



Ministério da Educação

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo

TECNOLOGIA EM MECATRÔNICA INDUSTRIAL

Suzano

Setembro/2014



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 E INFORMAÇÃO

Whisner Fraga Mamede

PRÓ-REITOR DE ADMINISTRAÇÃO

Paulo Fernandes Júnior

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*

Breno Teixeira Santos Fernocho

RESPONSÁVEIS PELA ELABORAÇÃO DO CURSO

Núcleo Docente Estruturante (NDE) e Pedagogo:

| Cargo | Nome | Assinaturas |
|--------------|------------------------------|--------------------|
| Coordenador | Osvaldo Luís Asato | |
| Docente | Adilson de Melo Poggiato | |
| Docente | Cleide Rizzatto | |
| Docente | Luiz Carlos Rodrigues Montes | |
| Docente | Masamori Kashiwagi | |
| Docente | Vera Lúcia da Silva | |
| Pedagogo | Paulo Osni Silvério | |

NDE constituído para elaboração e proposição deste PPC, conforme a Portaria de nomeação nº 4207 de 19 de Agosto de 2014.

Colaboradores

| Função | Nome | Assinaturas |
|---------------|-----------------------------|--------------------|
| Docente | Antônio Luiz Marques Júnior | |
| Docente | Wagner Roberto Garo Júnior | |

Sumário

| | |
|--|-----------|
| 1. IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO | 6 |
| 1.1. Identificação do Campus | 7 |
| 1.2. Missão..... | 8 |
| 1.3. Caracterização Educacional..... | 8 |
| 1.4. Histórico Institucional | 8 |
| 1.5. Histórico do Campus e sua caracterização | 12 |
| 1.5.1. Histórico do Campus..... | 12 |
| 1.5.2. Caracterização da cidade de Suzano..... | 13 |
| 1.5.2.1. Situação Educacional..... | 15 |
| 2. JUSTIFICATIVA E DEMANDA DE MERCADO | 17 |
| 3. OBJETIVOS | 21 |
| 3.1. Objetivos Gerais | 21 |
| 3.2. Objetivos Específicos..... | 21 |
| 4. PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO..... | 22 |
| 5. FORMAS DE ACESSO AO CURSO | 23 |
| 6. LEGISLAÇÃO DE REFERÊNCIA..... | 24 |
| 6.1. Para os Cursos de Tecnologia..... | 25 |
| 7. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR | 27 |
| 7.1. Identificação do Curso..... | 27 |
| 7.2. Estrutura Curricular..... | 29 |
| 7.3. Representação Gráfica do Perfil de Formação..... | 31 |
| 7.4. Pré-requisitos..... | 33 |
| 7.5. Educação das Relações Étnico-Raciais e História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena..... | 34 |
| 7.6. Educação Ambiental..... | 35 |
| 7.7. Disciplina de LIBRAS..... | 36 |
| 7.8. Planos de Ensino..... | 37 |
| 8. METODOLOGIA..... | 89 |
| 9. AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM..... | 90 |
| 10. DISCIPLINAS SEMI-PRESENCIAIS E/OU A DISTÂNCIA | 93 |
| 11. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC) | 94 |
| 12. ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO..... | 95 |
| 12.1. Carga Horária e Momento de Realização | 95 |
| 12.2. Supervisão e Orientação de Estágio Supervisionado | 96 |
| 12.3. Documentos e Relatórios do Estágio Supervisionado..... | 96 |

| | |
|--|------------|
| 13. ATIVIDADES COMPLEMENTARES | 97 |
| 14. ATIVIDADES DE PESQUISA | 100 |
| 15. ATIVIDADES DE EXTENSÃO | 101 |
| 16. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE ESTUDOS | 103 |
| 17. APOIO AO DISCENTE..... | 106 |
| 18. AVALIAÇÃO DO CURSO | 109 |
| 19. EQUIPE DE TRABALHO | 110 |
| 19.1. Núcleo Docente Estruturante..... | 110 |
| 19.2. Coordenador do Curso | 111 |
| 19.3. Colegiado do Curso | 113 |
| 19.4. Corpo Docente..... | 114 |
| 19.5. Técnico-Administrativo / Pedagógico..... | 116 |
| 20. BIBLIOTECA..... | 117 |
| 21. INFRAESTRUTURA..... | 118 |
| 21.1. Infraestrutura Física..... | 118 |
| 21.2. Acessibilidade | 119 |
| 21.3. Laboratórios de Informática..... | 120 |
| 21.3.1. Softwares..... | 120 |
| 21.3.1.1. Sistemas Operacionais..... | 120 |
| 21.3.1.2. Programas Aplicativos e de Desenvolvimento | 120 |
| 21.4. Laboratórios Específicos | 121 |
| 21.4.1. Laboratório de Eletricidade e Eletrônica..... | 121 |
| 21.4.2. Laboratório de CNC/ CAD e Microcontrolador..... | 122 |
| 21.4.3. Laboratório de Comandos Elétricos e Instalações Elétricas..... | 123 |
| 21.4.3.1. Laboratório de Comandos Elétricos | 123 |
| 21.4.3.2. Laboratório de Instalações Elétricas..... | 123 |
| 21.4.4. Laboratório de Controlador Logico Programável | 123 |
| 21.4.5. Laboratório de Hidráulica e Pneumática | 124 |
| 21.4.6. Laboratórios de Mecânica | 125 |
| 21.4.7. Laboratório de Mecatrônica Industrial | 125 |
| 21.4.8. Laboratório de Metrologia e Medidas Elétricas | 126 |
| 21.4.9. Laboratório de Projetos e Prototipagem..... | 127 |
| 21.4.10. Laboratório de Ensaios..... | 127 |
| 22. REFERÊNCIAS BIBLIOGRAFICAS..... | 128 |
| 23. MODELOS DE CERTIFICADOS E DIPLOMAS..... | 129 |

1. IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO

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

SIGLA: IFSP

CNPJ: 10882594/0001-65

NATUREZA JURÍDICA: Autarquia Federal

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

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

CEP: 01109-010

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

FACSÍMILE: (11) 3775-4501

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

ENDEREÇO ELETRÔNICO: gab@ifsp.edu.br

DADOS SIAFI: UG: 158154

GESTÃO: 26439

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

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

FUNÇÃO DE GOVERNO PREDOMINANTE: Educação

1.1. Identificação do *Campus*

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

Campus Suzano

SIGLA: IFSP- SZN

CNPJ: 10.882.594/0001-65

ENDEREÇO: Avenida Mogi das Cruzes, 1501 - Parque Suzano, Suzano/SP.

CEP: 08674-010

TELEFONES: (11) 4741-4120 e 950234028

PÁGINA INSTITUCIONAL NA INTERNET: szn.ifsp.edu.br

ENDEREÇO ELETRÔNICO: drg.szn@ifsp.edu.br/poggiato1@yahoo.com.br

DADOS SIAFI: UG: 158154

GESTÃO: 26439

AUTORIZAÇÃO DE FUNCIONAMENTO: Portaria Ministerial nº 1.170 de 21/09/2010

1.2. Missão

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

1.3. Caracterização Educacional

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

1.4. Histórico Institucional

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

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

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

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

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

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

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

O CEFET-SP transformou-se no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo (IFSP) em 29 de dezembro de 2008, através da Lei nº11.892, sendo caracterizado como instituição de educação superior, básica e profissional.

Nesse percurso histórico, percebe-se que o IFSP, nas suas várias caracterizações (Escolas de Artífices, Liceu Industrial, Escola Industrial, Escola Técnica, Escola Técnica Federal e CEFET), assegurou a oferta de trabalhadores qualificados para o mercado, bem como se transformou numa escola integrada no nível técnico, valorizando o ensino

superior e, ao mesmo tempo, oferecendo oportunidades para aqueles que não conseguiram acompanhar a escolaridade regular.

