as regras; Espaço, materiais e segurança; A questão da inclusão; Como a o esporte radical se apresenta na mídia; Prática de esportes radicais.	
4º bimestre:	
Esporte, ginástica, luta e atividade rítmica: Organização de eventos esportivos e/ou festivais (apresentações) de ginástica, luta e/ou dança.	
5- AVALIAÇÃO	
A avaliação será realizada de forma contínua e paralela, com a aplicação de atividades diagnósticas, formativas e somativas, e com a utilização de instrumentos diversificados.	
6- METODOLOGIA:	
<p>Todos os conteúdos deverão ser desenvolvidos a partir de aulas teóricas e aulas práticas, ampliando o espaço tradicional das aulas de Educação Física – a quadra de esportes – e utilizando outros tempos e espaços escolares e espaços da comunidade local, além de atividades extra-aula. Sendo assim, diversos recursos didáticos poderão estar envolvidos, além dos tradicionais artigos esportivos, dentre eles: textos, filmes, slides etc.</p>	
7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:	
DA SILVA, Pedro Antonio. 3000 Exercícios e Jogos para Educação Física Escolar . 3 vol. 1. ed. Editora Sprint, 2003.	
8- BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:	
BRASIL. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica. Orientações Curriculares para o Ensino Médio (Linguagens, Códigos e suas Tecnologias) . v. 1. Brasília:MEC/SEB, 2006.	

MARCELLINO, Nelson Carvalho. **Lazer e Educação**. 2. ed. Campinas: Papyrus, 1990.
MOREIRA, Wagner Wey; SIMÕES, Regina; MARTINS, Ida C. **Aulas de Educação Física no Ensino Médio**. 1. ed. Papyrus, 2010.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p>CAMPUS Avaré</p>
<p>PLANO DA DISCIPLINA</p>	
<p>1- IDENTIFICAÇÃO</p>	
<p>Curso: Técnico em Mecatrônica Integrado ao Ensino Médio</p>	
<p>Componente Curricular: Técnicas de Redação</p>	
<p>Ano / Semestre: 3º Ano</p>	<p>Código: TRD</p>
<p>Total de aulas: 80</p>	<p>Total de horas: 67</p>
<p>2- EMENTA:</p>	
<p>Leitura e análise de textos de gêneros variados; componentes da comunicação humana; definição de texto; características dos textos segundo modalidade e gênero; dissertatividade, narratividade e descrição; ortografia, crase e pontuação; diferenças entre língua escrita e língua oral; coerência e coesão.</p>	
<p>3- OBJETIVOS:</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Desenvolver consciência sobre gêneros e modalidades textuais. • Desenvolver conhecimentos sobre a produção de textos em que se apliquem as normas linguísticas adequadas, tanto ao registro linguístico quanto ao gênero textual. • Desenvolver a capacidade de reconhecimento e aplicação de recursos de coesão e coerência. • Conhecer os procedimentos linguísticos que levem à qualidade em produção textual; • Desenvolver hábito de leitura crítica; • Desenvolver habilidades de produção adequadas à modalidade escrita e consciência sobre características distintas da linguagem oral. 	
<p>4- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Definições de texto; • Variedades de texto segundo modalidade e gênero; • Indicadores linguísticos: vocabulário; morfologia; sintaxe; semântica; ortografia; pontuação; acentuação; crase; indicadores extralinguísticos; • O sistema funcional da comunicação humana; • Níveis de pessoalidade e formalidade; • Dissertação; narração e descrição; • Recursos de argumentação: tipos de argumentos e operadores argumentativos; • Noções de coerência e coesão; recursos de coerência e procedimentos relacionados à coesão. 	
<p>5- AVALIAÇÃO</p>	
<p>A avaliação será realizada de forma contínua e paralela, com a aplicação de atividades diagnósticas, formativas e somativas, e com a utilização de instrumentos diversificados.</p>	
<p>6- METODOLOGIA</p>	
<p>A metodologia de ensino se organizará em torno de aulas dialógicas e contextualizadas, buscando aproximação com o cotidiano dos estudantes. A sistematização dos conteúdos trabalhados ocorrerá por meio de experimentação, exposição e/ou apresentações com recursos multimídia.</p>	
<p>7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</p>	
<p>FIORIN, J. L.; SAVIOLI, Francisco Platão. Lições de texto. 1. ed. São Paulo: Ática, 2003. CAMARA JUNIOR, Joaquim M. Manual de expressão oral e escrita. 21 ed. Petropolis, RJ: Vozes, 2002. FÁVERO, Leonor Lopes. Coesão e coerência textuais. 11. ed. São Paulo: Ática, 2009.</p>	

8- BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

MARTINS, Dileta Silveira. **Português instrumental**. São Paulo: Atlas, 2010.

FÁVERO, Leonor. Lopes.; KOCH, Ingedore Villaça. **Linguística Textual: Introdução**. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2005.

SARMENTO, Leila Lauar. **Oficina de Redação**. São Paulo: Moderna, 2013.



CAMPUS
Avaré

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO	
Curso: Técnico em Mecatrônica Integrado ao Ensino Médio	
Componente Curricular: Empreendedorismo	
Ano / Semestre: 3º Ano	Código: EMP
Total de aulas: 80	Total de horas: 67
2- EMENTA:	
Compreensão sobre o empreendedorismo como alternativa de gestão e empregabilidade, identificando as oportunidades no ambiente, potencializando as capacidades empreendedoras por meio de informações e as possíveis oportunidades de negócio.	
3- OBJETIVOS:	
<ul style="list-style-type: none"> • Desenvolver o espírito empreendedor no educando. • Identificar oportunidades de negócio Desenvolver competências específicas do empreendedor. • Potencializar aspectos cognitivos, emocionais e comportamentais para uma postura ativa diante da vida e da carreira profissional. 	
4- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:	
Unidade 1. Empreendedorismo e sua importância para a economia brasileira, riscos e oportunidades que o mercado oferece.	
Unidade 2. Perfil e competências específicas do empreendedor.	
Unidade 3. Aspectos cognitivos, emocionais e comportamentais para uma postura ativa e ética no exercício da profissão técnica em agroindústria.	
Unidade 4. Estudo de viabilidade comercial e financeira do empreendimento.	
5- AVALIAÇÃO	
A avaliação será realizada de forma contínua e paralela, com a aplicação de atividades diagnósticas, formativas e somativas, e com a utilização de instrumentos diversificados.	
6- METODOLOGIA	
A metodologia de ensino se organizará em torno de aulas dialógicas e contextualizadas, buscando aproximação com o cotidiano dos estudantes. A sistematização dos conteúdos trabalhados ocorrerá por meio de experimentação, exposição e/ou apresentações com recursos multimídia.	
7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:	
[1] CHIAVENATO, I. Empreendedorismo: dando asas ao espírito empreendedor. São Paulo: Saraiva, 2008. ISBN-13: 978850206744.	
[2] DORNELAS, J. C. A. Empreendedorismo: transformando idéias em negócios. São Paulo: Campus, 2008. ISBN: 978-85-352-3270-7.	
[3] SÁ, A. L. de. Ética Profissional. São Paulo: Atlas, 2007.	
8- BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:	
[1] BARON, R., A.; SHANE, S., A. Empreendedorismo: uma visão do Processo. São Paulo: Thomson Learning, 2007.	

[2] BRITTO, F.; WEVER, L. **Empreendedores brasileiros II: vivendo e aprendendo com grandes nomes**. Rio de Janeiro: Campus, 2004. ISBN: 978-85-758-9018-9.

[3] BRITTO, F.; WEVER, L. **Empreendedores brasileiros: vivendo e aprendendo com grandes nomes**. Rio de Janeiro: Campus, 2002. ISBN: 978-85-860-1451-2.

[4] DEGEN, R. **O Empreendedor**. São Paulo: Pearson, 2003. ISBN-13: 9788534602174. ISBN-10: 8534602174.

[5] DRUCKER, P. F. **Inovação e espírito empreendedor: Entrepreneurship – Práticas e Princípios**. São Paulo: Thomson Learning, 2001.

EMENTÁRIOS DOS COMPONENTES CURRICULARES DE FORMAÇÃO ESPECÍFICA

Parte Técnica Profissionalizante

 <p style="font-size: small; margin-top: 5px;">INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p>CAMPUS</p> <p><i>Avaré</i></p>
---	--

PLANO DA DISCIPLINA

<p>1- IDENTIFICAÇÃO</p> <p>Curso: TÉCNICO EM MECATRÔNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO</p> <p>Componente curricular: Projeto Integrador em Mecatrônica</p>	
<p>Ano/ Semestre: 3º ano</p>	<p>Código: PIM</p>
<p>Total de aulas: 80</p>	<p>Total de horas: 67</p>
<p>2 - EMENTA:</p> <p>A disciplina aborda formas para que o aluno possa integrar a teoria e prática junto a utilização de instrumentos necessários à busca de informação e propiciar as bases necessárias para a compreensão e aplicação dos fundamentos da metodologia científica aplicada a área de indústria e mecatrônica.</p>	
<p>3-OBJETIVOS:</p> <p>Desenvolver as habilidades para escrever o relatório de pesquisa para conclusão de curso, possibilitando o conhecimento das diferentes fases de uma pesquisa, desde a pesquisa bibliográfica até à redação de um trabalho, usando as normas ABNT necessárias para o relatório de pesquisa do trabalho final de curso.</p>	
<p>4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Técnicas de pesquisa. O projeto de pesquisa. 2. Estrutura do trabalho de pesquisa; escolha e delimitações do assunto de pesquisa. 3. O relatório da pesquisa. Seções do relatório da pesquisa. 7. Normas de citações e referências bibliográficas. 8. Desenvolvimento das etapas da parte prática 	
<p>5- AVALIAÇÃO:</p> <p>A avaliação deve ser contínua e paralela, aferindo todos os progressos que o aluno alcançou, como: mudança de atitudes, envolvimento e crescimento no processo de ensino e aprendizagem, avanço na capacidade de expressão oral e na habilidade de manipular materiais pedagógicos, descobrindo suas características e propriedades. Para isso, sugere-se vários tipos de instrumentos de avaliação: observação e registro, provas, testes e trabalhos, entrevistas e conversas Informais, autoavaliação.</p>	

6- METODOLOGIA

A metodologia de ensino se organizará em torno de aulas dialógicas e contextualizadas, buscando aproximação com o cotidiano dos estudantes. A sistematização dos conteúdos trabalhados ocorrerá por meio de experimentação, exposição e/ou apresentações com recursos multimídia.

7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

HOLANDA, N. **Elaboração e avaliação de projetos**. APEC. São Paulo, , 2005.

LAKATOS, E. M. **Metodologia do trabalho científico**. São Paulo: Atlas, 2005.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. São Paulo: Cortez, 2007.

8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CERVO, A. L. & BERVIAN, P. A. **Metodologia científica**. São Paulo: Prentice Hall, 2006.

ECO, U. **Como se faz uma tese**. São Paulo: Perspectiva, 2007.

LAKATOS, E. M. & MARCONI, M. de A. **Fundamentos de metodologia científica**. São Paulo: Atlas, 2010.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p>CAMPUS</p> <p><i>Avaré</i></p>
--	--

PLANO DA DISCIPLINA

<p>1- IDENTIFICAÇÃO</p> <p>Curso: TÉCNICO EM MECATRÔNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO</p> <p>Componente curricular: Lógica e Programação</p>	
<p>Ano/ Semestre: 1º ano</p>	<p>Código: LPG</p>
<p>Total de aulas: 80</p>	<p>Total de horas: 67</p>
<p>2 - EMENTA:</p> <p>A disciplina aborda os fundamentos básicos de lógica matemática e lógica de programação através da técnica de desenvolvimento de fluxograma e algoritmo. Conceitos básicos sobre compiladores, sistema operacional, organização de computadores. Representação interna dos tipos básicos. Ambientes de programação: edição, compilação, execução de programas. Declaração de tipos em linguagem procedural, declaração de constantes, comandos de entrada/saída, comandos de atribuição, operadores aritméticos, operadores lógicos, operadores relacionais, comandos condicionais, comandos de repetição, técnicas de rastreamento de programas. Vetores e variáveis estruturadas.</p>	
<p>3-OBJETIVOS:</p> <p>Capacitar o aluno a analisar problemas, projetar e validar soluções, através do uso de técnicas e de uma linguagem de programação como ferramenta na implementação de soluções que envolvam os elementos básicos da construção de algoritmos e programas de computador.</p>	
<p>4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</p> <p>1 Conceitos de Lógica Matemática</p> <p>1.1 Introdução à Lógica Matemática e seu panorama histórico como Ciência Dedutiva</p> <p>1.2 Cálculo Proposicional</p> <p>1.3 Proposições e Conectivos</p> <p>1.4 Operações Lógicas (Negação, Conjunção, Disjunção, Disjunção Exclusiva; Condicional, Bicondicional)</p> <p>1.5 Tabelas de Verdade; Tautologia, Contradições e Contingências.</p> <p>2 Conceitos Básicos de Programação</p> <p>2.1 Compiladores e Interpretadores</p> <p>2.2 Sistema operacional</p> <p>2.3 Organização de computadores</p> <p>2.4 Representação interna dos tipos básicos.</p> <p>2.5 Ambientes de programação: edição, compilação, execução de programas.</p> <p>3 Lógica de Programação – parte 1</p>	

- 3.1 Método para a construção de algoritmos
- 3.2 Tipos de Algoritmos (Descrição Narrativa, Fluxograma, Pseudocódigo ou português)
- 3.3 Conceito de Variável
- 3.4 Tipos de Dados (Numérico, Lógico, Literal ou caractere)
- 3.5 Formação de Identificadores
- 3.6 Operadores Matemáticos
- 3.7. Estrutura seqüencial em algoritmos.

4. Lógica de Programação – parte 2

- 4.1 Estrutura Condicional Simples - IF
- 4.1 Estrutura Condicional Composta – IF..ELSE
- 4.3.Estrutura CASE
- 4.4 Estruturas de Repetição do Tipo Para - FOR
- 4.5 Estruturas de Repetição do Tipo Enquanto - WHILE
- 4.6 Estruturas de Repetição do Tipo Repita – DO..WHILE ou REPEAT
- 4.7 Modularização (Funções)
- 4.8 Parâmetros e valores de retorno versus Dados Globais
- 4.9 Vetores e Matrizes

5- AVALIAÇÃO:

A avaliação deve ser contínua e paralela, aferindo todos os progressos que o aluno alcançou, como: mudança de atitudes, envolvimento e crescimento no processo de ensino e aprendizagem, avanço na capacidade de expressão oral e na habilidade de manipular materiais pedagógicos, descobrindo suas características e propriedades. Para isso, sugere-se vários tipos de instrumentos de avaliação: observação e registro, provas, testes e trabalhos, entrevistas e conversas Informais, autoavaliação.

6- METODOLOGIA

Aulas teóricas e práticas. Aulas teóricas expositivas com estratégias diferenciadas, tais como seminários, debate, discussão de textos técnicos e apresentação de vídeos. Aulas práticas no laboratório e visitas técnicas a empresas.