Além da oferta de cursos técnicos e superiores, o IFSP – que atualmente conta com 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 |
|---------------|-------------------------|---|------------------------------|
| 1 | São Paulo | Decreto nº. 7.566, de 23/09/1909 | 24/02/1910 |
| 2 | Assis - Núcleo Avançado | Resolução nº 680, de 06 de junho de 2012 | 1º semestre de 2013 |
| 3 | Cubatão | Portaria Ministerial nº. 158, de 12/03/1987 | 01/04/1987 |
| 4 | Sertãozinho | Portaria Ministerial nº. 403, de 30/04/1996 | 01/1996 |
| 5 | Guarulhos | Portaria Ministerial nº. 2.113, de 16/06/2005 | 13/02/2006 |
| 6 | São João da Boa Vista | Portaria Ministerial nº. 1.715, de 20/12/2006 | 02/01/2007 |
| 7 | Caraguatatuba | Portaria Ministerial nº. 1.714, de 20/12/2006 | 12/02/2007 |
| 8 | Bragança Paulista | Portaria Ministerial nº. 1.712, de 20/12/2006 | 30/07/2007 |
| 9 | Salto | Portaria Ministerial nº. 1.713, de 20/12/2006 | 02/08/2007 |
| 10 | São Carlos | Portaria Ministerial nº. 1.008, de 29/10/2007 | 01/08/2008 |
| 11 | São Roque | Portaria Ministerial nº. 710, de 09/06/2008 | 11/08/2008 |
| 12 | Campos do Jordão | Portaria Ministerial nº. 116, de 29/01/2010 | 02/2009 |
| 13 | Birigui | Portaria Ministerial nº. 116, de 29/01/2010 | 2º semestre de 2010 |
| 14 | Piracicaba | Portaria Ministerial nº. 104, de 29/01/2010 | 2º semestre de 2010 |
| 15 | Itapetininga | Portaria Ministerial nº. 127, de 29/01/2010 | 2º semestre de 2010 |

| | | | |
|----|--|--|---------------------|
| 16 | Catanduva | Portaria Ministerial nº. 120, de 29/01/2010 | 2º semestre de 2010 |
| 17 | Araraquara | Portaria Ministerial nº 1.170, de 21/09/2010 | 2º semestre de 2010 |
| 18 | Suzano | Portaria Ministerial nº 1.170, de 21/09/2010 | 2º semestre de 2010 |
| 19 | Barretos | Portaria Ministerial nº 1.170, de 21/09/2010 | 2º semestre de 2010 |
| 20 | Boituva | Resolução nº 28, de 23/12/2009 | 2º semestre de 2010 |
| 21 | Capivari | Resolução nº 30, de 23/12/2009 | 2º semestre de 2010 |
| 22 | Matão | Resolução nº 29, de 23/12/2009 | 2º semestre de 2010 |
| 23 | Avaré | Portaria Ministerial nº 1.170, de 21/09/2010 | 1º semestre de 2011 |
| 24 | Hortolândia | Portaria Ministerial nº 1.170, de 21/09/2010 | 1º semestre de 2011 |
| 25 | Registro | Portaria Ministerial nº 1.170, de 21/09/2010 | 1º semestre de 2011 |
| 26 | Votuporanga | Portaria Ministerial nº 1.170, de 21/09/2010 | 1º semestre de 2011 |
| 27 | Presidente Epitácio | Portaria Ministerial nº 1.170, de 21/09/2010 | 1º semestre de 2011 |
| 28 | Campinas | Portaria Ministerial nº 1.170, de 21/09/2010 | 1º semestre de 2011 |
| 29 | São José dos Campos | Portaria Ministerial nº 330, de 26/04/2013 | 1º semestre de 2013 |
| 30 | Jundiaí (<i>Campus avançado</i>) | Em fase de implantação | 2º semestre de 2014 |
| 31 | Jacareí | Em fase de implantação | 2º semestre de 2014 |
| 32 | Araras (<i>Campus avançado</i>) | Em fase de implantação | 2º semestre de 2014 |
| 33 | Limeira (<i>Campus avançado</i>) | Em fase de implantação | 2º semestre de 2014 |
| 34 | Mococa (<i>Campus avançado</i>) | Em fase de implantação | 2º semestre de 2014 |
| 35 | Presidente Prudente (<i>Campus avançado</i>) | Em fase de implantação | 2º semestre de 2014 |
| 36 | Santo André (<i>Campus avançado</i>) | Em fase de implantação | 2º semestre de 2014 |
| 37 | Sorocaba (<i>Campus avançado</i>) | Em fase de implantação | 2º semestre de 2014 |
| 38 | Ubatuba (<i>Campus avançado</i>) | Em fase de implantação | 2º semestre de 2014 |

1.5. Histórico do *Campus* e sua caracterização

1.5.1. Histórico do *Campus*

O *campus* Suzano, edificado em atendimento à Chamada Pública do MEC/SETEC nº 001/2007 - Plano de Expansão da Rede Federal de Educação Tecnológica – FASE II, está localizado no município de Suzano, na Região Metropolitana da capital e microrregião de Mogi das Cruzes, com início de suas atividades educacionais no 2º semestre de 2010.

Composto por um conjunto edificado de padrão escolar com 10 blocos de edifícios, com área total construída de 18.928,91 m². As atuais edificações do *campus* Suzano são constituídas basicamente por blocos técnicos administrativos e áreas de convívio e ensino.

Nos blocos técnico-administrativos estão as coordenadorias de registro escolar, pesquisa e inovação, extensão, administrativa, patrimônio e manutenção, tecnologia de informação. Além destas coordenadorias, estão instaladas neste bloco as coordenarias de área, a direção e as gerências do *campus*, bem como o núcleo sociopedagógico.

Nos blocos de convívio e ensino estão instaladas as salas de aula, laboratórios, áreas de convivência, auditório e biblioteca, estando todos os ambientes em pleno funcionamento.

Existe a previsão da realização da última etapa de construção do *campus*, onde serão construídos um ginásio poli esportivo, um auditório e mais blocos de salas de aula completando o projeto original.

Apesar do seu pouco tempo de funcionamento, o *campus* Suzano vem desenvolvendo suas atividades de forma integrada aos objetivos da reitoria e anseios da comunidade, buscando prestar um serviço diferenciado na região, caracterizado pela sustentação no tripé ensino, pesquisa e extensão.

Na vertente de ensino, o *campus* iniciou suas atividades com a oferta de dois cursos técnicos, sendo um em automação industrial e o outro em comércio nos períodos vespertino e noturno, conforme consulta pública prévia realizada junto à comunidade local. No ano seguinte, a oferta foi ampliada conforme previsão do Plano de Desenvolvimento Institucional do período e diretrizes da reitoria, através da abertura do curso modular técnico em eletroeletrônica e três cursos técnicos integrados em parceria

com a Secretaria de Educação do Estado de São Paulo, nas áreas de automação industrial, eletroeletrônica e administração. No início deste ano, em função de novos anseios da comunidade, a parceria com o governo estadual foi encerrada em detrimento ao anseio de ofertarmos cursos integrados realizados totalmente pelo IFSP. Em contrapartida tivemos a oferta da primeira turma do Curso Superior de Tecnologia em Processos Químicos com alta procura pelos estudantes.

Na vertente de pesquisa, desde o início de suas atividades, o *campus* Suzano tem desenvolvido diversos projetos de iniciação científica através de seus docentes e estudantes, sendo vários deles selecionados para apresentação em congressos de iniciação científica e exposição em eventos regionais.

Na área de extensão o IFSP *campus* Suzano buscou realizar diversos eventos de integração com a comunidade local bem como de seus alunos, cabendo destaque para as Semana Nacional de Ciências e Tecnologia, as visitas técnicas em empresas e eventos e a realização de um grande evento junto à prefeitura de Suzano denominado Feira do Estudante de Orientação Profissional (FEOP).

Além destas atividades, ofertou vários cursos de Formação Inicial e Continuada, incluindo as modalidades Pronatec e Mulheres Mil. Estes cursos abordaram os temas: desenho técnico mecânico, desenho auxiliado por computador, matemática básica, metrologia, pneumática, auxiliar administrativo, auxiliar de RH, operador de caixa, agente de inspeção da qualidade, informática e química.

1.5.2. **Caracterização da cidade de Suzano**

A economia do município é fortemente caracterizada por atividades industriais, abrigando inúmeras fábricas de grande porte, tanto de capital nacional quanto estrangeiro, destacando-se: NSK, Mitotoyo, Cia. Suzano de Papel e Celulose, Kimberly-Clark, Orsa, Sanofi-Aventis, Clariant, Orsa, Nalco do Brasil, Gytoku, Tsuzuki, Komatsu, Manikraft , Inebrás.