7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

VELLOSO, Fernando de Castro. **Informática: conceitos básicos**. Editora Campus, 2004.
 ASCÊNCIO, ANA F. Et al. **Fundamentos da programação de computadores**. Ed. Prentice Hall, 2002
 MIZRAHI, VICTORINE VIVIANE; **Treinamento em linguagem C** - Módulo 1 e 2. Makron Books
 MIZRAHI, VICTORINE VIVIANE; **Treinamento em linguagem C++**. Makron Books
 Manuais de microcomputadores.
 Manual de operação do sistema Windows.
 Manuais da pacote BrOffice
 MANZANO, JOSÉ AUGUSTO N. G. **Estudo dirigido de linguagem C**. São Paulo : Editora Érica, 2002.
 SCHILDT, HERBERT; **Linguagem C: guia do usuário**, EditoraMcGrawHill, 1986.

8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

VELLOSO, Fernando de Castro. **Informática: conceitos básicos**. Editora Campus, 2004.
 ASCÊNCIO, ANA F. Et al. **Fundamentos da programação de computadores**. Ed. Prentice Hall, 2002
 MIZRAHI, VICTORINE VIVIANE; **Treinamento em linguagem C** - Módulo 1 e 2. Makron Books
 MIZRAHI, VICTORINE VIVIANE; **Treinamento em linguagem C++**. Makron Books
 Manuais de microcomputadores.

Manual de operação do sistema Windows.

Manuais da pacote BrOffice

MANZANO, JOSÉ AUGUSTO N. G. **Estudo dirigido de linguagem C**. São Paulo : Editora Érica, 2002.

SCHILDT, HERBERT; **Linguagem C: guia do usuário**, EditoraMcGrawHill, 1986.

 <p data-bbox="365 436 571 487">INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p>CAMPUS</p> <p><i>Avaré</i></p>
--	--

PLANO DA DISCIPLINA

<p>1- IDENTIFICAÇÃO</p> <p>Curso: TÉCNICO EM MECATRÔNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO</p> <p>Componente curricular: Desenho Técnico Mecânico e Metrologia</p>	
<p>Ano/ Semestre: 1º ano</p>	<p>Código: DTM</p>
<p>Total de aulas: 80</p>	<p>Total de horas: 67</p>
<p>2 - EMENTA:</p> <p>A disciplina aborda conceitos para que o aluno possa adquirir conhecimentos sobre representações gráficas.</p> <p>Permite também que possa compreender os conceitos relacionados à análise dimensional.</p>	
<p>3-OBJETIVOS:</p> <p>Interpretar desenhos de projeto e representação gráfica.</p> <p>Caracterizar e utilizar instrumentos de medidas.</p>	
<p>4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</p> <p>Representações gráficas; Conceito de desenho técnico, norma ISO, linhas, geometria, cotagem, perspectiva isométrica, projeção ortogonal, noções sobre cortes, tolerância dimensional, noções sobre conjuntos, noções sobre representação esquemática de tubulação e noções sobre diagramas elétricos; Leitura de desenhos mecânicos; Unificação de simbologia gráfica, sistema de projeções, critérios de cotagem, rugosidade, tolerâncias; Representação cotada de peças simples e complexas; Representação de desenho complexo de montagem.</p> <p>Conceitos Fundamentais e Terminologia; Sistema métrico: múltiplos e submúltiplos; Sistema inglês: Polegada fracionária e polegada milésima; Conversão de unidades; Técnicas de utilização de instrumentos; Instrumentos de verificação e controle; Paquímetro Quadrimensional; Micrômetros: Tipos e uso; Verificadores; Calibradores; Blocos padrões; Relógio comparador; Goniômetros; Mesa de seno; Projetor de perfil; Conceitos Fundamentais de Rugosidade.</p>	
<p>5- AVALIAÇÃO:</p> <p>A avaliação deve ser contínua e paralela, aferindo todos os progressos que o aluno alcançou, como: mudança de atitudes, envolvimento e crescimento no processo de ensino e aprendizagem, avanço na capacidade de expressão oral e na habilidade de manipular materiais pedagógicos, descobrindo suas características e propriedades. Para isso, sugere-se vários tipos de instrumentos de avaliação: observação e registro, provas, testes e trabalhos, entrevistas e conversas Informais, autoavaliação.</p>	

6- METODOLOGIA

Aulas teóricas e práticas. Aulas teóricas expositivas com estratégias diferenciadas, tais como seminários, debate, discussão de textos técnicos e apresentação de vídeos. Aulas práticas no laboratório e visitas técnicas a empresas.

7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

FRENCH, Thomas E. Desenho Técnico. 6 ed. São Paulo: Globo,1999.

MANFÉ, GIOVANI, POZZA, RINO, SCARATO, GIOVANNI; Desenho Técnico Mecânico Vol. I, II e III, São Paulo: Editora Hemus, 2004.

BRASILIENSE, MÁRIO ZANELLA; O Paquímetro sem Mistério, São Paulo: Ed. Interciência, 2000.

PRIZENDT. BENJAMIN; Controlador de medidas 1992. Telecurso 2000. Metrologia 1996.

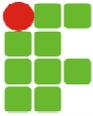
8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

MANFÉ, Giovani, et al Desenho Técnico Mecânico. Vol. I, II e III, São Paulo: Editora Hemus, 2010

BALDAM, R. De Lima.Utilizando totalmente o AutoCAD 2000 – 2D, 3D e Avançado. São Paulo: Érica, 2002.

SOUZA A. De et al. Desenho técnico mecânico. Ed. UFSC, 2007.

Instrumentos para Metrologia Dimensional – Mitutoyo do Brasil 1990.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p>CAMPUS</p> <p><i>Avaré</i></p>
--	--

PLANO DA DISCIPLINA

<p>1- IDENTIFICAÇÃO</p> <p>Curso: TÉCNICO EM MECATRÔNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO</p> <p>Componente curricular: Tecnologia dos Materiais</p>	
<p>Ano/ Semestre: 1º ano</p>	<p>Código: TMA</p>
<p>Total de aulas: 80</p>	<p>Total de horas: 67</p>
<p>2 - EMENTA:</p> <p>A disciplina aborda conhecimento sobre as estruturas e propriedades dos materiais usados em engenharia bem como os processos de soldagem dos materiais.</p>	
<p>3-OBJETIVOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Selecionar os materiais em função de suas aplicações. Apresentar os principais processos de soldagem e informações básicas de sua tecnologia. Estudar os fundamentos físicos, mecânicos e metalúrgicos da soldagem. Examinar as propriedades de juntas soldadas e a aplicação industrial da soldagem. 	
<p>4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ordenação atômica em sólidos; métodos de produção e propriedades dos metais, cerâmicas e polímeros- principais aplicações; constituição microscópica de aços e ferros fundidos; tratamento térmico dos aços; proteção superficial dos metais. Introdução aos processos de soldagem; máquinas de solda: tipos e características; aplicação dos processos de solda com eletrodo revestido, MIG TIG e oxi-acetilênica; eletrodos: tipos, características e especificações; juntas; operações básicas de soldagem elétrica e oxiacetilênica. 	
<p>5- AVALIAÇÃO:</p> <p>A avaliação deve ser contínua e paralela, aferindo todos os progressos que o aluno alcançou, como: mudança de atitudes, envolvimento e crescimento no processo de ensino e aprendizagem, avanço na capacidade de expressão oral e na habilidade de manipular materiais pedagógicos, descobrindo suas características e propriedades. Para isso, sugere-se vários tipos de instrumentos de avaliação: observação e registro, provas, testes e trabalhos, entrevistas e conversas Informais, autoavaliação.</p>	
<p>6- METODOLOGIA</p> <p>Aulas teóricas e práticas. Aulas teóricas expositivas com estratégias diferenciadas, tais como seminários, debate, discussão de textos técnicos e apresentação de vídeos. Aulas práticas no laboratório e visitas técnicas a empresas.</p>	
<p>7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</p> <p>CALLISTER JR, Willian Ciência de Engenharia de Materiais: uma introdução. 7 ed. Editora LTC,</p>	

2008.

VAN VLACK, Lawrence H. Princípios de ciência e tecnologia de materiais. Ed. Campus, 1994.

HOFFMANN, Salvador. Soldagem – técnicas, manutenção, treinamento e dicas. São Paulo: Ed. MM, 2001.

8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

COLPAERT, H. C. Metalografia dos produtos siderúrgicos comuns. 6.ed. São Paulo, SP: Edgard Blucher, 2000.

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

CHIAVERINI, Vicente. Tecnologia mecânica. vol. I e III. São Paulo: Ed. McGraw-Hill, 2003.

WAINER, E. ET AL. Soldagem - processos e metalurgia. São Paulo: Edgard Blucher, 1992, 494 p.

MARQUES, P.V., ET AL. Soldagem – fundamentos e tecnologia. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2005, 362 p.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p>CAMPUS</p> <p><i>Avaré</i></p>
--	--

PLANO DA DISCIPLINA

<p>1- IDENTIFICAÇÃO</p> <p>Curso: TÉCNICO EM MECATRÔNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO</p> <p>Componente curricular: Máquinas Ferramentas e Dispositivos</p>	
<p>Ano/ Semestre: 1º ano</p>	<p>Código: MFD</p>
<p>Total de aulas: 80</p>	<p>Total de horas: 67</p>
<p>2 - EMENTA:</p> <p>A disciplina aborda os vários tipos de ferramentas, máquinas e dispositivos, usados para a confecção de peças, sejam estas confeccionadas manualmente ou por máquinas.</p>	
<p>3-OBJETIVOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacitar o aluno a realizar as diversas tarefas em máquinas e equipamentos, de forma eficaz. • Ampliar as possibilidades em observar e definir as melhores técnicas de construção, despertando assim a criatividade e destreza. • Assimilar os meios produtivos de forma ecológica e com a preocupação em descartar os devidos materiais em locais seguros. 	
<p>4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</p> <p>1º bimestre:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conhecer os vários tipos de ferramentas usadas para usinagem dos metais: • Ângulos de afiação das ferramentas de corte; • Tipos de limas e suas aplicações; • Tipos de brocas e suas aplicações; • Materiais usados para confecção de ferramentas de corte; <p>2º bimestre:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definição de velocidade de corte • O que é velocidade de corte; • O que é rotação; • O que é avanço; • Como obter a velocidade de corte; • Desenvolvimento dos cálculos para se realizar usinagem segura e como estabelecer o tipo correto de ferramenta. <p>3º bimestre e 4º bimestre:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Máquinas Operatrizes • O que são máquinas operatrizes e suas aplicações; • Definição detalhada dos tornos; • Definição detalhada das fresadoras; • Definição detalhada das máquinas de soldagem; • Definição detalhada das furadeiras; • Definição detalhada das retificadoras; 	

- Definição detalhada das máquinas de eletroerosão;
- Máquinas de Impressão 3D (Protoptagem Rápida).

5- AVALIAÇÃO:

A avaliação deve ser contínua e paralela, aferindo todos os progressos que o aluno alcançou, como: mudança de atitudes, envolvimento e crescimento no processo de ensino e aprendizagem, avanço na capacidade de expressão oral e na habilidade de manipular materiais pedagógicos, descobrindo suas características e propriedades. Para isso, sugere-se vários tipos de instrumentos de avaliação: observação e registro, provas, testes e trabalhos, entrevistas e conversas Informais, autoavaliação.

6- METODOLOGIA

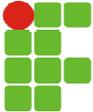
Aulas teóricas e práticas. Aulas teóricas expositivas com estratégias diferenciadas, tais como seminários, debate, discussão de textos técnicos e apresentação de vídeos. Aulas práticas no laboratório e visitas técnicas a empresas.

7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- FERRARESI, DINO. Fundamentos da Usinagem de Materiais, editora Edgar Blucher, edição 1, 2000.
- Cassilas, A. I.. Máquinas-Formulário Técnico, Editora Mestre Jou, Ed. 3, 1996.
- RABELO, IVONE DARE; BINI, EDSON. Manual Prático de Máquinas Ferramentas, editora Hemus, edição 1, 2005.

8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- HORST, WITTE. Maquinas Ferramentas, editora Hemus, 2009
- CRAVENCO, MARCELO PADOVANI, Manual prático do mecânico, Editora Hemus, 2006

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p>CAMPUS</p> <p><i>Avaré</i></p>
--	--

PLANO DA DISCIPLINA

<p>1- IDENTIFICAÇÃO</p> <p>Curso: TÉCNICO EM MECATRÔNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO</p> <p>Componente curricular: Resistência dos Materiais e Elementos de Máquinas</p>	
<p>Ano/ Semestre: 2º ano</p>	<p>Código: REM</p>
<p>Total de aulas: 80</p>	<p>Total de horas: 67</p>
<p>2 - EMENTA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • A disciplina aborda e capacita o aluno a correlacionar as aplicações de esforços em estruturas com os fundamentos físicos bem como avaliar as características e propriedades dos materiais, insumos e elementos de máquinas. 	
<p>3-OBJETIVOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conhecer e fazer uso das solicitações de forças exigidas nos materiais de construção mecânica e localização de componentes nos equipamentos com a sua devida aplicação. 	
<p>4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</p> <p>1. Resistência dos Materiais</p> <p>Sistema de Unidades;</p> <p>Equilíbrio:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Carga Axial nas barras; 2.Reações De Apoio; 3.Carga Concentrada; 4.Carga Distribuída; 5.Torques. <p>Treliças Planas.</p> <p>Figuras Planas.</p> <p>Tração e Compressão</p> <p>Cisalhamento.</p> <p>Flexão simples.</p> <p>Torção simples.</p> <p>Flambagem.</p> <p>2. Elementos de Máquinas</p> <p>Movimento circular.</p> <p>Rendimento.</p> <p>Transmissões.</p> <p>Correias.</p> <p>Engrenagens.</p> <p>Eixo-árvore.</p> <p>Rolamentos.</p>	

Corrente.
<p>5- AVALIAÇÃO: A avaliação deve ser contínua e paralela, aferindo todos os progressos que o aluno alcançou, como: mudança de atitudes, envolvimento e crescimento no processo de ensino e aprendizagem, avanço na capacidade de expressão oral e na habilidade de manipular materiais pedagógicos, descobrindo suas características e propriedades. Para isso, sugere-se vários tipos de instrumentos de avaliação: observação e registro, provas, testes e trabalhos.</p>
<p>6- METODOLOGIA Aulas teóricas e práticas. Aulas teóricas expositivas com estratégias diferenciadas, tais como seminários, debate, discussão de textos técnicos e apresentação de vídeos. Aulas práticas no laboratório e visitas técnicas a empresas.</p>
<p>7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA: Melconian, Sarkis; Mecânica Técnica e Resistência dos Materiais 19ª Ed. - Editora: Erica, 2012 Melconian, Sarkis; Elementos de Máquinas - 9ª Ed. – Editora, 2012 Beer, Ferdinand Pierre. Resistência dos Materiais.3ª Ed. Editora Makron Books, 2007</p>
<p>8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: Niemann, Gustav; Elementos de Máquinas Vol. 1, 2 e 3 - Editora: Edgard Blucher, 2010 Hibbeler, R. C.; Resistência dos Materiais - 7ª Ed. - Editora: Pearson Education - Br, 2010</p>

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p>CAMPUS</p> <p><i>Avaré</i></p>
--	--

PLANO DA DISCIPLINA

<p>1- IDENTIFICAÇÃO</p> <p>Curso: TÉCNICO EM MECATRÔNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO</p> <p>Componente curricular: Análise de Circuitos</p>	
<p>Ano/ Semestre: 2º ano</p>	<p>Código: ANC</p>
<p>Total de aulas: 80</p>	<p>Total de horas: 67</p>
<p>2 - EMENTA:</p> <p>A disciplina aborda os conhecimentos sobre análise e projeto de circuitos em corrente contínua (CC) e corrente alternada (CA). Desenvolve conhecimentos necessários para projetos em corrente contínua e corrente alternada.</p>	
<p>3-OBJETIVOS:</p> <p>Interpretar circuitos elétricos e eletrônicos. Interpretar esquemas gráficos e diagramas.</p>	
<p>4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Noções de eletrostática 2. Tensão e corrente elétrica 3. Resistência elétrica <p>Medidas de resistência elétrica, tensão e corrente elétrica com o multímetro Características da resistência elétrica Leis de ohm e potência elétrica Circuitos série, paralelo e misto Divisores de tensão e de corrente Ponte de Wheatstone Geradores e receptores Leis de Kirchhoff Teoremas de Thevenin Teorema de Norton Superposição Máxima Transferência de Potência Resistores e código de cores Tensões e correntes alternadas senoidais Elementos básicos R, L e C Fasores. Reatâncias capacitiva e indutiva Impedância e diagramas de fasores Resposta em frequência de circuitos RL, RC e RLC Potência elétrica em circuitos básicos de C.A. Sistemas trifásicos.</p>	

5- AVALIAÇÃO:

A avaliação deve ser contínua e paralela, aferindo todos os progressos que o aluno alcançou, como: mudança de atitudes, envolvimento e crescimento no processo de ensino e aprendizagem, avanço na capacidade de expressão oral e na habilidade de manipular materiais pedagógicos, descobrindo suas características e propriedades. Para isso, sugere-se vários tipos de instrumentos de avaliação: observação e registro, provas, testes e trabalhos, entrevistas e conversas Informais, autoavaliação.