Como antigo distrito de Mogi das Cruzes e com 65 anos de emancipação política, o município de Suzano é atualmente uma das principais cidades do Alto Tietê e da região metropolitana de São Paulo. Sua história confunde-se com a história da Estrada de Ferro Central do Brasil, cuja estação local serviu como ponto de partida para o vilarejo, à época

conhecido como Vila de Piedade/Vila da Concórdia. É atualmente um dos 39 municípios que compõem a Região Metropolitana de São Paulo (RMSP), situado na sub-região leste da RMSP e distante 42 km da capital paulista. A sub-região em que o município está inserido é denominada Alto do Tietê, composta pelas cidades de Arujá, Biritiba Mirim, Ferraz de Vasconcelos, Guararema, Itaquaquecetuba, Mogi das Cruzes, Poá, Salesópolis e Santa Isabel.

A localização geográfica do município de Suzano é privilegiada, considerando o fácil acesso às cidades de São Paulo e Guarulhos, região do ABC e litoral paulista, tendo em vista o complexo de rodovias de corta a cidade e a sua infraestrutura de transporte que conta com trens (passageiros e de carga) e ônibus. Além destes fatores, Suzano terá um acesso ao Rodoanel – trecho leste (conclusão prevista para 2014) o que colocará a cidade como um importante polo logístico e empresarial (GUIA DAS INDÚSTRIAS, 2009). O município limita-se ao norte com Itaquaquecetuba, ao sul com Santo André e Rio Grande da Serra, ao leste com Mogi das Cruzes e a oeste com Poá, Ferraz de Vasconcelos e Ribeirão Pires.

A cidade está distribuída em uma área territorial de 206,201 km², com uma população estimada de 279.520 habitantes (IBGE, 2013) e tem sua economia caracterizada pelas atividades industrial, comercial e hortifrutigranjeira. Destas atividades, a maior participação é da indústria que contribui com aproximadamente 50% do PIB municipal (IBGE, 2010). O município de Suzano abriga diversas indústrias de grande porte, tanto de capital nacional quanto estrangeiro, cabendo destaque para: Cia.Suzano de Papel e Celulose, Komatsu, Mitutoyo, NSK, Sanofi-Aventis, Clariant, Nadir Figueiredo, International Paper, Ecolab, Tsuzuki, Kimberly-Clark, Uliana, entre outras.

Suzano está entre as maiores arrecadações de ICMS do estado de SP, demonstrando sua relevância econômica para o estado. Neste processo a indústria tem um importante papel, tendo 324 unidades instaladas, conforme Tabela 1, representando aproximadamente 50% do Produto Interno Bruto do Município, conforme Tabela 2.

| ESTABELECEMENTOS | MUNICÍPIO | REGIÃO | ESTADO |
|----------------------|-----------|--------|---------|
| Comércio | 1.716 | 3.358 | 363.023 |
| Serviços e Adm. Pub. | 1.123 | 2.260 | 359.011 |
| Indústria | 324 | 1.054 | 91.013 |
| Agropecuária | 126 | 152 | 62.158 |
| Construção Civil | 147 | 358 | 39.310 |

Tabela 1: Empresas por segmento - Fonte: RAIS, 2010

| PRODUTO INTERNO BRUTO DOS MUNICÍPIOS 2010 | R\$ |
|--|------------------|
| Valor adicionado bruto da agropecuária a preços correntes | 9.089.000,00 |
| Valor adicionado bruto da indústria a preços correntes | 2.602.319.000,00 |
| Valor adicionado bruto dos serviços a preços correntes | 2.392.762.000,00 |
| Impostos sobre produtos líquidos de subsídios a preços correntes | 755.592.000,00 |
| PIB a preços correntes | 5.759.762.000,00 |
| PIB per capita a preços correntes | 21.936,27 |

Tabela 2: Produto Interno Bruto - Fonte: IBGE, 2010

1.5.2.1. Situação Educacional

O município de Suzano possui atualmente 69 escolas municipais, dedicadas à educação infantil, creches e ensino fundamental; 45 escolas estaduais destinadas ao ensino médio; 46 escolas particulares, dedicadas ao ensino fundamental e médio; 4 unidades do SESI com ensino fundamental e médio e ainda uma unidade do SENAI com formação profissionalizante. Segundo a Prefeitura Municipal de Suzano, atualmente temos 18.147 alunos matriculados no ensino médio, sendo 16.778 na rede pública e 1.369 na rede particular. Além destas instituições, o município conta com duas faculdades: Unisuz – com cursos superiores na área de gestão e educação e a recém-inaugurada Faculdade Piaget com cursos na área de gestão, ciências biológicas e engenharias de alimentos e ambiental. Através dos dados da RAIS pode-se verificar no Tabela 3 o nível de escolaridade dos trabalhadores da região.

| Nível de Escolaridade | Cidade | Região | Estado |
|----------------------------------|---------------|---------------|---------------|
| Analfabetos | 128 | 260 | 33.753 |
| Até o 5º ano Incompleto do EF | 810 | 2.412 | 326.071 |
| 5º ano Completo do Fundamental | 1.482 | 3.947 | 551.853 |
| do 6º ao 9º ano Incompleto do EF | 2.415 | 8.281 | 854.625 |
| EF Completo | 3.991 | 10.623 | 969.306 |
| EM incompleto | 4.259 | 13.399 | 1.650.608 |
| EM completo | 27.185 | 66.803 | 5.638.233 |
| superior incompleto | 1.589 | 2.560 | 572.181 |
| Superior completo | 5.406 | 12.507 | 2.212.614 |
| mestrado completo | 185 | 229 | 40.509 |
| doutorado completo | 14 | 22 | 23.813 |

Tabela 3: Nível de Escolaridade dos trabalhadores - Fonte: RAIS, 2010

Em Suzano o Instituto Federal é a única instituição com curso superior gratuito. Se a análise for ampliada aos municípios vizinhos, pode-se verificar duas unidades da Faculdade de Tecnologia (FATEC) do governo do estado, sendo uma em Mogi das Cruzes e outra em Itaquaquecetuba, porém, nenhuma com cursos superiores na área de controle e processos industriais, objeto deste projeto.

Ao considerar os dados apresentados, nota-se que o cenário coloca a cidade de Suzano em uma posição de destaque, sendo hoje o maior PIB *per capita* da região do Alto Tietê. As perspectivas são positivas, principalmente com a chegada do Rodoanel e as melhorias de obras viárias e de infraestrutura no município. Além disso, nota-se a potencial demanda por cursos superiores gratuitos, considerando os dados educacionais, em especial na área de controles e processos industriais.

2. JUSTIFICATIVA E DEMANDA DE MERCADO

A aceleração do desenvolvimento tecnológico e os modernos processos de produção industrial são fenômenos que vêm se difundindo mundialmente, por meio dos processos de internacionalização e globalização da economia. Reflexos desse processo mundial já são observados de forma intensa no Brasil, obrigando as indústrias nacionais a adaptarem-se às novas exigências do mercado mundial.

O desenvolvimento tecnológico, aliado à alta competitividade do mercado, impulsiona o setor industrial para a utilização intensiva de tecnologias ligadas à eletrônica, mecânica e à informática.

Na Indústria de transformação ou de forma geral, a aplicação dessas tecnologias possibilitou a criação de novas oportunidades para o processo de automação com consequências bastante significativas para a alteração do trabalho humano, implicando em outras formas de organização e controle da produção e dos processos de trabalho.

Neste contexto, as indústrias, visando aumentar sua competitividade dentro do mercado interno e externo, vêm substituindo seus equipamentos e maquinário, que eram operados por vários funcionários, por equipamentos totalmente automatizados. Este processo promove a crescente adoção de produtos tecnológicos, nas diversas fases de fabricação de produtos, desde os projetos (Desenho Auxiliado por Computador - CAD), até a manufatura (Manufatura Auxiliada por Computador – CAM). Também são aplicados no controle de processos e na automação industrial, com utilização de sensores, atuadores e Controladores Lógico Programáveis (CLP), na utilização de máquinas automatizadas (Comando Numérico Computadorizado - CNC), braços mecânicos programáveis e robôs e na integração do sistema de manufatura (Manufatura Integrada por Computador – CIM). Dessa forma, a Automação Industrial é processo irreversível e caracterizador da modernidade da sociedade mundial, tornando-se ferramenta imprescindível, na busca da qualidade, produtividade e competitividade.

O entendimento dos sistemas de automação da manufatura, bem como da integração entre eles, exige uma formação multidisciplinar. O Tecnólogo em Mecatrônica Industrial, tendo em vista o inter-relacionamento entre as grandes áreas de conhecimento (Mecânica, Elétrica, Eletrônica e Computação), deve ter uma sólida formação básica, com predominância em Matemática, Física e Informática; conhecimentos especializados em automação da manufatura, informática industrial, robótica e controle de processos. Ao

lidar com máquinas inteligentes, o trabalho torna-se cada vez mais abstrato e dependente da capacidade humana de lidar com símbolos verbais e numéricos.

Os requisitos relacionados às competências comportamentais e às atitudes dos trabalhadores são fortemente condicionados pelas características desse novo modelo de organização do trabalho que exige relações mais integradas e valorativas, baseadas na responsabilidade, na capacidade de trabalhar em grupo, engajamento e liderança. É crescente a demanda por profissionais com formação adequada para atuação nas diversas indústrias com algum tipo de automação na linha de produção, como Automobilística, Eletroeletrônica, Eletroquímica, Metalúrgica, Têxtil, Empresas de Informática, Parques de Alta Tecnologia.

Como já citado na caracterização do município, quase metade do Produto Interno Bruto gerado no município de Suzano provém das indústrias, mercado alvo do Tecnólogo em Mecatrônica Industrial.

Conforme indicam os dados do Ministério do Trabalho no ano de 2013, a cidade de Suzano registrou a admissão de 4.614 funcionários na Indústria de Transformação, justificando a demanda neste segmento profissional, conforme Tabela 4.

| Segmento | Admissões |
|--------------------------------|------------------|
| 1 - EXTRATIVISMO MINERAL | 4 |
| 2 - INDÚSTRIA DE TRANSFORMAÇÃO | 4.614 |
| 3 - SERV. IND. UP. | 563 |
| 4 - CONSTR CIVIL | 2.498 |
| 5 - COMERCIO | 6.910 |
| 6 - SERVICOS | 9.677 |
| 7 - ADM PUBLICA | 46 |
| 8 - AGROPECUARIA | 367 |

Tabela 4: Movimentação Profissional em Suzano - Fonte: CAGED, 2014

Além deste aspecto foi considerada a oferta de cursos por outras instituições de ensino que atuam na região de forma a não gerar concorrência e atender melhor as necessidades regionais. Durante esta análise foi identificado que não existem cursos superiores gratuitos na área de controles e processos industriais ofertados por outras instituições no município. Ampliando a análise para a região metropolitana e capital de

São Paulo, nota-se que o IFSP possui cursos superiores de Tecnologia em Automação Industrial nos *campi* de Guarulhos e São Paulo, bem como a FATEC oferta este mesmo curso em sua unidade de Itaquera-SP. O curso superior de Tecnologia em Mecatrônica Industrial gratuito mais próximo encontrado foi no IFSP *campus* Bragança, a 113 km de distância do *campus* Suzano, conforme Figura 1. Tal argumento justifica a relevância da oferta deste curso para a comunidade da região de Suzano.

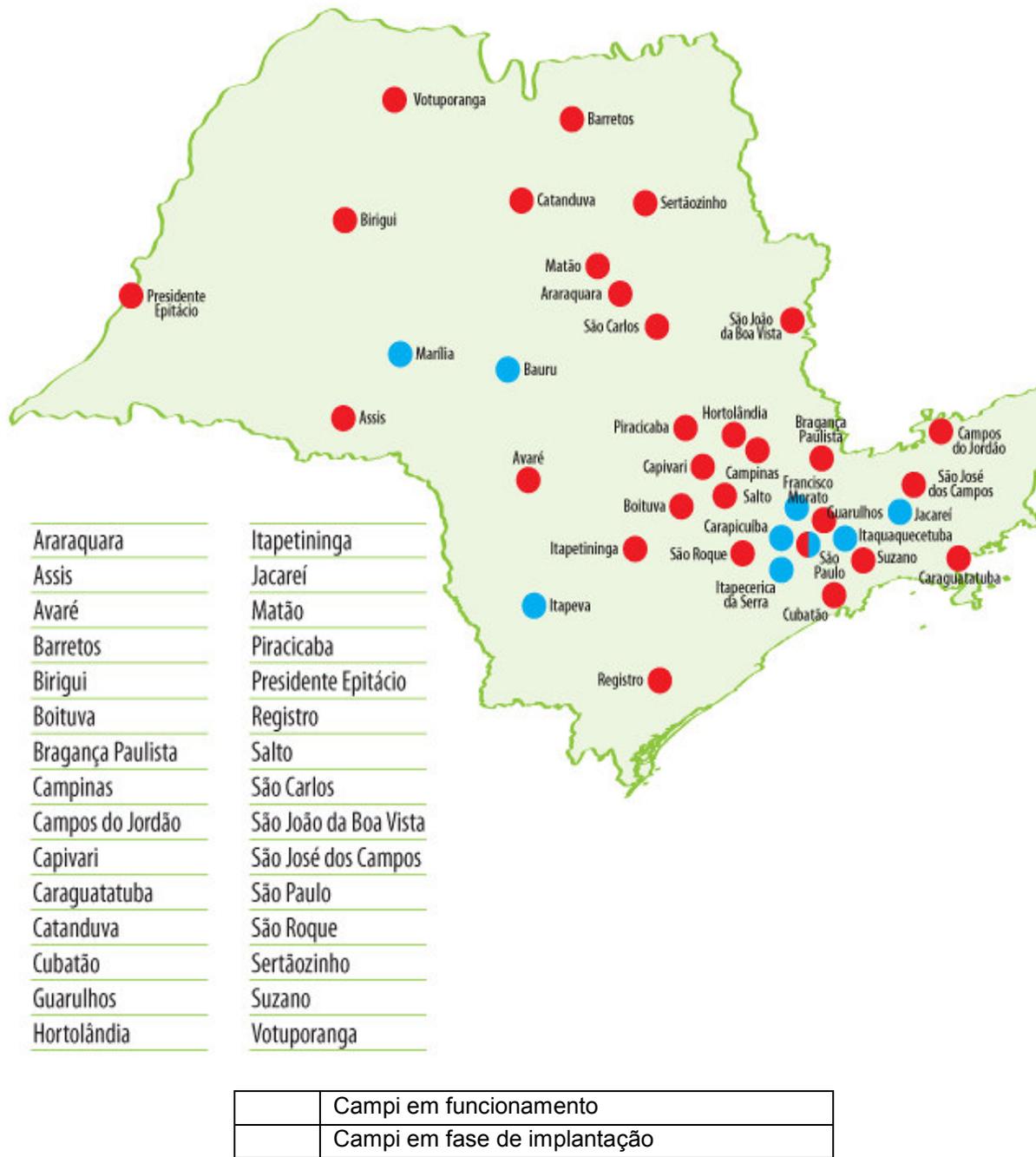


Figura 1: Relação dos Campi do IFSP

A oferta deste curso foi aprovada pela comunidade em consulta pública realizada em outubro de 2013 e já consta no Plano de Desenvolvimento Institucional do *campus* Suzano. A proposta visa a oferta anual de 40 vagas para o período noturno. Futuramente, de acordo com o número de docentes e da infraestrutura do *Campus*, visa-se oferecer o curso no período matutino e com entrada semestral.

3. OBJETIVOS

3.1. Objetivos Gerais

De maneira geral, o curso de Tecnologia em Mecatrônica Industrial pretende desenvolver profissionais com formação tecnológica completa, para atuar na análise e elaboração de projetos mecatrônicos e de automação industrial, na automatização de processos, envolvendo equipamentos eletromecânicos industriais e na gestão da instalação e manutenção destes equipamentos. Também é objetivo do curso estimular o senso de pesquisa, comprometida com a inovação tecnológica e desenvolvimento regional e nacional.

3.2. Objetivos Específicos

A proposta do curso é formar um profissional capaz de analisar especificações de componentes e equipamentos que compõem sistemas automatizados, coordenar equipes de trabalho e avaliar a qualidade dos dispositivos e sistemas automatizados. O curso também se propõe a capacitar o educando a realizar medições, testes, operação e manutenção em equipamentos utilizados em automação de processos industriais, respeitando normas técnicas e de segurança. Além disso, o curso pretende fornecer os conhecimentos mínimos necessários para que seu egresso seja capaz de atuar na área de formação por meio de empresa ou negócio próprio, conhecendo os princípios do empreendedorismo e sendo capaz de avaliar a capacidade e planejar a qualificação da equipe de trabalho; conhecer diferentes formas de empreendimentos (negócios) e gestão aplicada; conhecer técnicas de gestão; e conhecer as funções de planejamento, controle e organização.