6- METODOLOGIA

Aulas teóricas e práticas. Aulas teóricas expositivas com estratégias diferenciadas, tais como seminários, debate, discussão de textos técnicos e apresentação de vídeos. Aulas práticas no laboratório e visitas técnicas a empresas.

7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

AIUB, José Eduardo; FILONI, Enio. Eletrônica: Eletricidade – corrente contínua. São Paulo : Érica, 2000.

BOYLESTAD, Robert. Introdução a análise de circuitos. 8 ed. Pearson no Brasil, 2004.

EDMINISTER, Joseph; MAHAMOOD, Nahvi. Circuitos elétricos - Coleção Schaum, 4 ed. São Paulo : Editora Bookman, 2005.

8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CIPELLI, Marcos; MARKUS, Otávio. Eletricidade circuitos em corrente contínua. São Paulo: Editora Érica, 2005.

CRUZ, Eduardo. Eletricidade Aplicada em corrente contínua – teoria e exercícios. São Paulo : Editora Érica, 2006.

ALBUQUERQUE, Rômulo. Análise de circuitos em corrente alternada. São Paulo : Editora Érica, 1990.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p>CAMPUS</p> <p><i>Avaré</i></p>
--	--

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: TÉCNICO EM MECATRÔNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO

Componente curricular: Desenho Assistido por Computador

Ano/ Semestre: 2º ano

Código: DAC

Total de aulas: 80

Total de horas: 67

2 - EMENTA:

A disciplina capacita o aluno a desenvolver em plataforma eletrônica, desenhos e projetos que possibilitem o desenvolvimento do aluno.

O aluno deverá ser capaz de criar novos projetos através dos conhecimentos adquiridos ao longo do ano letivo através de software específico.

3-OBJETIVOS:

Interpretar desenhos de projetos e representação gráfica.

- Avaliar os recursos de informática e sua aplicação a desenhos e projetos

4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Sistemas de coordenadas absolutas, relativas retangulares e relativas polares
- Apresentação da tela gráfica do Auto Cad
- Criação, modificação, visualização e propriedades de objetos.
- Camadas de trabalho ("layers").
- Textos, hachuras e cotas
- Manipulação de arquivos
- Configuração de impressão
- Criação de Desenhos em 3D
- Obtenção das propriedades dos Sólidos
- Desenho de Conjunto na plataforma CAD

5- AVALIAÇÃO:

A avaliação deve ser contínua e paralela, aferindo todos os progressos que o aluno alcançou, como: mudança de atitudes, envolvimento e crescimento no processo de ensino e aprendizagem, avanço na capacidade de expressão oral e na habilidade de manipular materiais pedagógicos, descobrindo suas características e propriedades. Para isso, sugere-se vários tipos de instrumentos de avaliação: observação e registro, provas, testes e trabalhos, entrevistas e conversas Informais, autoavaliação.

6- METODOLOGIA

Aulas teóricas e práticas. Aulas teóricas expositivas com estratégias diferenciadas, tais como seminários, debate, discussão de textos técnicos e apresentação de vídeos. Aulas práticas no laboratório e visitas técnicas a empresas.

7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

Oliveira, Adriano de; Costa, Lourenco; Baldam, Roquemar ; Autocad 2013 - utilizando totalmente - Editora: Érica, 2013

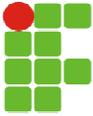
García, José; Autocad 2013 e Autocad Lt 2013 - Curso Completo - Editora: Lidel - Zamboni, 2013

Oliveira, Adriano; Autocad 2013 3D Avançado – Modelagem e Render com Mental Ray, Editora Erica,2013

8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

Lima, Claudia Campos N. A. De; Estudo Dirigido de Autocad 2013 - Editora: Erica, 2013

Katori, Rosa; Autocad 2013 – Modelamento em 3D e Recursos – Editora: SENAC São Paulo, 2013

 <p data-bbox="305 436 513 485">INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p data-bbox="1117 369 1219 394">CAMPUS</p> <p data-bbox="1133 432 1203 457"><i>Avaré</i></p>
--	--

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: TÉCNICO EM MECATRÔNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO

Componente curricular: Sistemas Digitais

Ano/ Semestre: 2º ano

Código: SID

Total de aulas: 80

Total de horas: 67

2 - EMENTA:

A disciplina aborda os conhecimentos sobre análise e projeto de sistemas digitais combinacionais e sequenciais; desenvolve projetos digitais.

3-OBJETIVOS:

Interpretar circuitos elétricos e eletrônicos. Ler e interpretar ensaios e testes. Interpretar esquemas, gráficos e diagramas.

4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Sistemas de numeração
 - 1.1 Operações no sistema binário e Hexadecimal
2. Portas Lógicas;
3. Simplificação de circuitos lógicos
 - 3.1 Álgebra de Boole
 - 3.2 Mapas de Veitch-Karnaugh;
4. Análise de circuitos combinacionais;
5. Multiplexadores e Demultiplexadores;
6. Codificadores e Decodificadores;
7. Circuitos aritméticos,
8. Flip-flops,
 - 8.1 Dispositivos Schmitt-trigger
 - 8.2 Circuitos geradores de clock;
 - 8.3 Registradores de deslocamento;
 - 8.4 Contadores assíncronos e síncronos;
9. Memórias semicondutoras;
 - 9.1 Famílias de circuitos lógicos TTL e CMOS
- 10 Conversores A/Ds e D/As.

5- AVALIAÇÃO:

A avaliação deve ser contínua e paralela, aferindo todos os progressos que o aluno alcançou, como: mudança de atitudes, envolvimento e crescimento no processo de ensino e aprendizagem, avanço na capacidade de expressão oral e na habilidade de manipular materiais pedagógicos, descobrindo suas características e propriedades. Para isso, sugere-se vários tipos de instrumentos de avaliação: observação e registro, provas, testes e trabalhos, entrevistas e conversas Informais, autoavaliação.

6- METODOLOGIA

Aulas teóricas e práticas. Aulas teóricas expositivas com estratégias diferenciadas, tais como seminários, debate, discussão de textos técnicos e apresentação de vídeos. Aulas práticas no laboratório e visitas técnicas a empresas.

7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CAPUANO, Francisco Gabriel; IDOETA, Ivan. **Elementos de eletrônica digital**. 39 ed. São Paulo: Érica, 2007.

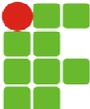
TOCCI, Ronald; WIDMER, Neal; MOSS, Gregory. **Sistemas Digitais: princípios e aplicações**, PEARSON – Prentice Hall, 10 ed, 2007.

8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

VAHID, Frank. **Sistemas digitais: projeto, otimização e HDLs**. Porto Alegre : ARTMED.

FLOYD,Thomas. **Sistemas digitais: fundamentos e aplicações**. 9 ed. Porto Alegre - 2007 : ARTMED.

GARCIA, Paulo Alves, Martini, José S. C. **Eletrônica Digital – Teoria e Laboratório**. 2 ed. – 2008 : ERICA.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p>CAMPUS</p> <p><i>Avaré</i></p>
--	--

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: TÉCNICO EM MECATRÔNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO

Componente curricular: Prática de Usinagem

Ano/ Semestre: 2º ano

Código: PUS

Total de aulas: 160

Total de horas: 133

2 - EMENTA:

A disciplina aborda e capacita o aluno a desenvolver a logística, os métodos e os processos de produção. Auxilia a correlacionar as características dos instrumentos, máquinas, equipamentos e instalações com as suas aplicações.

Orienta a avaliar a influência do processo e do produto no meio ambiente.

3-OBJETIVOS:

- Introduzir conhecimentos em segurança no trabalho
- Conhecer os diversos tipos de manutenção mecânica industrial e o princípio de funcionamento de diversas máquinas.
- Planejar a manutenção mecânica industrial.
- Interpretar manuais e catálogos de equipamentos.
- Identificar máquinas operatrizes e seus acessórios.
- Definir parâmetros de usinagem e identificar ferramentas de corte e sua geometria.
- Desenvolver métodos operacionais para fabricação de peças em diferentes máquinas operatrizes.

4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- **Torneamento :**
 - leitura e interpretação de desenho técnico, utilização do paquímetro, planejamento das operações; execução das principais operações de torneamento, abertura de roscas, ferramentas de corte utilizadas no torneamento; geometria de corte das ferramentas; demonstração de afiação de ferramenta monocortante.
 - Aspectos de segurança, organização e limpeza; EPI's e impactos no meio ambiente
- **Fresamento :**
 - Tipos de fresamento e ferramentas utilizadas; fresadora universal, ferramenteira, cabeçote vertical; fellows e renânia; aparelho divisor; engrenagem dentes retos, dentes helicoidais; cálculos básicos para fresamento de engrenagens; tipos de fresas módulo para engrenagens.
 - Aspectos de segurança, organização e limpeza; EPI's e impactos no meio ambiente
- **Retificação :**
 - Conceituação e tipos de retificadoras.
 - Tipos e aplicações dos rebolos.
 - Utilização do micrômetro.
- Aspectos de segurança, organização e limpeza; EPI's e impactos no meio ambiente

- **Ajustagem :**

- Características dos processos.
- Uso de máquinas ferramentas e ferramentas manuais.
- Modelo : características, materiais e dimensões
- Uso de chapas moldadas para usinar.
- Execução de moldes,
- Aspectos de segurança, organização e limpeza; EPI's e impactos no meio ambiente.

5- AVALIAÇÃO:

A avaliação deve ser contínua e paralela, aferindo todos os progressos que o aluno alcançou, como: mudança de atitudes, envolvimento e crescimento no processo de ensino e aprendizagem, avanço na capacidade de expressão oral e na habilidade de manipular materiais pedagógicos, descobrindo suas características e propriedades. Para isso, sugere-se vários tipos de instrumentos de avaliação: observação e registro, provas, testes e trabalhos, entrevistas e conversas Informais, autoavaliação.

6- METODOLOGIA

Aulas teóricas e práticas. Aulas teóricas expositivas com estratégias diferenciadas, tais como seminários, debate, discussão de textos técnicos e apresentação de vídeos. Aulas práticas no laboratório e visitas técnicas a empresas.

7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

DRAPINSKI, J. Manual Prático de Oficina. São Paulo : Editora McGrawHill, 1996.

SANTOS, V. A. Manual prático da manutenção industrial. São Paulo: Ed. Ícone, 1999.

FERRARESI, Dino. Fundamentos da Usinagem dos Metais. São Paulo: Ed. Edgard Blucher, 2001.

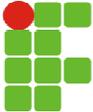
DINIZ, Anselmo Eduardo, MARCONDES, Francisco Carlos, COPPINI, Nivaldo Lemes. Tecnologia da Usinagem dos Metais. São Paulo: Ed. MM, 2000.

8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

MOURA, C. R. S. & CARRETEIRO, R. P. Lubrificantes e lubrificação. São Paulo: Makron, 1998.

CUNHA, Lauro Salles, Cravenco, Marcelo Padovani. Manual prático do mecânico. São Paulo: Ed. Hemus, 2003.

Diniz, Anselmo; Diniz, Anselmo; Marcondes, Francisco; Marcondes, Francisco; Coppini, Nivaldo; Coppini, Nivaldo / Artliber. Tecnologia da Usinagem dos Metais 8ª edição. São Paulo: Editora Artiber, 2013.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p>CAMPUS</p> <p><i>Avaré</i></p>
--	--

PLANO DA DISCIPLINA

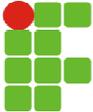
<p>1- IDENTIFICAÇÃO</p> <p>Curso: TÉCNICO EM MECATRÔNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO</p> <p>Componente curricular: Ensaio Mecânicos</p>	
<p>Ano/ Semestre: 3º ano</p>	<p>Código: ENM</p>
<p>Total de aulas: 80</p>	<p>Total de horas: 67</p>
<p>2 - EMENTA:</p> <p>A disciplina aborda os conceitos para a execução de ensaios mecânicos destrutivos e não-destrutivos aplicados aos materiais. O componente curricular trabalha com o conhecimento das propriedades mecânicas dos materiais e sua importância no dimensionamento de componentes.</p>	
<p>3-OBJETIVOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Determinar as principais propriedades mecânicas dos materiais. Avaliar a qualidade do produto em relação ao critério de aceitação do mesmo. Interpretar procedimentos de ensaios e testes. Realizar conclusões técnicas a partir de interpretação dos gráficos e resultados obtidos de cada ensaio. 	
<p>4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ensaio Mecânicos Destrutivos. 1.1. Ensaio de dureza em metais, 1.2. Ensaio de Tração, 1.3. Ensaio de Impacto, 1.4. Ensaio de Fadiga, 1.5. Ensaio de Fluência. 2. Ensaio Mecânicos Não-destrutivos, 2.1. Ensaio Visual, 2.2. Ensaio por líquidos penetrantes, 2.3. Ensaio por partículas magnéticas, 2.4. Ensaio por Ultra-som, 2.5. Radiografia Industrial. 3. Dimensionamento de componentes submetidos a diferentes tipos de esforços. 3.1. Estudos de problemas envolvendo corpos, elementos construtivos ou elementos de máquinas submetidos à esforços de tração, compressão, cisalhamento, flexão torção e/ou a combinação destes esforços. 	
<p>5- AVALIAÇÃO:</p> <p>A avaliação deve ser contínua e paralela, aferindo todos os progressos que o aluno alcançou, como: mudança de atitudes, envolvimento e crescimento no processo de ensino e aprendizagem, avanço na capacidade de expressão oral e na habilidade de manipular materiais pedagógicos, descobrindo suas características e propriedades. Para isso, sugere-se vários tipos de instrumentos de avaliação: observação e registro, provas, testes e trabalhos, entrevistas e conversas Informais, autoavaliação.</p>	
<p>6- METODOLOGIA</p> <p>Aulas teóricas e práticas. Aulas teóricas expositivas com estratégias diferenciadas, tais como seminários, debate, discussão de textos técnicos e apresentação de vídeos. Aulas práticas no laboratório e visitas técnicas a empresas.</p>	
<p>7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</p> <p>MELCONIAN, S. Mecânica Técnica e Resistência dos Materiais. São Paulo : Editora Érica, 1998.</p> <p>SOUZA, S. A. Ensaio mecânicos de materiais metálicos. 5 ed. São Paulo: Editora Edgard Blucher, 2000.</p> <p>ANDREUCCI, R. Apostilas da Abende. Disponível no site: www.abende.org.br/biblioteca_apostila.php. Acesso em 5/10/2011.</p>	

8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BEER, F. P. Resistência dos materiais. São Paulo : Editora Makron Books, 1996.

CHIAVERINI, V. Tecnologia mecânica. Vol. I e III. São Paulo: Editora McGraw-Hill, 2003.

LEITE, P. A. Ensaio não destrutivo. São Paulo:ABM, 1984.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p>CAMPUS</p> <p><i>Avaré</i></p>
--	--

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: TÉCNICO EM MECATRÔNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO

Componente curricular: Eletrônica Aplicada

Ano/ Semestre: 3º ano

Código: EAP

Total de aulas: 80

Total de horas: 67

2 - EMENTA:

A disciplina aborda análises de componentes e dispositivos semicondutores que permitam chavear baixas, médias e altas potências. O componente curricular trabalha com exemplos e projetos em eletrônica analógica.

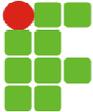
3-OBJETIVOS:

Conhecer e interpretar circuitos elétricos e eletrônicos e conhecer as características dos dispositivos e componentes eletrônicos de potência.

4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- 1.Semicondutores;
- 2.Diodo semicondutor;
- 2.1Circuitos retificadores,
- 2.2Diodo Zener;
- 3.Transistor de junção bipolar,
- 3.1Configurações básicas;
- 3.2Polarização dos transistores bipolares;
- 3.3Aplicações básicas dos transistores;
- 4.Amplificadores de pequenos sinais;
- 4.1Transistores de efeito de campo (JFET e MOSFET).
- 5.Tristores,
- 5.1SCR,
- 5.2Circuitos de disparo,
- 5.3Desvio de Fase;
- 5.4.TRIAC,
- 5.5.Diac,
- 5.6.GTO,
- 5.7.IGBT,
- 6.Transistor Unijunção (UJT);
- 6.1PUT;
- 7.Fontes chaveadas;
- 8.Reatores eletrônicos;
- 9.Circuitos Inversores; 10.Modulação PWM.

5- AVALIAÇÃO:
A avaliação deve ser contínua e paralela, aferindo todos os progressos que o aluno alcançou, como: mudança de atitudes, envolvimento e crescimento no processo de ensino e aprendizagem, avanço na habilidade de manipular materiais pedagógicos, descobrindo suas características e propriedades. Para isso, sugere-se vários tipos de instrumentos de avaliação: observação e registro, provas, testes e trabalhos, entrevistas e conversas Informais, autoavaliação.
6- METODOLOGIA
Aulas teóricas e práticas. Aulas teóricas expositivas com estratégias diferenciadas, tais como seminários, debate, discussão de textos técnicos e apresentação de vídeos. Aulas práticas no laboratório e visitas técnicas a empresas.
7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:
BOYLESTAD, R. L. E NASHESKY, L. Dispositivos Eletrônicos e teoria de circuitos. 8 ed. Ed. Pearson - Prentice Hall. MARQUES, Â. B. M, CRUZ, E., C. A E JÚNIOR, S. C. Dispositivos semicondutores - diodos e transistores. 11 ed. São Paulo : Érica. ALMEIDA, J. L. A. Dispositivos semicondutores: tiristores – controle de potência C.C e C.A. 11 ed. São Paulo : Editora Érica.
8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:
MALVINO, A. P. Eletrônica. Editora Makron Books, v. I, 2001. MALVINO, A. P. Eletrônica. Editora Makron Books, v. II, 2001. LANDER, C. W. Eletrônica Industrial – Teoria e Aplicação. 2 ed. MAKRON Books. AHMED, A. Eletrônica de Potência. Prentice Hall RASHID, M. H. Eletrônica de Potência – Circuitos, Dispositivos e Aplicações. MAKRON Books

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p>CAMPUS</p> <p><i>Avaré</i></p>
--	--

PLANO DA DISCIPLINA

<p>1- IDENTIFICAÇÃO</p> <p>Curso: TÉCNICO EM MECATRÔNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO</p> <p>Componente curricular: Prática de Automação</p>	
<p>Ano/ Semestre: 3º ano</p>	<p>Código: PAT</p>
<p>Total de aulas: 80</p>	<p>Total de horas: 67</p>
<p>2 - EMENTA:</p> <p>A disciplina aborda as características e a aplicabilidade dos equipamentos e máquinas utilizadas para automatizar setores nas empresas.</p>	
<p>3-OBJETIVOS:</p> <p>Avaliar as características e propriedades dos materiais, insumos e elementos de máquinas Interpretar circuitos elétricos, eletroeletrônicos, hidráulicos e pneumáticos</p>	
<p>4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</p> <p>Pneumática</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar elementos pneumáticos e eletropneumáticos • Projetar comandos básicos • Elaborar projetos de automação pneumática e eletro-pneumática utilizando técnicas de comando. • Identificar elementos hidráulicos e eletrohidráulicos • Projetar comandos básicos • Elaborar projetos de automação pneumática e eletro-pneumática utilizando técnicas de comando. • Programação de CLP com diagrama de contatos e lista de instruções <p>Hidráulica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Simbologia • Cilindros e atuadores • Válvulas • Circuitos hidráulicos • Comando: manual, elétrico e CLP • Acumuladores <p>CNC</p> <ul style="list-style-type: none"> • Histórico. • Sistemas de coordenadas. • Tipos de linguagem CNC. • Funções de programação. • Programação/ operação de máquinas CNC (torno/ fresadora). <p>Sistema Flexível de Manufatura "FMS" / Manufatura Auxiliada por computador "CAM"</p>	

- Programação em Robôs;
- Programação em Máquina de Medição Tridimensional;
- Programação e interação das Máquinas em formato de estações de trabalho

5- AVALIAÇÃO:

A avaliação deve ser contínua e paralela, aferindo todos os progressos que o aluno alcançou, como: mudança de atitudes, envolvimento e crescimento no processo de ensino e aprendizagem, avanço na capacidade de expressão oral e na habilidade de manipular materiais pedagógicos, descobrindo suas características e propriedades. Para isso, sugere-se vários tipos de instrumentos de avaliação: observação e registro, provas, testes e trabalhos, entrevistas e conversas Informais, autoavaliação.

6- METODOLOGIA

Aulas teóricas e práticas. Aulas teóricas expositivas com estratégias diferenciadas, tais como seminários, debate, discussão de textos técnicos e apresentação de vídeos. Aulas práticas no laboratório e visitas técnicas a empresas.

7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

FIALHO, A. B. Automação pneumática – projeto, dimensionamento e análise de circuitos. 3 ed. Editora Érica Ltda, 2002.

FIALHO, A. B. Automação hidráulica – projeto, dimensionamento e análise de circuitos. 3 ed. Editora Érica Ltda, 2002.

SILVA, S. D. DA. CNC - programação de comandos numéricos computadorizados – torneamento . 3ed. ISBN: 85-7194-894-1. São Paulo: Ed. Érica, 2002.

8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BONACORSO, N. G.; NOLL, V. Automação eletro pneumática. São Paulo : Editora Érica, 1997.

TRAUBOMATIC. Comando numérico computadorizado – técnica operacional – curso básico . v.1, 2 E 3 ISBN: 8512180102. São Paulo: Ed. E.P.U., 1984.

Capelli, Alexandre; Automação Industrial - Controle do Movimento e Processos Contínuos. São Paulo: Editora: Erica, 2013

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p>CAMPUS</p> <p><i>Avaré</i></p>
--	--

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: TÉCNICO EM MECATRÔNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO

Componente curricular: Máquinas e Comandos Industriais

Ano/ Semestre: 3º ano

Código: MCI

Total de aulas: 80

Total de horas: 67

2 - EMENTA:

A disciplina aborda e trabalha os o princípios de funcionamento de máquinas de corrente contínua e corrente alternada. A disciplina aborda conhecimentos sobre os dispositivos utilizados para acionamento de cargas elétricas, interpretar e projetar esquemas de comandos elétricos industriais.

3-OBJETIVOS:

Correlacionar as características dos instrumentos, máquinas, equipamentos e instalações, com suas aplicações; Conhecer e aplicar as leis fundamentais do magnetismo e do eletromagnetismo ligados às máquinas rotativas e estáticas.

Montar circuitos de acionamentos e comandos elétricos; Trabalhar com inversores de frequência; Interpretar esquemas de circuitos de acionamentos elétricos.

4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- 1.Fundamentos de eletromecânica:
- 2.Noções de magnetismo e eletromagnetismo;
- 2.1Lei de Lenz; 2.2Força eletromagnética;
- 3.Transformadores;
- 4.Geradores elementares;
- 5.Máquinas de corrente contínua;
- 6.Motores de indução monofásicos e trifásicos;
- 6.1Motores de passo,
- 6.2Servomotores.
- 7.Dispositivos de comando:
- 7.1relés,
- 7.2contatos,
- 7.3contatores,
- 7.4proteção,
- 7.5sinalização;
- 7.6Temporizadores;
- 7.7Sensores;
- 8.Painéis de comando;
- 9.Montagem com partida direta; 1
- 0.Partida indireta utilizando chave estrela triângulo;

- 11.Partida indireta utilizando auto-trafo;
- 12.Acionamento com inversores de Freqüência;
- 13.Acionamento com soft-starter.

5- AVALIAÇÃO:

A avaliação deve ser contínua e paralela, aferindo todos os progressos que o aluno alcançou, como: mudança de atitudes, envolvimento e crescimento no processo de ensino e aprendizagem, avanço na habilidade de manipular materiais pedagógicos, descobrindo suas características e propriedades. Para isso, sugere-se vários tipos de instrumentos de avaliação: observação e registro, provas, testes e trabalhos, entrevistas e conversas Informais, autoavaliação.

6- METODOLOGIA

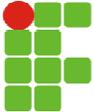
Aulas teóricas e práticas. Aulas teóricas expositivas com estratégias diferenciadas, tais como seminários, debate, discussão de textos técnicos e apresentação de vídeos. Aulas práticas no laboratório e visitas técnicas a empresas.

7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CARVALHO, Geraldo. Máquinas Elétricas – Teoria e Ensaios . São Paulo : Ed. Érica
OLIVEIRA, J. Carlos.; COGO, João Roberto A. Transformadores – teoria e ensaios. Ed. Edgard Blücher, 1998
TORO, Vincent del. Fundamentos de Máquinas Elétricas Ed. LTC.

8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

FRANCHI, Claiton M. Acionamentos Elétricos. 4 ed. São Paulo : Ed. Érica, 2008
WEG, Acionamentos. Informações Técnicas. Comando e proteção para motores Elétricos. Jaraguá do Sul, 1990.
KOSOW, Irwing Lionel. Máquinas elétricas e transformadores. Ed. Globo.
NETO, J. A. A. Apostila de comandos elétricos.

 <p data-bbox="305 443 513 485">INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p>CAMPUS</p> <p><i>Avaré</i></p>
--	--

PLANO DA DISCIPLINA

<p>1- IDENTIFICAÇÃO</p> <p>Curso: TÉCNICO EM MECATRÔNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO</p> <p>Componente curricular: Microcontroladores</p>	
<p>Ano/ Semestre: 3º ano</p>	<p>Código: MCL</p>
<p>Total de aulas: 80</p>	<p>Total de horas: 67</p>
<p>2 - EMENTA:</p> <p>A disciplina aborda os conhecimentos básicos sobre sistemas microcontrolados. O componente curricular trabalha com projetos básicos utilizando linguagem de máquina e de alto nível aplicada aos sistemas microcontrolados.</p>	
<p>3-OBJETIVOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interpretar circuitos eletrônicos que envolvam microprocessadores e microcontroladores. Conhecer o processo sob intervenção, bem como, correlacionar as técnicas de manutenção de equipamentos eletrônicos digitais. Conhecer as técnicas de confecção de programas em sistemas microcontrolados. 	
<p>4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1.Arquitetura geral de um sistema microcontrolador; • 2.Características básicas dos circuitos microcontroladores; • 3.Utilização de interrupções; • 4.Programação Assembler; • 4.1.Implementação de sistemas microcontrolados em Assembler. • 5.Compiladores C; • 5.1.Introdução a linguagem C para o microcontrolador ; • 6.Variáveis, tipos de dados, operadores e declarações de variáveis; • 7.Entrada e saída de dados; • 8.Interrupções e timers; • 9.Varredurade displays; • 10.Operação com display de cristal líquido; • 11.Módulo PWM; • 12.Conversor analógico-digital interno; • 13.Comunicação serial; • 14.Implementação de um sistema microcontrolado em C. 	
<p>5- AVALIAÇÃO:</p>	

A avaliação deve ser contínua e paralela, aferindo todos os progressos que o aluno alcançou, como: mudança de atitudes, envolvimento e crescimento no processo de ensino e aprendizagem, avanço na habilidade de manipular materiais pedagógicos, descobrindo suas características e propriedades. Para isso, sugere-se vários tipos de instrumentos de avaliação: observação e registro, provas, testes e trabalhos, entrevistas e conversas Informais, autoavaliação.

6- METODOLOGIA

Aulas teóricas e práticas. Aulas teóricas expositivas com estratégias diferenciadas, tais como seminários, debate, discussão de textos técnicos e apresentação de vídeos. Aulas práticas no laboratório e visitas técnicas a empresas.

7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

SOUSA, D. R., SOUZA, D. J E LAVINIA, N. C. Desbravando o microcontrolador PIC 18 – Recursos Avançados. São Paulo : Ed. Érica-SP, 2010.

ZANCO, W. S. Microcontroladores PIC16F628A/648A. São Paulo : Editora Erica Ltda, 2005.

MIYADAIRA, A. N. Microcontroladores PIC18 – Aprenda a programar em linguagem C. São Paulo : Editora Érica-SP.

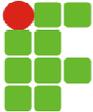
8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

SOUSA, D. R., SOUZA, D. J E LAVINIA, N. C. Desbravando o microcontrolador PIC 18 – Recursos Avançados. São Paulo : Ed. Érica-SP, 2010.

GIMINEZ, S. P. Microcontroladores 8051. Prentice Hall - RJ, 2002.

NICOLOSI, Denys. Microcontrolador 8051 Detalhado. Editora Érica-SP, 2000.

PEREIRA, F. Microcontrolador PIC18 Detalhado - Hardware e Software. São Paulo : Ed. Érica-SP, 2010

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p>CAMPUS</p> <p><i>Avaré</i></p>
--	--

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: TÉCNICO EM MECATRÔNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO

Componente curricular: Instrumentação e Redes Industriais

Ano/ Semestre: 3º ano

Código: IRI

Total de aulas: 80

Total de horas: 67

2 - EMENTA:

A disciplina aborda conhecimentos sobre os instrumentos utilizados em controle de processos industriais, estudando e utilizando instrumentos para medições industriais, Contempla conhecimentos sobre protocolos em redes industriais, interpretação de redes físicas e lógicas industriais.