4. **PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO**

O tecnólogo em Mecatrônica Industrial tem sua atividade caracterizada pela automatização e otimização dos processos industriais discretos, atuando na execução de projetos, instalação, manutenção e integração desses processos, além da coordenação de equipes, robótica, comando numérico computadorizado (CNC), sistemas flexíveis de manufatura (FMS), desenho auxiliado por computador (CAD), manufatura auxiliada por computador (CAM), planejamento de processo assistido por computador, interfaces homem-máquina, entre outras, são as tecnologias utilizadas por este profissional.

5. FORMAS DE ACESSO AO CURSO

Para acesso ao curso superior de Tecnologia em Mecatrônica Industrial, o estudante deverá ter concluído o ensino médio ou equivalente.

O ingresso ao curso será por meio do Sistema de Seleção Unificada (SiSU), de responsabilidade do MEC, e processos simplificados para vagas remanescentes, por meio de edital específico, a ser publicado pelo IFSP no endereço eletrônico www.ifsp.edu.br.

Outras formas de acesso previstas são: reopção de curso, transferência externa, aquelas definidas pela Organização Didática do IFSP e Bases Legais do MEC.

6. LEGISLAÇÃO DE REFERÊNCIA

Fundamentação Legal: comum a todos os cursos superiores

- LDB: [Lei n.º 9.394, de 20 de dezembro de 1996](#), que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.

- **EDUCAÇÃO AMBIENTAL** : [Decreto nº 4.281, de 25 de junho de 2002](#) - Regulamenta a [Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999](#), que institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências.

[Lei nº. 10.861, de 14 de abril de 2004](#), institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior – SINAES e dá outras providências.

- **Educação das Relações ÉTNICO-RACIAIS e História e Cultura AFRO-BRASILEIRA E INDÍGENA**: [Resolução CNE/CP n.º 1, de 17 de junho de 2004](#)

- [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, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e dá outras providências.

- **ACESSIBILIDADE**: [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.

- **Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS)**: [Decreto nº 5.626 de 22 de dezembro de 2005](#) - Regulamenta a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras, e o art. 18 da Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000.

- *Decreto nº 5.773, de 9 de maio de 2006* - Dispõe sobre o exercício das funções de regulação, supervisão e avaliação de instituições de educação superior e cursos superiores de graduação e sequenciais no sistema federal de ensino.

- [Resolução CNE/CES n.º3, de 2 de julho de 2007](#) - Dispõe sobre procedimentos a serem adotados quanto ao conceito de hora-aula, e dá outras providências.

- [Portaria MEC n.º40, de 12 de dezembro de 2007](#), reeditada em 29 de dezembro de 2010. Institui o e-MEC, processos de regulação, avaliação e supervisão da educação superior no sistema federal de educação, entre outras disposições.

- [Lei Federal nº 11.741, de 16 julho de 2008](#) - Altera dispositivos da Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para redimensionar, institucionalizar e integrar as ações da educação profissional técnica de nível médio, da educação de jovens e adultos e da educação profissional e tecnológica.

- **ESTÁGIO**: [Lei nº. 11.788, de 25 de setembro de 2008](#), que dispõe sobre o estágio de estudantes. Altera a redação do art. 428 da Consolidação das Leis do Trabalho – CLT, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943, e a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996; revoga as Leis nºs 6.494, de 7 de dezembro de 1977, e 8.859, de 23 de março de 1994, o parágrafo único do art. 82 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, e o art. 6º da Medida Provisória nº 2.164-41, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências

- [Portaria nº. 1204/IFSP, de 11 de maio de 2011](#), que aprova o Regulamento de Estágio do IFSP.

Legislação Institucional

- Regimento Geral: [Resolução nº 871, de 04 de junho de 2013](#)
- Estatuto do IFSP: [Resolução nº 872, de 04 de junho de 2013](#).
- Projeto Pedagógico Institucional: [Resolução nº 866, de 04 de junho de 2013](#).
- Organização Didática: [Resolução nº 859, de 07 de maio de 2013](#)
- [Resolução n.º 283, de 03 de dezembro de 2007](#), do Conselho Diretor do CEFETSP, que aprova a definição dos parâmetros dos planos de cursos e dos calendários escolares e acadêmicos do CEFETSP (5%).
- [Resolução nº 373/08, de 05/08/2008](#), delega competência ao Diretor de Ensino para analisar e emitir parecer sobre sugestão de alteração em projetos de cursos.

6.1. Para os Cursos de Tecnologia

Catálogo Nacional dos Cursos Superiores de Tecnologia - Disponível em:
http://portal.mec.gov.br/index.php?Itemid=86&id=12352&option=com_content&view=article
e.

PORTARIAS

- **Portaria Normativa nº 3, de 1º de abril de 2008** - *Determina as áreas e os cursos superiores de tecnologia que serão avaliados pelo Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE) no ano de 2008 e dá outras providências.*
- **Portaria Normativa nº 40, de 12 de dezembro 2007** - *Institui o e-MEC, sistema eletrônico de fluxo de trabalho e gerenciamento de informações relativas aos processos de regulação da educação superior no sistema federal de educação.*
- **Portaria Normativa nº 1, de 10 de janeiro de 2007** - *Calendário do Ciclo Avaliativo do SINAES, triênio2007/2009.*
- **Portaria nº 282, de 29 de dezembro de 2006** - *Inclusões no Catálogo Nacional dos Cursos Superiores de Tecnologia.*
- **Portaria Normativa nº 12, de 14 de agosto de 2006** - *Dispõe sobre a adequação da denominação dos cursos superiores de tecnologia ao Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia, nos termos do art. 71, §1º e 2º, do Decreto 5.773, de 2006.*
- **Portaria nº 10, de 28 de julho de 2006** - *Aprova em extrato o Catálogo Nacional dos Cursos Superiores de Tecnologia.*
- **Portaria nº 1.027, de 15 de maio de 2006** - *Dispõe sobre banco de avaliadores do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior - SINAES, a Comissão Técnica de Acompanhamento da Avaliação - CTAA, e dá outras providências.*

- Portaria nº 4.362, de 29 de dezembro de 2004 - Institui banco único de avaliadores da educação superior.

- Portaria nº 107 de 22 de julho de 2004 - SINAES e ENADE – disposições diversas.

- Portaria nº 2.051, de 9 de julho de 2004 - Regulamenta os procedimentos de avaliação do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES), instituído na Lei no 10.861, de 14 de abril de 2004.

PARECERES

Parecer CNE/CES nº 277, de 07 de dezembro de 2006 - Nova forma de organização da Educação Profissional e Tecnológica de graduação.

Parecer CNE/CES nº 261/2006 - Dispõe sobre procedimentos a serem adotados quanto ao conceito de hora-aula e dá outras providências.

Parecer CNE/CP Nº 29/2002, [de 3 de dezembro de 2002](#) - Trata das diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a organização e o funcionamento dos cursos superiores de tecnologia.

Parecer CNE/CES Nº 436/2001, [aprovado em 2 de abril de 2001](#) - Orientações sobre os Cursos Superiores de Tecnologia - Formação de Tecnólogo.

Parecer CNE Nº 776/97 - Orienta para as diretrizes curriculares dos cursos de graduação.

Parecer CNE/CEB nº 02/97 - Dispõe sobre os programas especiais de formação pedagógica de docentes para disciplinas do currículo do ensino fundamental, do ensino médio e da educação profissional em nível médio.

RESOLUÇÃO

- **Resolução CNE/CP 3, de 18 de dezembro 2002** - Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a organização e o funcionamento dos cursos superiores de tecnologia.

7. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

7.1. Identificação do Curso

| Curso Superior: TECNOLOGIA EM MECATRÔNICA INDUSTRIAL | |
|--|--------------------|
| <i>Campus</i> | Suzano |
| Período | (Noturno/Matutino) |
| Vagas semestrais | - |
| Vagas Anuais | 40 vagas |
| Nº de semestres | 6 semestres |
| Carga Horária Mínima Obrigatória | 2.513,33 |
| Duração da Hora-aula | 50 minutos |
| Duração do semestre | 20 semanas |

Tabela 5: Identificação do Curso

O curso de Tecnologia em Mecatrônica Industrial será oferecido no período noturno, de segunda a sexta-feira e aos sábados. Dependendo da demanda, da infraestrutura e do corpo docente do *Campus*, poderá ser analisada a possibilidade de se oferecer este curso também em período diurno e com entrada semestral.