3-OBJETIVOS:

- Conhecer e interpretar equipamentos de instrumentação industrial; Simbologia (Norma ISA, identificação, tags); Instrumentos de vazão, pressão, temperatura, nível, etc. Identificar e trabalhar com redes de comunicação industrial.

4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- 1. Conceitos gerais sobre instrumentação industrial;
- 2. Instrumentos para medição de pressão;
- 3. Instrumentos para medição de nível;
- 4. Instrumentos para medição de vazão;
- 5. Instrumentos para medição de temperatura;
- 6. Instrumentação analítica;
- 7. Elementos finais de controle.
- 8. Modbus;
- 9. Fieldbus Foundation;
- 10. Profibus;
- 11. OPC;
- 12. Hart;
- 13. Redes de computadores,
- 13.1 switches,
- 13.2 roteadores,
- 13.3 hubs;
- 13.4 Meios físicos (fibra ótica, UTP).;
- 13.5 RS-232 e RS-485,
- 13.6 Protocolo de wireless.

5- AVALIAÇÃO:

A avaliação deve ser contínua e paralela, aferindo todos os progressos que o aluno alcançou, como: mudança de atitudes, envolvimento e crescimento no processo de ensino e aprendizagem, avanço na habilidade de manipular materiais pedagógicos, descobrindo suas características e propriedades. Para isso, sugere-se vários tipos de instrumentos de avaliação: observação e registro, provas, testes e trabalhos, entrevistas e conversas Informais, autoavaliação.

6- METODOLOGIA

Aulas teóricas e práticas. Aulas teóricas expositivas com estratégias diferenciadas, tais como seminários, debate, discussão de textos técnicos e apresentação de vídeos. Aulas práticas no laboratório e visitas técnicas a empresas.

7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ALVES, J. J. L. A. **Instrumentação, controle e automação de processos**. LTC Editora, 2005.
FIALHO, A. B. **Instrumentação Industrial – conceitos, aplicações e análises**. São Paulo : Editora Érica Ltda, 2002.
MORAES, C. C., CASTRUCCI, P, L. **Engenharia de Automação Industrial**, editora LTC, 2007.

8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ALBUQUERQUE E ALEXANDRIA. **Redes industriais aplicações em sistemas digitais de controle distribuído**. 2ª. Ed. Editora Profissional, 2009.
PETRIU, Emil. **Instrumentation and Measurement Technology and Applications**. IEEE/ Technical Activities, 1997.
MACKAY, S., WRIGHT, E., REYNDERS, D., PACK, J. **Practical Industrial Data Networks, Installation, and Troubleshooting**. Elsevier. , 2004.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p>CAMPUS</p> <p><i>Avaré</i></p>
--	--

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: TÉCNICO EM MECATRÔNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO

Componente curricular: Sistemas de Controle e Robóticos

Ano/ Semestre: 3º ano

Código: SCR

Total de aulas: 80

Total de horas: 67

2 - EMENTA:

A disciplina aborda os conhecimentos sobre os sistemas de controle em malha aberta e fechada. Desenvolve conhecimentos necessário para projetos utilizando técnicas de controle de processos industriais. Desenvolve habilidades em sistemas robóticos.

3-OBJETIVOS:

- Avaliar recursos e processos industriais, bem como suas implicações; Correlacionar as propriedades e características das máquinas, instrumentos e equipamentos bem como as suas aplicações. Adquirir conceitos básicos sobre sistemas robóticos industriais. Aprender sobre os componentes mecatrônicos existentes em robôs. Projetar um sistema robótico.

4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Componentes de um sistema de controle
2. Descrição de processos industriais;
 - Controlador PID;
 - Sensores eletromecânicos;
 - Sensores de posição;
 - Atuadores discretos - relés e solenóides;
 - Atuadores lineares;
 - Atuadores rotativos de posição;
 - Robôs Industriais:
 - Conceitos básicos,
 - Classificação, características de construção e controle;
 - Normas de segurança para robôs industriais.
 - Graus de liberdade;
 - Volume de trabalho;
 - Medidas de desempenho;
 - Programação de robôs;
 - Modos de programação;
 - Tipos de ferramentas;
 - Programação off-line
 - Simulação.

5- AVALIAÇÃO:

A avaliação deve ser contínua e paralela, aferindo todos os progressos que o aluno alcançou, como: mudança de atitudes, envolvimento e crescimento no processo de ensino e aprendizagem, avanço na habilidade de manipular materiais pedagógicos, descobrindo suas características e propriedades. Para isso, sugere-se vários tipos de instrumentos de avaliação: observação e registro, provas, testes e trabalhos, entrevistas e conversas Informais, autoavaliação.

6- METODOLOGIA

Aulas teóricas e práticas. Aulas teóricas expositivas com estratégias diferenciadas, tais como seminários, debate, discussão de textos técnicos e apresentação de vídeos. Aulas práticas no laboratório e visitas técnicas a empresas.

7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

OGATA, Katsuhik. **Engenharia de controle moderno**. Editora Prentice-Hall, 1995.

DORF, Richard. **Sistemas de controle modernos** . Editora LTC, 2000

ROSÁRIO, João Mauricio. **Princípios de mecatrônica**. Editora PEARSON – Prentice Hall, 2005.

8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BOLTON, William. **Mecatrônica – uma abordagem multidisciplinar**. 4 ed. São Paulo : Bookman, 2010

FRIEDMANN, Paul. **Continuous Process Control**. ISA Publications, 1997.

McMILLAN, Gregory. **Process/Industrial Instruments and Controls Handbook**. McGraw-Hill. 5 ed, 1999

SANDIN, Paul. **Robot Mechanisms and Mechanical Devices**. McGraw-Hill, 2003.

METODOLOGIA

A metodologia desenvolvida pelos professores nas aulas dos cursos Técnicos Integrados define-se, basicamente, pela valorização da prática enquanto guia do trabalho com o conhecimento. Acredita-se que o mundo real – seja ele o mundo do trabalho ou o cotidiano vivido na esfera pessoal – é que proporciona interesse e atribui significado ao conjunto de teorias trabalhadas no processo educativo formal.

Nesse sentido, a realização de aulas práticas, em laboratório, são uma tônica. Porém, a prática também é levada para a sala de aula na medida em que a maior parte dos conteúdos são desenvolvidos a partir de aulas operatórias, que incluem, necessariamente, uma aplicação ao cotidiano. Além disso, dentro do possível, tanto conteúdos teóricos quanto práticos são trabalhados fora de sala de aula, buscando ampliar os espaços tradicionais das aulas e utilizando outros espaços escolares tais como pátio, biblioteca, laboratório de informática, auditório, áreas externas e, em alguns casos, espaços da comunidade local e regional – empresas, instituições etc.

De fato, além da sólida formação teórica, a educação profissional e profissionalizante exige o contato direto e permanente com o mundo do trabalho, e é nesse sentido que a política do *campus* tem sido de incentivar a realização de visitas técnicas. Tais visitas visam complementar a utilização dos recursos didáticos tradicionais e enriquecer a metodologia desenvolvida em sala de aula.

Outra importante característica da metodologia de ensino adotada no *campus* diz respeito à busca da interdisciplinaridade. O *campus* possui corpo docente dividido em três áreas profissionalizantes totalmente distintas (Ciências Agrárias, Hospitalidade e Lazer e Indústria) e um grupo de professores com formação voltada aos conhecimentos da base nacional comum para o Ensino Médio (Linguagens, Matemática, Ciências da Natureza e Ciências Humanas). O contato estabelecido entre os professores de áreas tão diversas é aproveitado para o planejamento de atividades conjuntas que efetivam o trabalho interdisciplinar, como por exemplo, na realização de eventos acadêmicos ou culturais no *campus* e na realização de visitas técnicas com orientação e abordagem de temas trabalhados em mais de uma disciplina.

A variedade de conhecimentos técnicos e de formação geral trabalhados no dia a dia da escola refletem-se, por fim, na variedade dos recursos didáticos utilizados e que incluem desde os tradicionais quadro-negro e giz até material para o plantio de hortaliças, balões e pintura facial para recreação em Eventos e maquinário industrial para as aulas de Mecatrônica. O corpo docente pode lançar mão, ainda, dos recursos tecnológicos disponíveis em salas de aulas e laboratórios de informática, tais como data show, computadores e Internet sempre que necessário. Em breve, o

campus deverá, ainda, disponibilizar o acesso a um ambiente virtual de aprendizagem na plataforma *Moodle* para apoio e complementação, à distância, das aulas presenciais.

CRITÉRIOS DA AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

A avaliação será norteadada 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.

Os instrumentos de coleta de dados para a avaliação poderão ser variados, tais como fichas de observação, relatórios, provas, seminários, projetos interdisciplinares entre outros. De acordo com a Organização Didática vigente, o docente deverá registrar no diário de classe, no mínimo, dois instrumentos de avaliação.

Vale ressaltar que, sejam quais forem os instrumentos, o uso criterioso dos mesmos deve ser considerado tendo em vista o objetivo de diagnosticar a aprendizagem dos educandos e, quando necessário, reorientá-los da melhor forma possível visando a qualidade do processo de ensino e aprendizagem. Nesse sentido, os processos, instrumentos, critérios e valores de avaliação adotados pelo professor deverão ser explicitados aos estudantes no início do período letivo, quando da apresentação do Plano de Curso. Dentro dessa perspectiva de clarificar o processo de avaliação, assegura-se também ao estudante o direito de conhecer os resultados das avaliações mediante vistas dos referidos instrumentos, apresentados pelos professores como etapa do processo de ensino e aprendizagem.

A Nota Final das avaliações do componente curricular será expressa em notas graduadas de zero (0,0) a dez (10,0) pontos, admitida apenas a fração de cinco décimos (0,5), com exceção do Estágio, Trabalho de Conclusão de Curso, e disciplinas com características especiais, cujo resultado é registrado no fim de cada período letivo por meio das expressões “cumpriu” / “aprovado” ou “não cumpriu” / “retido”. Vale ressaltar que a frequência mínima obrigatória é de 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária total do curso referente às aulas e demais atividades acadêmicas.

Os critérios de **aprovação**, envolvendo simultaneamente frequência e avaliação, são:

I. é considerado aprovado por média o estudante que obtiver em cada área do conhecimento (Linguagens, Matemática, Ciências da Natureza, Ciências Humanas, Disciplinas Técnicas e Projeto

Integrador) média das notas finais igual ou superior a 6,0 (seis) e frequência global mínima de 75% (setenta e cinco por cento) das aulas e demais atividades;

II. os estudantes com frequência global mínima de 75% (setenta e cinco por cento) das aulas e demais atividades e que não forem aprovados por média terão sua situação analisada pelo Conselho de Classe Deliberativo.

Quando os registros individuais de avaliação permanente e cumulativa apontarem dificuldades de aprendizagem, serão ofertadas a recuperação contínua e paralela. A primeira deverá ser realizada no decorrer de todo o período letivo com base nos resultados obtidos pelos estudantes na avaliação contínua e discutidos nos horários coletivos com o Serviço Sociopedagógico. Já a recuperação paralela será oferecida sempre que o estudante não apresentar os progressos previstos em relação aos objetivos e metas definidos para cada componente curricular. O estudante poderá ser convocado para aulas de recuperação paralela em horário diverso da classe regular, julgada a sua conveniência em cada caso pelo docente responsável, após análise com o Coordenador de Curso/Área e com o deferimento da Gerência Acadêmica.

Estará sujeito ao processo de reavaliação e deverá, por conseguinte, participar da recuperação contínua e paralela, o estudante que obtiver, no componente curricular, nota final inferior a 6,0 (seis) e frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento) das aulas e demais atividades. Para o estudante que realizar a reavaliação, a nota final do componente curricular será a nota de reavaliação.

O estudante será considerado **retido** quando:

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

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

A disciplina Projeto Integrador em Mecatrônica (PIM), que equivale ao Trabalho Final de Curso (TCC) é um componente curricular obrigatório da parte profissionalizante, e tem por objetivo relacionar as áreas de Formação Geral e Específica, ressaltando a unidade que deve existir entre as diferentes disciplinas e formas de conhecimento. Embora os princípios da formação integrada devam ser atendidos em todos os componentes curriculares, tanto da formação geral quanto da formação

específica, serão ainda mais enfatizados no TCC. Portanto, interdisciplinaridade, contextualização, desenvolvimento de competências, formação para cidadania, articulação teoria e prática, flexibilidade e integração entre ensino, pesquisa e extensão serão as molas propulsoras do processo de ensino e aprendizagem deste trabalho.

A articulação das áreas do conhecimento dar-se-á por meio de temáticas cuja definição irá ao encontro dos objetivos do curso, do perfil de egressos e da necessidade de ações concretas que promovam o educando integralmente.

O Trabalho de Conclusão de Curso é um projeto desenvolvido pelo estudante, orientado por um docente, no qual serão aplicados os conhecimentos adquiridos ao longo do curso. E as normas e os mecanismos efetivos de acompanhamento e de cumprimento deste trabalho tem por base as Orientações Curriculares do IFSP estão descritas a seguir:

O desenvolvimento do TCC poderá ocorrer na modalidade de monografia, artigo científico publicado em periódico, projeto e desenvolvimento de instrumentos ou equipamentos, protótipos, programas computacionais, entre outros.

Seu objetivo específico é promover a articulação das áreas do conhecimento do núcleo comum e profissionalizante por meio de temáticas cuja definição irá ao encontro dos objetivos do curso, do perfil de egressos e da necessidade de ações concretas que promovam o educando integralmente.

No decorrer do desenvolvimento do TCC serão apresentados relatórios parciais e finais, em datas pré-estabelecidas pelo orientador e para os quais serão utilizadas as normas ABNT de formatação, referenciação e citação.

O professor orientador ficará responsável pela orientação da elaboração e correção dos relatórios, bem como da parte prática se assim houver. A orientação ao aluno ocorrerá semanalmente na disciplina de Projeto Integrador em Mecatrônica.

Cabe ao aluno orientado freqüentar normalmente a disciplina e apresentar os relatórios para a devida correção em data previamente estipulada conforme solicitação do professor orientador e desenvolver no decorrer das aulas a parte específica ou prática do TCC.

A distribuição dos orientandos por orientador será norteada pela área de conhecimentos do tema em questão.

Os critérios de avaliação do trabalho final de curso serão distribuídos entre a elaboração do relatório com peso máximo de 5,0 e desenvolvimento e execução da parte prática e/ou teórica com peso máximo de 5,0 sendo esta última uma avaliação realizada no decorrer do ano.

Caso o aluno opte pelo estágio supervisionado, o estágio substituirá a parte prática deste trabalho de conclusão de curso. Os critérios de avaliação são os mesmo supracitados.

ESTÁGIO SUPERVISIONADO

O estágio supervisionado é o momento que visa desenvolver uma formação baseada no contexto real de atuação, possibilitando a construção autônoma do conhecimento científico através da vivência de exemplos práticos acadêmicos. No estágio, o profissional em formação tem a oportunidade de investigar, analisar e intervir na realidade profissional específica, enredando-se com a realidade educacional, organização e o funcionamento da instituição e da comunidade.

Dentre as vantagens do estágio supervisionado pode-se citar: capacitação profissional, integração do jovem no mercado de trabalho, desenvolvimento de habilidades, atitudes e competências individuais, desenvolvimento da responsabilidade e comprometimento do jovem com a sua carreira, oportunidade de aprimoramento tecnológico.

Atualmente o conhecimento e as habilidades constituem-se em fonte de vantagem competitiva, incentivando o exercício do senso crítico e estimulando a criatividade.