O curso de Tecnologia em Mecatrônica Industrial está estruturado para integralização em 6 semestres. Sua carga horária total mínima é de 2.513,33 horas, sendo 2433,33 horas em disciplinas e 80 horas para o Trabalho de Conclusão do Curso (TCC). O Estágio Supervisionado (ES), de caráter facultativo, poderá ser realizado a partir do quarto semestre do curso, totalizando 240 horas. É oferecido também a possibilidade de convalidação de carga horária de Atividades Complementares (AC), de caráter facultativo, totalizando 80 horas.

Todas as disciplinas são obrigatórias, com exceção de LIBRAS (Língua Brasileira de Sinais), de caráter optativo, de 33,33 horas, com oferta garantida em pelo menos um semestre do curso.

Dependendo da opção do estudante em realizar os componentes curriculares não obrigatórios ao curso, tais como estágio supervisionado, disciplina de Libras e atividades complementares, tem-se as possíveis cargas horárias apresentadas na tabela a seguir:

| Cargas Horárias possíveis para o curso de Tecnologia | Total de horas |
|--|-----------------------|
| Carga horária mínima: Disciplinas obrigatórias | 2433,33 h |
| Disciplinas obrigatórias + TCC | 2.513,33 h |
| Disciplinas obrigatórias + TCC + Estágio | 2.753,33 h |
| Disciplinas obrigatórias + TCC + Libras | 2546,66 h |
| Disciplinas obrigatórias + TCC + Atividades Complementares | 2.593,33 h |
| Disciplinas obrigatórias + TCC + Estágio + Libras | 2.786,66 h |
| Disciplinas obrigatórias + TCC + Estágio + Atividades Complementares | 2.833,33 h |
| Disciplinas obrigatórias + TCC + Libras + Atividades Complementares | 2626,66 h |
| Carga horária máxima: Disciplinas obrigatórias + TCC + Estágio + Atividades Complementares + Libras | 2866,66 h |

Tabela 6: Carga Horária do Curso de Mecatrônica Industrial

7.2. Estrutura Curricular

|  INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO (Criação: Lei nº 11.892, de 29/12/2008) Campus: Suzano Portaria de Criação do Campus nº 1.170 de 21/09/2010 Estrutura Curricular: TECNOLOGIA EM MECATRÔNICA INDUSTRIAL Base Legal: Lei 9394/96, Decreto 5154/2004 e Resolução CNE/CP nº 3/2002 Resolução de autorização do curso no IFSP nº _____, de _____ de _____ de _____ | | | | | | | Carga Horária do Curso: |
|---|--|----------------|-----------------------|-----------------|-------------------|--------------------|-------------------------|
| | | | | | | | 2513,3 |
| Curso Superior de Tecnologia em Mecatrônica Industrial | | | | | | | |
| | Componente Curricular | Códigos | Teoria/Prática | Nº Prof. | aulas sem. | Total Aulas | Total Horas |
| 1º Sem. | História da Ciência e Tecnologia | HCTS1 | T | 1 | 2 | 40 | 33,3 |
| | Língua Portuguesa | LPOS1 | T | 1 | 2 | 40 | 33,3 |
| | Metodologia de Pesquisa Científica | MPCS1 | T | 1 | 2 | 40 | 33,3 |
| | Saúde e Segurança do Trabalho | SSTS1 | T | 1 | 2 | 40 | 33,3 |
| | Fundamentos Matemáticos | FMAS1 | T | 1 | 4 | 80 | 66,7 |
| | Tecnologia dos Materiais | TCMS1 | T | 1 | 4 | 80 | 66,7 |
| | Eletricidade Básica | ELES1 | T/P | 2 | 4 | 80 | 66,7 |
| | Metrologia | METS1 | P | 2 | 2 | 40 | 33,3 |
| 2º Sem. | Desenho Técnico | DETS1 | P | 2 | 2 | 40 | 33,3 |
| | Álgebra Linear | ALGS2 | T | 1 | 2 | 40 | 33,3 |
| | Lógica de Programação | LOPS2 | T/P | 2 | 4 | 80 | 66,7 |
| | Cálculo Diferencial | CADS2 | T | 1 | 2 | 40 | 33,3 |
| | Circuitos Elétricos | CELS2 | T/P | 2 | 4 | 80 | 66,7 |
| | Eletrônica Digital | ELDS2 | T/P | 2 | 4 | 80 | 66,7 |
| | Física | FISS2 | T | 1 | 4 | 80 | 66,7 |
| | Desenho Auxiliado por Computador | DACS2 | P | 2 | 2 | 40 | 33,3 |
| 3º Sem. | Ensaio de Materiais | ESMS2 | T/P | 1 | 2 | 40 | 33,3 |
| | Máquinas Elétricas | MAQS3 | T | 1 | 2 | 40 | 33,3 |
| | Eletrônica Analógica | ELAS3 | T/P | 2 | 4 | 80 | 66,7 |
| | Cálculo Integral | CAIS3 | T | 1 | 2 | 40 | 33,3 |
| | Análise de Sistemas Lineares | ASLS3 | T | 1 | 4 | 80 | 66,7 |
| | Resistência dos Materiais | RESS3 | T | 1 | 2 | 40 | 33,3 |
| | Sistemas de Manutenção | SMAS3 | T | 1 | 2 | 40 | 33,3 |
| | Tecnologias de Usinagem | TUSS3 | T/P | 2 | 4 | 80 | 66,7 |
| 4º Sem. | Linguagem de Programação | LPRS3 | P | 2 | 4 | 80 | 66,7 |
| | Fenômenos dos Transportes | FETS4 | T | 1 | 4 | 80 | 66,7 |
| | Accionamentos Elétricos | ACES4 | P | 2 | 4 | 80 | 66,7 |
| | Eletrônica de Potência | ELPS4 | T/P | 2 | 4 | 80 | 66,7 |
| | Sensores e Instrumentação | SEIS4 | T/P | 2 | 4 | 80 | 66,7 |
| | Processo de Fabricação | PFAS4 | T/P | 2 | 4 | 80 | 66,7 |
| 5º Sem. | Elementos de Máquinas | ELMS4 | T | 1 | 4 | 80 | 66,7 |
| | Sistemas Hidráulicos e Pneumáticos | SHPS5 | T/P | 2 | 4 | 80 | 66,7 |
| | Microcontroladores | MICS5 | P | 2 | 4 | 80 | 66,7 |
| | Controladores Lógicos Programáveis | CLPS5 | P | 2 | 4 | 80 | 66,7 |
| | Manufatura Auxiliada por Computador | MACS5 | P | 2 | 4 | 80 | 66,7 |
| | Controle de Processos | CPRS5 | T | 1 | 4 | 80 | 66,7 |
| 6º Sem. | Planejamento de Projetos Mecatrônicos | PPMS5 | P | 2 | 4 | 80 | 66,7 |
| | Gestão da Produção e Empreendedorismo | GPES6 | T | 1 | 4 | 80 | 66,7 |
| | Redes Industriais e Sistemas Supervisórios | RISS6 | T/P | 2 | 4 | 80 | 66,7 |
| | Instalações Elétricas Industriais | IEIS6 | T | 1 | 2 | 40 | 33,3 |
| | Sistemas Microcontrolados | SMCS6 | P | 2 | 4 | 80 | 66,7 |
| | Robótica | ROBS6 | T/P | 2 | 4 | 80 | 66,7 |
| | Sistemas Flexíveis de Manufatura | SFMS6 | T | 1 | 2 | 40 | 33,3 |
| Execução de Projetos Mecatrônicos | EPMS6 | P | 2 | 6 | 120 | 100,0 | |
| TOTAL ACUMULADO DE AULAS | | | | | | | 2920,0 |
| TOTAL ACUMULADO DE HORAS | | | | | | | 2433,3 |
| CARGA HORÁRIA TOTAL MÍNIMA (De acordo com o PPC) | | | | | | | 2513,3 |
| Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) | | | | | | | 80,0 |
| LIBRAS - Disciplina Optativa | | | LIB A7 | T/P | 1 | 40 | 33,3 |
| Estágio Supervisionado (facultativo) | | | | | | | 240,0 |
| Atividades Complementares (facultativas) | | | | | | | 80,0 |
| CARGA HORÁRIA TOTAL MÁXIMA | | | | | | | 2866,7 |
| OBS: Aulas com duração de 50 minutos - 20 semanas de aula por semestre | | | | | | | |

Nota-se que a disciplina de Língua Portuguesa está sendo oferecida no primeiro semestre devido à grande necessidade dos alunos do curso em elaborar relatórios técnico-científicos para as disciplinas com práticas laboratoriais.