O estágio supervisionado no curso Técnico em Mecatrônica do IFSP – *Campus Avaré* será facultativo, e o relatório deverá ser entregue no Componente Curricular “Projeto Integrador em Mecatrônica”.

A partir do momento em que o aluno optar por realizar o estágio facultativo, deverá seguir as mesmas regras aplicadas para os estágios obrigatórios conforme à Lei 11.788, de 25 de setembro de 2008, que dispõe sobre o estágio de estudantes, e 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.

O regulamento do estágio deverá estar de acordo com o existente na coordenadoria de extensão do *campus*, com a Portaria n.º 1204/2011, que regulamenta o estágio do IFSP e com a

Resolução CNE/CEB nº 2, de 4 de Abril de 2005, que modifica a redação do § 3º do artigo 5º da Resolução CNE/CEB nº 1/2004.

CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE ESTUDOS

O aluno matriculado no curso Técnico em Mecatrônica Integrado ao Ensino Médio do IFSP campus Avaré terá 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 – incluindo os critérios previstos na Organização Didática em vigor e respeitando os prazos estabelecidos no Calendário Escolar.

O estudante que possuir experiência profissional comprovada também poderá solicitar avaliação, reconhecimento e certificação de conhecimentos para prosseguimento ou conclusão de estudos, tendo, para tanto, amparo da LDB.

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

Procedimentos e documentação necessária para solicitação de Aproveitamento de Estudos

Para requerer aproveitamento de estudos dos componentes curriculares, o estudante deverá protocolar requerimento acompanhado de documentação pertinente na Coordenadoria de Registros Escolares que divulgará resultado final após parecer da Comissão.

A Comissão Verificadora de Aproveitamento de Estudos deverá considerar, para efeito de verificação da compatibilidade entre estudos prévios e os componentes curriculares a serem integralizados, a equivalência de no mínimo 80% (oitenta por cento) dos conteúdos e da carga horária da disciplina em questão.

APOIO AO DISCENTE

O *campus* Avaré conta com equipe multidisciplinar formada por pedagoga, psicóloga, assistente social e técnicos em assuntos educacionais – o chamado Serviço sociopedagógico – cujo trabalho direciona-se ao atendimento aos discentes, especialmente àqueles que apresentem dificuldades de aprendizagem, vulnerabilidade socioeconômica e/ou problemas de comportamento e/ou relacionamento interpessoal. Esse serviço pode ser acessado pelos alunos em qualquer

momento da sua trajetória acadêmica, seja por iniciativa própria, demanda por parte dos responsáveis, ou por encaminhamento dos professores, quando necessário. Nesses casos, o aluno participa de uma entrevista com um dos servidores do setor a fim de que sua situação seja avaliada, seja detectada sua necessidade e sejam feitos os devidos encaminhamentos.

Os profissionais envolvidos nesse processo são responsáveis por diversas outras ações de apoio ao estudante – individuais ou coletivas – dentre elas, o acompanhamento e o desenvolvimento de estratégias de controle da evasão e a mobilização da comunidade escolar para reflexão e atuação no sentido de garantir a permanência do aluno na instituição. Desta forma, a equipe procura fazer um trabalho coletivo e preventivo simultaneamente ao acompanhamento da frequência dos estudantes e da intervenção no caso de desistência. Detectadas faltas reiteradas, o estudante e a família são contatados em busca da reversão da situação. Em especial, nos casos em que o aluno fica impossibilitado de frequentar as aulas, o serviço sociopedagógico avalia a necessidade específica do estudante, orienta o corpo docente e a família e acompanha o caso de forma a garantir a realização do regime de exercícios domiciliares e evitar a desistência ou abandono dos estudos.

De forma geral, acredita-se que o oferecimento de possibilidades de desenvolvimento acadêmico, social e cultural fora da sala de aula contribua significativamente para o vínculo do estudante com a instituição, evitando a evasão escolar. Por esse motivo, escola desenvolve projetos tais como grupos de apoio psicológico com pais e alunos, oficinas de leitura e cálculo, cursos complementares de línguas estrangeiras, espaço para discussão de temas filosóficos e sociais relevantes, entre outros. Todos os projetos contam com a orientação da equipe pedagógica, mas se efetivam sempre com o apoio e trabalho do corpo docente.

Os professores fazem, ainda, atendimento individualizado aos estudantes, semanalmente. Todos os estudantes podem acessar tal atendimento a fim de sanar dúvidas e aprofundar conteúdos na área de especialização do professor, independentemente da vinculação com as disciplinas ministradas pelo docente naquele período letivo. Os atendimentos feitos também são acompanhados e orientados pela equipe pedagógica.

O desenvolvimento dos alunos e das turmas é avaliado pela equipe pedagógica conjuntamente ao corpo docente e Coordenações de Áreas com periodicidade bimestral, nos Conselhos de Classe. A proposta do *campus* atualmente está direcionada para o envolvimento de alunos e pais nessas reuniões, transformando-as nos chamados Conselhos de Classe participativos. Na ocasião, são apresentados dados de desempenho das turmas, informações sobre evasão e outras questões coletivas e, quando necessário, tratam-se de casos individuais, sempre com o objetivo de acompanhar e avaliar o desenvolvimento dos estudantes e detectar a a necessidade de intervenções.

Os Conselhos de Classe podem ser consultivos (Conselhos Pedagógicos) ou deliberativos.

O desenvolvimento dos alunos e das turmas é avaliado pela equipe pedagógica conjuntamente ao corpo docente e Coordenações de Áreas com periodicidade bimestral, nos Conselhos de Classe. A proposta do campus atualmente está direcionada para o envolvimento de alunos e pais nessas reuniões, transformando-as nos chamados Conselhos de Classe participativos.

Na ocasião, são apresentados dados de desempenho das turmas, informações sobre evasão e outras questões coletivas e, quando necessário, tratam-se de casos individuais, sempre com o objetivo de acompanhar e avaliar o desenvolvimento dos estudantes e detectar a necessidade de intervenções. Os Conselhos de Classe podem ser consultivos (Conselhos Pedagógicos) ou deliberativos.

Os Conselhos de Classe Pedagógicos têm caráter consultivo e são espaços de discussão e reflexão acerca do processo de ensino e aprendizagem e sempre resultam em um conjunto de ações a serem desenvolvidas com as turmas e intervenções a serem realizadas junto aos alunos com o intuito de operar melhoras no cotidiano escolar e prestar auxílio aos estudantes que apresentem dificuldades. Das atas geradas nas reuniões, sempre são retiradas pelo menos uma análise geral acerca de cada turma, a qual é levada para discussão com os alunos pela Coordenação de Área/Curso, e são indicados os casos acerca dos quais serão necessárias intervenções individuais. Fica a cargo do Serviço Sociopedagógico o início dos trabalhos de atendimento individualizado e, quando necessário, as Coordenações e o corpo docente são envolvidos novamente na solução dos problemas detectados.

Todas as informações sobre as ações de apoio ao aluno e atividades desenvolvidas pelo Serviço Sociopedagógico, bem como outras informações pertinentes à vida acadêmica no IFSP, são disponibilizadas no início de cada período letivo na forma impressa, por meio do chamado “Manual do Aluno”, e na forma virtual, no site institucional do *campus* (<http://avr.ifsp.edu.br/portal/>). O Manual do Aluno é um folheto entregue aos estudantes durante a Semana de Integração (primeiros dias de aulas) ou aos responsáveis na reunião de abertura do ano letivo, trazendo informações sintéticas sobre os cursos e serviços oferecidos, normas da instituição e procedimentos acadêmicos em geral. As informações são detalhadas no site do *campus*, no qual podem ser encontrados também documentos tais como Planos de Cursos, Organização Didática, Regimento Disciplinar, entre outros, na íntegra.

MODELOS DE CERTIFICADOS E DIPLOMAS

O IFSP expedirá diploma de Nível Técnico e Médio aos alunos que concluírem todos os Componentes Curriculares do curso, entregarem o Trabalho de final de Curso ou realizarem o estágio curricular, e tiverem concluído o ensino médio.

O modelo do diploma e certificado seguirá a legislação vigente e os modelos utilizados pelo Instituto Federal de São Paulo.



Os certificados e os diplomas serão emitidos e registrados em livro próprio pela Coordenadoria de Registros Escolares de cada *campus*.

Os Diplomas da Educação Profissional Técnica de Nível Médio serão assinados pelo Diretor-Geral do *campus*, pelo concluinte e pelo responsável pela Coordenadoria de Registros Escolares do *campus*.

EQUIPE DE TRABALHO

CORPO DOCENTE

Nome do Professor	Titulação	Regime de Trabalho	Disciplina	Semestre/Ano
Alex Maurício Mazo	Mestre	Dedicação exclusiva	Redes Industriais e Microncontroladores	2015
Ângela Teresa Rochetti	Mestre	40 horas	Linguagem de Programação I e II Lógica de Programação	2014
Benedito Germano de Freitas Costa	Especialista	Dedicação exclusiva	Mecânica; Desenho Técnico e Metrologia; Máquinas Ferramentas e Dispositivos; Desenho assistido por computador; Prática de Usinagem; Ensaios Mecânicos; Prática de Automação; Sistemas de Controles Robóticos.	2014, 2015 e 2016
Fernando Portella Rodrigues de Arruda	Mestre	Dedicação exclusiva	Biologia e Programa de Saúde.	2014, 2015 e 2016
Gerson Rossi dos Santos	Mestre	Dedicação exclusiva	Língua Portuguesa e Redação; Redação Técnica, Língua estrangeira Moderna	2014, 2015 e 2016
Heiton Curto Gomes	Graduado	Temporário	Análise de Circuitos; Sistemas Digitais; Eletrônica Aplicada;	2014, 2015 e 2016

			Microcontroladores;; Prática de Automação; Sistemas de Controles Robóticos.	
Marcio Alves de Oliveira	Doutor	Dedicação exclusiva	Sociologia e Filosofia	2014, 2015 e 2016
Renato Antonio Cruz	Doutor	Dedicação exclusiva	Física; Física Aplicada	2014, 2015 e 2016
Ricardo Francisco Guelfi	Graduado	Temporário	Matemática; Desenho Técnico e Metrologia; Máquinas Ferramentas e Dispositivos; Desenho assistido por computador; Prática de Usinagem; Ensaio Mecânicos; Tecnologia dos Materiais.	2014, 2015 e 2016
Rodrigo Eduardo Predolin	Especialização	Temporário	Mecânica; Desenho Técnico e Metrologia; Tecnologia dos Materiais, Maquinas e Ferramenta; Sistemas Digitais	2014, 2015 e 2016
Tatiana Aparecida Rosa da Silva	Doutor	Dedicação exclusiva	Química	2014, 2015 e 2016

CORPO TÉCNICO-ADMINISTRATIVO E PEDAGÓGICO

Nome do Servidor	Formação	Cargo/Função
Adriele Dalpino Conessa	Graduação- Bacharelado	Bibliotecário/Documentalista Biblioteca
Aline Aparecida Justo	Graduação- Licenciatura	Assistente de Alunos Setor sócio-pedagógico
Andressa de Andrade	Mestrado Educação	Pedagoga Setor sócio-pedagógico
Antonio Spitaleri Neto	Técnico	Téc. Laboratório – Informática
Artur da Silva Moreira	Graduação- Bacharelado	Bibliotecário – Documentalista Biblioteca
Carina Maratta Montanha	Tecnólogo	Assistente em Administração Gerente administrativo
Elenice Aparecida Fioreto Fiorucci	Tecnólogo	Assistente em Administração Setor de Registros Escolares
Francisco Erik da Silva	Técnico	Téc. Tecnologia da Informação- Coordenador de TI
Gisele Elios da Silva	Tecnólogo	Auxiliar em Administração Recursos Humanos
Gustavo Guerra Damiano	Técnico	Téc. Laboratório – Eletrônica
Gustavo Yoshio Watanabe	Graduação- Bacharelado	Assistente em Administração Coordenador Administrativo
Isabel Cristina Correa Cruz	Especialização Educação	Téc. Assuntos Educacionais Setor sócio- pedagógico
Juliana Aparecida Ferreira	Graduação- Bacharelado	Assistente em Administração Recursos Humanos
Kátia Hatsue Endo	Mestrado Educação	Psicóloga Setor sócio- pedagógico
Luana Rocha da Silva	Graduação- Serviço Social	Assistente Social Setor sócio- pedagógico
Marcelo Dias Martinez	Especialização Educação	Téc. Assuntos Educacionais Setor sócio-pedagógico
Maria Clara Damião	Graduação- Bacharelado	Assistente em Administração Coordenadora de registros escolares
Mauricio Thomazini	Mestrado Educação	Téc. Assuntos Educacionais- Coordenador de Apoio ao ensino
Meliane Akemi Koike	Técnico	Téc. Laboratório - Alimentos
Renato Silvano Pires Baptista	Graduação- Bacharelado	Administrador Setor Administrativo
Silvana Aparecida Klosowski	Graduação Licenciatura	Assistente de Alunos Setor de Apoio ao Ensino
Tatiane de Fátima Amaral Mansueto	Graduação Licenciatura	Assistente em Administração – Coordenadora de manutenção, almoxarifado e patrimônio

Vinicius Roberto Mariano	Graduação- Matemática	Assistente de Alunos Setor sócio-pedagógico
--------------------------	--------------------------	--

INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS

INFRAESTRUTURA FÍSICA

II – INFRAESTRUTURA FÍSICA E INSTALAÇÕES ACADÊMICAS

2.1 – CAMPUS AVARÉ



Item			Situação atual – 2013(m ²)	Situação prevista acréscimo em m ² por ano					Total previsto para 2018(m ²)
Descrição	Detalhes	Qtde.		2014	2015*	2016	2017	2018	
Almoxarifado	Perman.(serv 4); Cons.(serv 10); Manut.(serv. 11)	3	48.80		*				
Almoxarifado da oficina	Provisório no sanitário ao lado da oficina de usinagem	1	x		*				
Ambulatório	Não temos	x	x		*				
Anfiteatro	Não temos	x	x		*	1			
Área de lazer	Área com Pebolim e Ping Pong (ao lado do auditório)	1	171.55		*	1			
Área experimental	Área com estufa e canteiros de mudas	1	500.00	16 hectares	*				

Auditório	Auditório	1	288.35		*	1			
Banheiro	2 Adm; 1 direção; 1 dep.inf.; 2 páteo; 2 área laser; 2 bloco A; 1 Bloco B, 4 Banh para deficientes.	15	188.99	x	*	6			
Biblioteca	A3, A4	1	122.40		*	ampliação			
Cantina	Local que armazena, prepara e atende	1	165.90		*				
Coord. info e pesquisa	Não temos	x	x		*	1			
Copa/cozinha	Copa (serv 5); Copa terceirizados(serv 6); Cozinha(serv 16)	3	36.00		*	1 alunos			
Depósito de materiais	Serv 12; Dep de Química(área de serviço), Deposito Inform.(serv 14); Dep. Terc.(área de serviço)	4	48.00		*	2			
Estacionamento	Estacionamento	1	1372.40		*	Ampliação			
Ginásio poliesportivo coberto	Não temos	x	x	1096	*				
instalação administrativa	DRG(Adm 7); Sala de reunião(Adm 4); RH(Adm 3); GAD (Adm 9 e 11); Videoconf(Adm 8).; CAP(Adm12); CTI(Adm 13); CRE(Adm 15 e 16)	8	221.66		*	ampliação			
Laboratório de artes	Não temos	x	x		*	1			
Laboratório de eletrônica/eletricidade	Sala A1 (provisório)	1	60.40		*				
Laboratório de informática	A7, A11, A12	3	181.20		*				

Laboratório de informática, Mecânica/automação e Eletrônica/electricidade	Já foram citados	X	x		*				
Laboratório de Usinagem	Espaço indicado para sala de projeção	1	24.80		*				
Laboratório de Automação	Serv. 2	1	24,80						
Laboratório de Ensaios	Serv. 2	1	24,80						
Laboratório de Desenho Técnico	Sala A4 (provisório)	1	60,40						
Laboratório de Controle de Medidas	Sala A4 (provisório)	1	60,40						
Laboratório de Desenho Auxiliado por Computador	Sala de Informática	1	60,40						
Laboratório de Eletrônica	Sala A1 (provisório)	1	60,40						
Laboratório de Electricidade	Sala A1 (provisório)	1	60,40						
Laboratório de Programação	Sala de Informática (provisório)	1	60,40						
Laboratório de Soldagem	Espaço na garagem (provisório)	1	54						
Laboratório de processamento animal	Lab Alimentos(C4)	1	34.00		*	2			
Laboratório de processamento vegetal e de panificação	Lab Alimentos(C4)	1	34.00		*	2			
Laboratório de química/análise de	Lab Qui(C3); Lab Micro (Serv 3)	2	147.20		*	2			

alimentose microbiologia									
Laboratório de usinagem	Antigo galpão (Hall 6)	1	86.80		*				
Pátio	Em frente a secretaria(menos area de laser)+em frente ao auditório.	1	486.40		*				
Refeitório	Não temos	x	x		*	1			
Sala de atendimento aos alunos	SSP – B5	1	34.00		*	2			
Sala de aula	A2 A8, A9, A10, B1, B2, B3, B4, C1	9	558.80	12	*				
Sala de coordenação de ensino	CEX(Adm 10), CAE(A5), Coord. de Áreas(Adm 18), GED (Adm 17)	4	82.90		*	4			
Sala de docentes	Adm 19 e 14	2	91.87		*	20			
Sala de manutenção	Não temos	x	x		*	1			
Sala de pesquisa	LEPET – Sala A6	1	22.00		*	1			
Sala do centro acadêmico	Não temos	x	x		*	1			
Sala do grêmio estudantil	Não temos	x	x		*	1			
Telecentro	Não temos	x	x		*	1			
Vestiário	Vestiários dos seguranças (área de serviço)	2	24.00		*				
Escritório de acolhimento dos programas	Mulheres Mil e Pronatec (Hall 10)	1	12.00		*	2			

especiais									
Servidor	Hall 16	1	12.20		*	1			

m² construídos em 2013	4.416.58m²
Previsão de construção para 2014	2162 m²
Previsão para 2015	Licitação e execução de projeto executivo para o término da expansão do <i>campus</i>
Previsão para 2016	Licitação e execução das obras de expansão do <i>campus</i>
Total Previsto	6578,58 m²

LABORATÓRIO ESPECÍFICOS DE MECATRÔNICA

Laboratório de Linguagem de Programação

- 21 Computadores completos com monitores de LCD 20"
- Processador AMD 3.2 Ghz
- HD 500 GB
- Memória de 4GB
- Sistema Windows 7 Profissional 32 Bits

Laboratório de Eletro-eletrônica, Medidas elétricas, Instalações Elétricas e Mecatrônica Industrial:

TERÁ QUE SER DIVIDIDO EM ELETRÔNICA E ELÉTRICA

Neste laboratório estão os equipamentos para aulas de circuitos elétricos, medidas elétricas, eletrônica analógica e digital, instalações elétricas, acionamentos e máquinas elétricas, sensores e transdutores, controladores lógicos programáveis, análise e aquisição de dados, microcontroladores e robótica.

Já se encontram à disposição no laboratório:

08 Osciloscópio Digital Portátil (100 MHz) - Minipa - MO310/ Duplo Canal

08 Kit de Ferramentas com 6 Itens : 1 Ferro de Solda (220 V); 1 Alicates de Bico; 1 Alicates de Corte; 4 Chaves de Precisão (3 Fendas e 1 Phillips); 1 Sugador de Solda; 1 Alicates Cortador/Descascador de Fio;

02 Kit Didático "BIT 9" (Eletrônica Analógica)

08 Kit Didático "BIT 9" (Eletrônica Digital)

15 Alicates Amperímetro

08 Multímetro Analógico

20 Multímetro Digital

05 Gerador de Funções Minipa - MFG-4202

01 kit Didático de microcontrolador Arduino

Estão em processo de compra:

08 Kit Didático "BIT 9" (Eletrônica Analógica)

- 02 Kit Didático "BIT 9" (Eletrônica Digital)
- 02 kit Didático instalações elétricas residenciais
- 02 Bancada Didática "Bit 9" Eletrotécnica Industrial com motores elétricos
- 01 Bancada Didática "De Lorenzo" Eletrotécnica Industrial com motores elétricos e inversores de frequência.
- 02 kit Didático de eletrônica de potência "Exsto"
- 10 Kit Didático de Controle Lógico Programável "CLP"
- 04 Kit Didático de Sensores Industriais "Exsto"
- 16 Fonte Simétrica DC 30V/3A
- 05 Gerador de Funções Minipa - MFG-4202
- 06 kit Didático de microcontrolador PIC 16F "Exsto"
- 02 Kit Didático de Manipulador – Robot Controller e Robot ARM Trainer - "Minipa"
- 20 Módulo protoboard;
- 01 Medidor de potência trifásico de tensão, corrente, THD, fator de potência e potência aparente, ativa e reativa, com interface de comunicação RS485 MODBUS - "SHARK 100"
- 03 Medidor de potência trifásico de tensão, corrente, fator de potência e potência aparente, ativa e reativa - "ABB"
- 01 Bancada de Controle e Processos com: Reservatórios de água, medidor de vazão, medidor de nível, medidores de temperatura, válvulas de controle de vazão, aquecedor de água, interface homem-máquina IHM, painel de controle com CLP e interface de comunicação RS485 com protocolo MODBUS.

Laboratório de Usinagem:

Os equipamentos dispostos neste laboratório permitem Flexibilidade no desenvolvimento de peças, dispositivos e suportes.

Temos hoje neste laboratório:

- 10 tornos Univesal;
- 03 fresadoras ferramenteira;

01 furadeira de bancada.

Os seguintes equipamentos estão em processo de aquisição:

10 tornos mecânicos convencionais com 1000 mm entre pontas;

03 fresadora ferramenteira;

05 divisores para engrenagens;

05 furadeiras de bancada;

02 Retificadoras universal;

02 Retificas tangencial;

01 afiatrix de ferramentas

05 bancadas com 04 morsas em cada bancada;

01 serra de fita horizontal;

02 serra de fita vertical;

01 compressores ar.

Laboratório de Controle de Medidas:

Utilizado principalmente em práticas de metrologia e ensaios mecânicos, o laboratório tem disponível equipamentos para aferição de componentes mecânicos, bem como, ensaios simples.

Têm-se à disposição os seguintes equipamentos:

05 paquímetros digitais 150mm;

15 paquímetros analógicos 150mm;

01 paquímetro de profundidade 200mm;

2 micrômetros analógicos 0-25;

05 relógios comparadores;

E os seguintes equipamentos estão em processo de aquisição

02 mesa desempeno 500 x 500 mm;

10 micrômetros analógicos 25-50;

12 micrômetros digitais 0-25;

01 relógio apalpador;

12 escalas graduadas;

02 Projetor de Perfil

Laboratório de Automação:

Neste laboratório estão os equipamentos para práticas em mecatrônica industrial,

03 Bancada de Pneumática;

03 Bancada de Hidráulica;

01 Torno CNC;

01 Fresadora CNC.

Nele estão disponíveis Controladores Lógicos Programáveis dedicados as bancadas didáticas FESTO de pneumática e hidráulica.

Estão em processo de aquisição os seguintes equipamentos:

04 painéis didáticos para eletropneumática;

02 kits eletropneumáticos;

04 painéis didáticos para eletrohidráulica;

02 kits eletrohidráulicos;

01 compressor de ar;

01 mesa XY eletropneumática;

Laboratório de Ensaios:

Neste laboratório estão os equipamentos para práticas em ensaios destrutivos, não destrutivos e metalográfico.

Nele está previsto todos equipamentos para os ensaios. Temos hoje disponível para desenvolvimento das aulas:

01 Máquina de ensaios de Impacto;

03 conjunto Líquidos para ensaios de líquidos penetrantes

Está em processo de aquisição:

01 Máquina universal de ensaios;

02 Durômetro RC e Brinell;

01 Magna Teste;

01 Bancada de ensaio metalográfico;

05 microscópios para análise dos corpos de provas

Laboratório de Soldagem:

Neste laboratório, serão desenvolvidas práticas de soldagem, atualmente temos alguns equipamentos a saber:

01 bancada de solda oxi-acetilênica;

02 máquinas de solda elétrica;

02 bancadas para soldagem elétrica.

Está em processo de aquisição:

10 Bancadas para soldagem completas com soldagem elétrica, MIG, MAG, TIG com acessórios.

Laboratório de Mecânica dos Fluidos:

Neste laboratório os alunos realizam na prática o comportamento dos fluidos nas mais diversas situações.

Sendo este laboratório utilizado pelo aluno no terceiro ano de seu curso, ainda não dispomos dos equipamentos, os quais também encontra-se em processo de aquisição.

02 Bancos de Ensaio de refrigeração;

02 bancos de fenômenos de transportes e termodinâmica;

Laboratório de Desenho Técnico:

Neste Laboratório são desenvolvidas práticas para construção de desenhos manualmente, afim de que o aluno desenvolva habilidades no manejo de instrumentos para criação de desenhos ou esboços.

Atualmente as aulas veem sendo desenvolvidas em sala de aulas com auxílio de pranchetas tamanho A4.

Encontra-se hoje a disposição para as aulas:

10 jogos de esquadros de 45° e 30°;

10 compassos;

20 borrachas para desenho.

01 compasso em madeira;

01 régua em madeira;

01 Esquadro em madeira

Em processo de aquisição:

45 pranchetas para desenho tamanho A3;

45 compassos para desenho;

02 esquadros em madeira;

02 compassos em madeira;

02 régua em madeira

Laboratório de manufatura em Máquinas automatizadas.

Neste laboratório devem constar dos seguintes equipamentos:

01 Sistema de Manufatura Flexível FMS;

02 Máquina de prototipagem rápida;

40 licenças para Manufatura Auxiliada por Computador CAM;

Visto que este componente curricular só ocorrerá no terceiro ano, os mesmos já foram solicitados para o processo de compra.

Laboratório de Robótica.

Este conteúdo será desenvolvido ao terceiro ano do curso, já estamos realizando processo de aquisição dos equipamentos

04 Robôs convencionais para programação;

04 Bancada de desenvolvimentos robóticos.

Laboratório de Desenho Auxiliado por computador.

Nesta Laboratório o aluno desenvolve desenhos com auxílio de computadores, atualmente utilizamos o laboratório de informática para estas atividades com software educacional cedido pela empresa AutoDesk.

Equipamentos em processo de aquisição:

40 computadores completos;

40 licenças do software para desenho;

Os projetos da infraestrutura necessária para os laboratórios, bem como todo material de consumo e permanente para o funcionamento dos mesmos, já se encontram em andamento, sendo que alguns itens já estão em fase de licitação e compra e a construção/adequação da estrutura física está prevista para o corrente ano de 2013.

LABORATÓRIOS INFORMÁTICA

Laboratório de informática 01

- 21 Computadores completos com monitores de LCD 17"
- Processador AMD 2.8 Ghz
- HD 300 GB
- Memória de 2GB
- Sistema Windows 7 Profissional 64 Bits

Laboratório de informática 02

- 22 Computadores completos com monitores de LCD 17"
- Processador AMD 2.8 Ghz
- HD 300 GB
- Memória de 2GB
- Sistema Windows 7 Profissional 64 Bits

Laboratório de informática 03

- 21 Computadores completos com monitores de LCD 20"
- Processador AMD 3.2 Ghz
- HD 500 GB
- Memória de 4GB
- Sistema Windows 7 Profissional 32 Bits

BIBLIOTECA : ACERVO POR ÁREA DO CONHECIMENTO
Títulos Bibliografia Técnico em Mecatrônica – Base de Dados PHL

- AHMED, Ashfaq. **Eletrônica de potência**. 6. reimp. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2011. 479 p. (MECATRÔNICA). 2 Ex.
- AIUB, José Eduardo; FILONI, Enio. **Eletrônica**. 15. ed. Sao Paulo: Erica, 2012. 190 p. 7 Ex.
- ALBUQUERQUE, Pedro Urbano Braga de; ALEXANDRIA, Auzuir Ripardo de. **Redes industriais: aplicações em sistemas digitais de controle distribuído**. 2. ed. rev. ampl. São Paulo: Ensino Profissional, 2009. 258 p. 3 Ex.
- ALBUQUERQUE, Rômulo Oliveira. **Análise de circuitos em corrente alternada**. São Paulo: Érica, 2012. 236 p. (MECATRÔNICA). 3 Ex.
- ALMEIDA, José Luiz Antunes de. **Dispositivos semicondutores: tiristores: controle de potência em CC e CA**. São Paulo: Érica, 2012. 150 p. 3 Ex.
- ALVES, José Luiz Loureiro. **Instrumentação, controle e automação de processos**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 201 p. 3 Ex.
- ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes; CAMPOS, Edilene Aparecida Veneruchi de. **Fundamentos da programação de computadores: algoritmos, Pascal, C/C++ e Java**. 2. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2010. 434 p. 7 Ex.
- BALBINOT, Alexandre; BRUSAMARELLO, Valner João. **Instrumentação e fundamentos de medidas**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. v. 1. 385 p. (MECATRÔNICA). 3 Ex.
- BALBINOT, Alexandre; BRUSAMARELLO, Valner João. **Instrumentação e fundamentos de medidas**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. v. 2. 492 p. (MECATRÔNICA). 3 Ex.
- BEER, Ferdinand P; JOHNSTON JUNIOR, E. Russell. **Resistência dos materiais**. 3. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012. 1255 p. (MECATRÔNICA). 7 Ex.
- BEN-DOV, Yoav. **Convite à física**. Rio de Janeiro: Zahar, 1995. 152 p. 1 Ex.
- BONACORSO, Nelso Gauze. **Automação eletropneumática**. 11. ed. São Paulo: Érica, 2012. 160 p. (MECATRÔNICA). 2 Ex.
- BOYLESTAD, Robert L., 1939 -. **Introdução à análise de circuitos**. 12. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012. 959 p. (MECATRÔNICA). 7 Ex.
- BOYLESTAD, Robert L.; NASHELSKY, Louis. **Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos**. 8. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012. 672 p. (MECATRÔNICA). 7 Ex.
- BRASILIENSE, Mário Zanella. **O paquímetro: sem mistério**. Rio de Janeiro: Interciência, 2000. 77 p. (MECATRÔNICA). 7 Ex.
- BRASIL. **Segurança e medicina do trabalho: NR-1 a 35; CLT - Arts. 154 a 201; Lei nº 6.514, de 22-12-1977; Portaria nº 3.214, de 8-6-1978; Legislação Complementar e Índices Remissivos**. 70. ed. São Paulo: Atlas, 2012. 1033 p. (Manuais de Legislação Atlas). (MECATRÔNICA). 7 Ex.
- BRUNETTI, Franco. **Mecânica dos fluídos**. 2. ed. rev. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 7 Ex.