A disciplina de Metodologia da Pesquisa Científica e Tecnológica está sendo oferecida no quarto semestre e tem como base ensinar ao aluno a metodologia de pesquisa para o início da elaboração do TCC, que é obrigatório para conclusão do currículo mínimo do curso. No quinto e sexto semestres, as disciplinas de Planejamento de Projetos Mecatrônicos e Execução de Projetos Mecatrônicos tem como base subsidiar o aluno na elaboração e desenvolvimento do TCC, oferecendo os conceitos globais e direcionando-o ao desenvolvimento do seu projeto que deve envolver as disciplinas do curso de Tecnologia em Mecatrônica Industrial.

7.3. **Representação Gráfica do Perfil de Formação**

Para o curso de Tecnologia em Mecatrônica Industrial há uma orientação sequencial lógica para que o aluno tenha um melhor aproveitamento das disciplinas quanto aos conteúdos ministrados, quando um conhecimento anterior se faz necessário.

Ao completar, com êxito, os componentes curriculares dos seis semestres letivos e o TCC, o aluno fará jus ao diploma do curso superior de Tecnologia em Mecatrônica Industrial.

A seguir é apresentado em forma de fluxograma uma orientação de sequência lógica a ser seguida no curso.

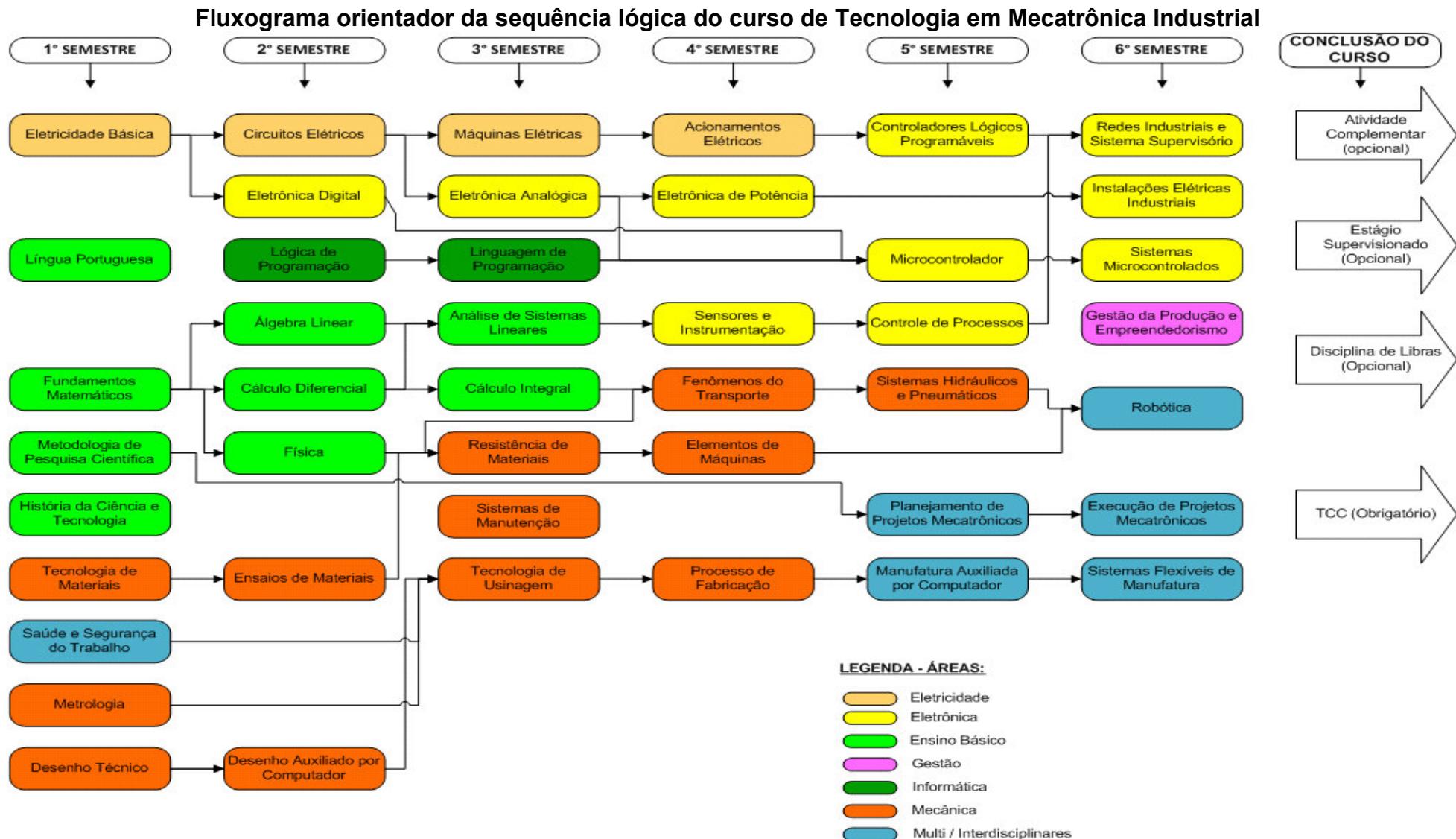


Figura 2: Fluxograma orientador da seqüência lógica do curso de Tecnologia em Mecatrônica Industrial

7.4. **Pré-requisitos**

Não haverá pré-requisitos para cursar as disciplinas para não inviabilizar o percurso formativo dos estudantes ou prejudicar a evolução e a integralização do curso.

7.5. Educação das Relações Étnico-Raciais e História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena

Conforme determinado pela Resolução CNE/CP N° 01/2004, que institui as *Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana*, as instituições de Ensino Superior incluirão, nos conteúdos de disciplinas e atividades curriculares dos cursos que ministram, a Educação das Relações Étnico-Raciais, bem como o tratamento de questões e temáticas que dizem respeito aos afrodescendentes e indígenas, objetivando promover a educação de cidadãos atuantes e conscientes, no seio da sociedade multicultural e pluriétnica do Brasil, buscando relações étnico-sociais positivas, rumo à construção da nação democrática.

Visando atender a essas diretrizes, além das atividades que podem ser desenvolvidas no *campus* envolvendo esta temática, a disciplina **História da Ciência e Tecnologia** apresenta, como um de seus conteúdos, a influência da cultura afro-brasileira e indígena no desenvolvimento econômico-social atual, na perspectiva da Ciência e da Tecnologia. A disciplina **Língua Portuguesa** também apresenta em um dos seus conteúdos a influência da cultura afro-brasileira e indígena e as Relações Étnico-Raciais.

7.6. Educação Ambiental

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

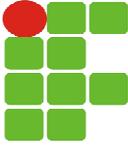
Com isso, prevê-se neste curso a integração da educação ambiental às disciplinas do curso de modo transversal, contínuo e permanente (Decreto Nº 4.281/2002), por meio da realização de atividades curriculares e extracurriculares, desenvolvendo-se este assunto de forma direta nas disciplinas Saúde e Segurança do Trabalho e Gestão da Produção e Empreendedorismo, de forma transversal nas disciplinas Processos de Fabricação e Execução de Projetos Mecatrônicos, além da realização de palestras, apresentações, programas, ações coletivas, dentre outras possibilidades.

Cabe destacar as iniciativas de cunho ambiental praticadas no IFSP Campus Suzano, tais como a coleta seletiva de resíduos, coleta de óleo através do Projeto Renove em parceria com a ONG Bio-bras e participação direta como membro da CIMEA – Comissão Intermunicipal de Educação Ambiental, cujo o objetivo é o fomento de iniciativas voltadas à conscientização ambiental da comunidade.

7.7. Disciplina de LIBRAS

De acordo com o Decreto 5.626/2005, a disciplina “Libras” (Língua Brasileira de Sinais) é inserida como disciplina optativa do curso de Tecnologia em Mecatrônica Industrial.