2011. 431 p.

- CALLISTER JUNIOR, William D.; RETHWISCH, David C. **Ciência e engenharia de materiais: uma introdução**. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 817 p. (MECATRÔNICA). 7 Ex.
- CARRETEIRO, Ronald P.; BELMIRO, Pedro Nelson A. **Lubrificantes e lubrificação industrial**. Rio de Janeiro: Interciência, 2006. 504 p. (MECATRÔNICA). 3 Ex.
- CHIAVERINI, Vicente. **Tecnologia mecânica: estrutura e propriedades das ligas metálicas**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 1986. v. 1. 266 p. (MECATRÔNICA). 7 Ex.
- CHIAVERINI, Vicente. **Tecnologia mecânica: processos de fabricação e tratamento**. 2. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 1986. v. 3. 388 p. (Conteúdo v. 3: Materiais de construção mecânica). (MECATRÔNICA). 7 Ex.
- COLPAERT, Hubertus. **Metalografia dos produtos siderúrgicos comuns**. 4. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2012. 652 p. 3 Ex.
- COLPAERT, Hubertus. **Metalografia dos produtos siderúrgicos comuns: Villares Metal**. 4. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2012. CD. Parte integrante de livro com o mesmo título. 3 Ex.
- CRUZ, Eduardo. **Eletricidade aplicada em corrente contínua**. 2. ed. São Paulo: Érica, 2012. 262 p. 3 Ex.
- CUNHA, Lamartine Bezerra da. **Elementos de máquinas**. Rio de Janeiro: LTC, 2005. 319 p. 2 Ex.
- CUNHA, Lauro Salles. **Manual prático do mecânico: para professores de tecnologia, ciências aplicadas, mecânica e matemática industrial**. São Paulo: Hemus, 2007. 584 p. 2 Ex.
- DEL TORO, Vincent. **Fundamentos de máquinas elétricas**. Rio de Janeiro: LTC, 2011. 550 p. (MECATRÔNICA). 7 Ex.
- DINIZ, Anselmo Eduardo; MARCONDES, Francisco Carlos; COPPINI, Nivaldo Lemos. **Tecnologia da usinagem dos materiais**. 7. ed. São Paulo: Artliber, 2010. 268 p. 3 Ex.
- DORF, Richard C.; BISHOP, Robert H. **Sistemas de controle modernos**. 11. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. 724 p. (MECATRÔNICA). 3 Ex.
- EINSTEIN, Albert; INFELD, Leopold. **A evolução da física**. Rio de Janeiro: Zahar, 2008. 244 p. 1 Ex.
- FERRARESI, Dino. **Fundamentos da usinagem dos metais**. São Paulo: Blucher, 2011. 751 p. (MECATRÔNICA). 3 Ex.
- FEYNMAN, Richard P. **Física em 12 lições**. Rio de Janeiro: Ediouro, 2005. 308 p. 1 Ex.
- FIALHO, Arivelto Bustamante. **Automação hidráulica: projetos, dimensionamento e análise de circuitos**. 6. ed. rev. atual. São Paulo: Érica, 2011. 288 p. 3 Ex.
- FIALHO, Arivelto Bustamante. **Automação pneumática: projetos, dimensionamento e análise de circuitos**. 7. ed. São Paulo: Érica, 2012. 324 p. (MECATRÔNICA). 3 Ex.
- FIALHO, Arivelto Bustamante. **Instrumentação industrial: conceitos, aplicações e análises**. 7. ed.. São Paulo: Érica, 2012. 280 p. (MECATRÔNICA). 3 Ex.
- FIGLIOLA, Richard S; BEASLEY, Donald E. **Teoria e projeto para medições mecânicas**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007. 466 p. Acompanha CD. 2 Ex.
- FIGLIOLA, Richard S; BEASLEY, Donald E. **Teoria e projeto para medições mecânicas**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007. CD. Parte integrante de livro do mesmo título. 2 Ex.

FOX, Robert W.; McDONALD, Alan T.; PRITCHARD, Philip J. Introdução à mecânica dos fluidos . 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 710 p.	7 Ex.
FRANCHI, Claiton Moro. Acionamentos elétricos . 4. ed.. São Paulo: Érica, 2012. 250 p. (MECATRÔNICA).	2 Ex.
FRANCHI, Claiton Moro; CAMARGO, Valter Luis Arlindo de. Controladores lógicos programáveis: sistemas discretos . 2. ed. São Paulo: Érica, 2012. 352 p.	3 Ex.
GIMENEZ, Salvador Pinilos. Microcontroladores 8051: teoria e prática . São Paulo: Érica, 2010. 320 p.	2 Ex.
GIOVANNI, José Ruy; BONJORNO, José Roberto; GIOVANNI JÚNIOR, José Ruy. Matemática fundamental: uma nova abordagem . São Paulo: FTD, 2011. 784 p.	7 Ex.
GONÇALVES, Edwar Abreu. Manual de segurança e saúde no trabalho . 5. ed. São Paulo: LTr, 2011. 1205 p. (MECATRÔNICA).	7 Ex.
REF - GRUPO DE REELABORAÇÃO DO ENSINO DE FÍSICA. Física 1: mecânica . 7. ed. São Paulo: EDUSP, 2002. v. 1. 332 p.	1 Ex.
REF - GRUPO DE REELABORAÇÃO DO ENSINO DE FÍSICA. Física 2: física térmica, óptica . 5. ed. São Paulo: EDUSP, 2007. v. 2. 366 p.	1 Ex.
REF - GRUPO DE REELABORAÇÃO DO ENSINO DE FÍSICA. Física 3: ELETROMAGNETISMO . 5. ed. São Paulo: EDUSP, 2007. v. 3. 332 p.	1 Ex.
HALLIDAY, David, 1916 -; RESNICK, Robert, 1923 -. Fundamentos de física: mecânica . 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. v. 1. 349 p.	1 Ex.
HALLIDAY, David, 1916 -; RESNICK, Robert, 1923 -. Fundamentos de física: gravitação, ondas e termodinâmica . 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. v. 2. 295 p.	1 Ex.
HALLIDAY, David, 1916 -; RESNICK, Robert, 1923 -. Fundamentos de física: eletromagnetismo . 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. v. 3. 395 p.	1 Ex.
HALLIDAY, David, 1916 -; RESNICK, Robert, 1923 -. Fundamentos de física: óptica e física moderna . 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. v. 3. 395 p.	1 Ex.
HEWIT, Paul G.. Física conceitual . 9. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008. 685 p.	1 Ex.
IDOETA, Ivan Valeije; CAPUANO, Francisco G. Elementos de eletrônica digital . 41. ed. São Paulo: Érica, 2012. 544 p. (MECATRÔNICA).	5 Ex.
IEZZI, Gelson et al. Matemática: volume único . 5. ed. São Paulo: Atual, 2011. 720 p. (MECATRÔNICA).	7 Ex.
KEELLING, Ralph. Gestão de projetos: uma abordagem global . São Paulo: Saraiva, 2012. 293 p.	2 Ex.
LAUDON, Kenneth C.; LAUDON, Jane Price. Sistemas de informação com internet . 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999. 389 p.	1 Ex.
MALVINO, Albert; BATES, David J. Eletrônica . São Paulo: McGraw Hill, 2007. v. 2. 556 p. (MECATRÔNICA).	3 Ex.
MALVINO, Albert; BATES, David J. Eletrônica . 7. ed. Porto Alegre: AMGH, 2011. v. 1. 672 p. (MECATRÔNICA).	3 Ex.
MANFÈ, Giovanni; POZZA, Rino; SCARATO, Giovanni. Desenho técnico mecânico: curso completo	7 Ex.

- para as escolas técnicas e ciclo básico das faculdades de engenharia. Sao Paulo: Hemus, 2004. v. 1. 228 p.
- MANFÈ, Giovanni; POZZA, Rino; SCARATO, Giovani. **Desenho técnico mecânico**: curso completo para as escolas técnicas e ciclo básico das faculdades de engenharia. São Paulo: Hemus, 2004. v. 2. 275 p. 7 Ex.
- MANFÈ, Giovanni; POZZA, Rino; SCARATO, Giovani. **Desenho técnico mecânico**: curso completo para as escolas técnicas e ciclo básico das faculdades de engenharia. São Paulo: Hemus, 2004. v. 3. 262 p. 7 Ex.
- MANZANO, André Luiz N. G . **Estudo dirigido de linguagem C**. 15. ed. São Paulo: Érica, 2012. 212 p. 3 Ex.
- MARQUES, Angelo Eduardo B.; CRUZ, Eduardo Cesar Alves; CHOUERI JÚNIOR, Salomão. **Dispositivos semicondutores**: diodos e transistores. 13. ed. rev.. São Paulo: Érica, 2012. 404 p. 7 Ex.
- MAXIMIANO, Antonio Cesar Amaru. **Administração de projetos**: como transformar idéias em resultados. 4. ed. . São Paulo: Atlas, 2012. 396 p. 2 Ex.
- MELCONIAN, Sarkis. **Elementos de máquinas**. 9. ed. rev. São Paulo: Érica, 2012. 376 p. 5 Ex.
- MELCONIAN, Sarkis. **Mecânica técnica e resistência dos materiais**. 18. ed. São Paulo: Érica, 201. 360 p. (MECATRÔNICA). 7 Ex.
- MIZRAHI, Victorine Viviane. **Treinamento em linguagem C++**: módulo 2. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2010. v. 2. 309 p. 7 Ex.
- MORAES, Cícero Couto de; CASTRUCCI, Plínio de Lauro. **Engenharia de automação industrial**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 347 p. 3 Ex.
- MUNSON, Bruce R.; YOUNG, Donald F.; OKIISHI, Theodore H. **Fundamentos da mecânica dos fluídos**. 3. reimp. São Paulo: Blucher, 2012. 571 p. 7 Ex.
- NAHVI, Mahmood; EDMINISTER, Joseph. **Circuitos elétricos**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008. 478 p. (Schaum). 7 Ex.
- NASCIMENTO JUNIOR, Geraldo Carvalho do. **Máquinas elétricas**: teoria e ensaios. 3. ed. rev. São Paulo: Érica, 2012. 260 p. (MECATRÔNICA). 7 Ex.
- NICOLOSI, Denys Emílio Campion. **Microcontrolador 8051**: detalhado. 8. ed. São Paulo: Érica, 2010. 227 p. 2 Ex.
- NIEMANN, Gustav. **Elementos de máquinas**. São Paulo: Edgard Blucher, 2012. v. 1. 219 p. 3 Ex.
- NOGUEIRA, Nilbo Ribeiro. **Pedagogia dos projetos**: etapas, papéis e atores. 4. ed. São Paulo: Érica, 2012. 102 p. 3 Ex.
- OGATA, Katsuhiko. **Engenharia de controle moderno**. 5. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012. 809 p. 3 Ex.
- OLIVEIRA, José Carlos de; COGO, João Roberto; ABREU, José Policarpo G. de. **Transformadores**: teoria e ensaios. São Paulo: Edgard Blucher, 2010. 174 p. (MECATRÔNICA). 7 Ex.
- PEREIRA, Fábio. **Microcontrolador PIC18**: detalhado. São Paulo: Érica, 2010. 304 p. 2 Ex.
- PEREIRA, Fábio. **Microcontroladores PIC**: programação em C. 7. ed. São Paulo: Érica, 2011. 358 p. 3 Ex.

- PERTENCE JUNIOR, Antonio. **Amplificadores operacionais e filtros ativos:** eletrônica analógica. 7. ed. rev. ampl. Porto Alegre: Tekne, 2012. 308 p. (MECATRÔNICA). 3 Ex.
- PRUDENTE, Francesco. **Automação industrial PLC:** teoria e aplicações: curso básico. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. 298 p. (MECATRÔNICA). 3 Ex.
- SALIBA, Tuffi Messias; PAGANO, Sofia C. Reis Saliba. **Legislação de segurança, acidente do trabalho e saúde do trabalhador.** 7. ed. São Paulo: LTr, 2010. 752 p. 3 Ex.
- SANTOS, Valdir Aparecido dos. **Manual prático da manutenção industrial.** 3. ed. São Paulo: Ícone, 2010. 300 p. 3 Ex.
- SILVA, Sidnei Domingues da. **CNC:** programação de comandos numéricos computadorizados - torneamento. 8. ed. São Paulo: Érica, 2012. 308 p. 3 Ex.
- SOUZA, Sérgio Augusto de. **Ensaio mecânicos de materiais metálicos:** fundamentos teóricos e práticos. 5. ed. São Paulo: Blucher, 2012. 286 p. 7 Ex.
- TOCCI, Ronald J. **Sistemas digitais:** princípios e aplicações. 12. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012. 817 p. 7 Ex.
- VAHID, Frank. **Sistemas digitais:** projeto, otimização e HDLs. Porto Alegre: Bookman, 2008. 558 p. (MECATRÔNICA). 7 Ex.
- VAN VLACK, Lawrence Hall. **Princípios de ciência e tecnologia dos materiais.** 4 ed. atual. ampl. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003. 567 p. (MECATRÔNICA). 7 Ex.
- VELLOSO, Fernando de Castro. **Informática:** conceitos básicos . 8. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011. 389 p. 2 Ex.
- WAINER, Emílio (Coord.); BRANDI, Sérgio Duarte (Coord.); MELLO, Fábio Décourt Homem de (Coord.). **Soldagem:** processos e metalurgia. São Paulo: Edgard Blucher, 2011. 494 p. 2 Ex.

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.

Lei nº 9.394/1996, de 20 de dezembro de 1996: Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.

Lei nº 11.788, de 25 de Setembro de 2008: Dispõe sobre o estágio de estudantes.

Resolução CNE/CEB nº 6, de 20 de setembro de 2012, que define Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio.

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

Resolução CNE/CEB nº 4, de 16 de agosto de 2006, que altera o artigo 10 da Resolução CNE/CEB nº 3/98, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio.

Resolução CNE/CEB nº 4, de 27 de outubro de 2005: Inclui novo dispositivo à Resolução CNE/CEB 1/2005, que atualiza as Diretrizes Curriculares Nacionais definidas pelo Conselho Nacional de Educação para o Ensino Médio e para a Educação Profissional Técnica de nível médio às disposições do Decreto nº 5.154/2004.

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 nº 1, de três de fevereiro de 2005: Atualiza as Diretrizes Curriculares Nacionais definidas pelo Conselho Nacional de Educação para o Ensino Médio e para a Educação Profissional Técnica de nível médio às disposições do Decreto nº 5.154/2004.

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.

Resolução CONFEA nº 473, de 26 de novembro de 2002: Institui Tabela de Títulos Profissionais do Sistema Confea/Crea e dá outras providências.

Resolução CNE/CEB nº 04/99: Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Técnico.

Parecer CNE/CEB nº 11/2008, aprovado em 12 de junho de 2008: Proposta de instituição do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos de Nível Médio.

Parecer CNE/CEB nº 39/2004: Aplicação do Decreto nº 5.154/2004 na Educação Profissional Técnica de nível médio e no Ensino Médio.

Parecer CNE/CEB nº 16/99: Trata das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Técnico.

Parecer CNE/CEB nº 17/97: Estabelece as diretrizes operacionais para a educação profissional em nível nacional.