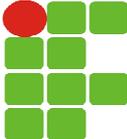
7.8. Planos de Ensino

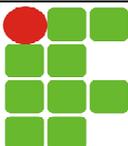
| | | |
|---|------------------------------------|-------------------------------------|
|  <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p> | <p>CAMPUS</p> <p>Suzano</p> | |
| <p>1- IDENTIFICAÇÃO</p> | | |
| <p>Curso: Tecnologia em Mecatrônica Industrial</p> | | |
| <p>Componente curricular: História da Ciência e Tecnologia</p> | | |
| <p>Semestre: 1º</p> | <p>Código: HCTS1</p> | |
| <p>Nº aulas semanais: 2</p> | <p>Total de aulas: 40</p> | <p>Total de horas: 33,33</p> |
| <p>2- EMENTA:</p> | | |
| <p>Evolução da ciência e da tecnologia. Paradigmas científicos e tecnológicos.</p> | | |
| <p>3-OBJETIVOS:</p> | | |
| <p>Capacitar o aluno a distinguir os diferentes paradigmas científicos e tecnológicos da sociedade, dentro de uma perspectiva da evolução histórica. Conhecer aspectos da história e cultura afro-brasileira e indígena na ciência e tecnologia.</p> | | |
| <p>4-CONTEUDO PROGRAMATICO:</p> | | |
| <p>Ciência e história da ciência; O nascimento da ciência moderna: revolução científica e consolidação da ciência ocidental; A grande ciência: a industrialização da ciência contemporânea. O nascimento das ciências sociais; Pesquisa científica na lógica do capitalismo avançado; A Tecnociência; A Ciência na periferia do Sistema Mundo. A influência da cultura afro-brasileira e indígena no desenvolvimento econômico-social atual, na perspectiva da Ciência e da Tecnologia.</p> | | |
| <p>5-METODOLOGIAS: Aulas expositivas com resolução de exemplos, aplicação de trabalhos individuais ou em grupo.</p> | | |
| <p>6- RECURSOS DIDÁTICOS: Quadro negro (ou branco); gizes (ou pincéis); projetor multimídia.</p> | | |
| <p>7- CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO: A Nota Final do Componente Curricular será calculada como a média ponderada das notas de avaliações contínuas realizadas como listas de exercício, resumos e trabalhos/relatórios produzidos individualmente ou em grupo e das Provas a serem aplicadas ao longo do semestre.</p> | | |
| <p>8 -BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</p> | | |
| <p>BAZZO, W. A. Ciência, tecnologia e sociedade e o contexto da educação tecnológica. 2a ed. Florianópolis:UFSC, 2011. TRIGUEIRO, M. G. S., Ciência, Verdade e Sociedade. Belo Horizonte:Fabrefactum, 2012. BURKE, P. Uma História Social do Conhecimento. Rio de Janeiro:Zahar, 2003. POSSI, P. O Nascimento da Ciência moderna na Europa. Bauru:EDUSC, 2001.</p> | | |
| <p>9-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</p> | | |
| <p>COMISSÃO GULBENKIAN. Para Abrir as Ciências Sociais. São Paulo: Editora Cortez, 1996. BARROS, A. J. S.; LEHFELD, N. A. S. Fundamentos de metodologia científica. 3.ed., São Paulo:Makron Books/Pearson, 2008. GIL, A. C., Como elaborar um projeto de pesquisa. 5a. ed. São Paulo:Atlas, 2010. MATTAR, João. Metodologia científica na era da Informática. 3.ed. São Paulo: Saraiva, 2008. MARCONI, M. A. Metodologia do Trabalho Científico. 7ª ed. São Paulo:Atlas, 2007. LOPES, Nei; CAMPOS, Carmen Lucia.História e cultura africana e afro-brasileira. Barga Planeta, 2008. NUNES, Antônia Elizabeth Silva e Souza & OLIVEIRA, Elias Vieira de. (Orgs.). Implementação das Diretrizes Curriculares para a Educação das Relações Ético-Raciais e o Ensino de História e Cultura</p> | | |

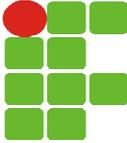
Afro-Brasileira e Africana na Educação Profissional e Tecnológica. Brasília: MEC/SETEC, 2008.
SECCO, Carmem Lúcia T. et. al. **Pensando África: literatura, arte, cultura e ensino.** Rio de Janeiro: Fundação Biblioteca Nacional, 2010.
VALENTIM, Silvani dos Santos ET AE. **Relações étnico-raciais, Educação e Produção do Conhecimento.** Minas Gerais: Nandyala, 2012.
VILLAS BÔAS, J.R.; FIGUEIREDO, C.; CAMPOS, C.L. **História e cultura dos povos indígenas no Brasil.** São Paulo: Barsa Planeta, 2009.

| | |
|---|---|
|  <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p> | <p>CAMPUS</p> <p><i>Suzano</i></p> |
| 1- IDENTIFICAÇÃO | |
| Curso: Tecnologia em Mecatrônica Industrial | |
| Componente curricular: Língua Portuguesa | |
| Semestre: 1º | Código: LPOS1 |
| Nº aulas semanais: 2 | Total de aulas: 40 |
| Total de horas: 33,33 | |
| 2- EMENTA: | |
| Leitura, compreensão e interpretação de textos gerais e técnicos. Redação técnica: resumo, relatório, manual, currículo e aspectos gramaticais. | |
| 3-OBJETIVOS: | |
| <p>Conscientizar-se da relevância do bom desempenho linguístico tanto no plano da aquisição de conhecimentos quanto no exercício profissional.</p> <p>Desenvolver capacidade de produzir textos de qualidade levando em consideração a estrutura e o funcionamento da Língua Portuguesa.</p> <p>Desenvolver a habilidade para impedir as interferências do nível coloquial da linguagem nas situações de formalidade cada vez mais frequentes quer na sua vida acadêmica, quer na profissional.</p> <p>Desenvolver a expressão oral. Conhecer documentos mais usuais da Redação Técnica. Conhecer noções preliminares da estrutura e das características do texto científico.</p> <p>Conhecer influência da história e cultura afro-brasileira e indígena na língua portuguesa.</p> | |
| 4-CONTEUDO PROGRAMATICO: | |
| <p>Níveis de linguagem; Seleção lexical (questões de precisão vocabular); Questões de pontuação, ortografia e concordância; Adequação da forma e do conteúdo do texto aos interesses do leitor;</p> <p>Análise de modelos de documentos de Redação Técnica; O resumo, a resenha crítica e o relatório.</p> <p>As relações de significado na construção do pensamento (aplicação prática da análise sintática);</p> <p>Análise de textos e imagens quanto à construção e à expressão das ideias, tendo em vista a clareza e a coerência.</p> <p>Influência da história e cultura afro-brasileira e indígena e as Relações Étnico-Raciais na língua portuguesa.</p> | |
| 5-METODOLOGIAS: Aulas expositivas e dialogais; exercícios teórico-práticos; pesquisas realizadas individualmente ou em grupos; análise de situações-problema; atividades orais. | |
| 6- RECURSOS DIDÁTICOS: Quadro negro (ou branco); gizes (ou pincéis); projetor multimídia. | |
| 7- CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO: A Nota Final do Componente Curricular será calculada como a média ponderada das notas de avaliações realizadas como listas de exercício, resumos e trabalhos/relatórios produzidos individualmente ou em grupo e das Provas da parte teórica a serem aplicadas ao longo do semestre. | |
| 8 -BIBLIOGRAFIA BÁSICA: | |
| <p>MARTINS, D.S., ZILBERKNOP, L.S. Português instrumental. 28a. ed. São Paulo:Atlas, 2009.</p> <p>MACHADO, A. R., LOUSADA, E., ABREU-TARDELLI, L. S. Resumo. 6 ed. São Paulo:Parábola, 2008.</p> <p>GARCIA, O. M., Comunicação em prosa moderna: aprenda a escrever, aprendendo a pensar. Rio de Janeiro:FGV, 2013.</p> | |
| 9-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: | |
| <p>BECHARA, E. Gramática escolar da Língua Portuguesa. Rio de Janeiro : Nova Fronteira, 2013.</p> <p>BASTOS, L. R., PAIXÃO, L., DELUIZ, N., FERNANDES, L. M. Manual para elaboração de projeto e relatórios. 6 ed. LTC, 2003.</p> <p>FARACO, C. A.; TEZZA, C. Oficina de Texto. 10a ed. Petrópolis:Vozes, 2013.</p> <p>GARCEZ, L. H. do C. Técnica de redação: o que preciso saber para escrever. São Paulo : Martins Fontes, 2004.</p> <p>NUNES, Antônia Elizabeth Silva e Souza & OLIVEIRA, Elias Vieira de. (Orgs.). Implementação das Diretrizes Curriculares para a Educação das Relações Étnico-Raciais e o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana na Educação Profissional e Tecnológica. Brasília: MEC/SETEC, 2008.</p> <p>SECCO, Carmem Lúcia T. et. al. Pensando África: literatura, arte, cultura e ensino. Rio de Janeiro: Fundação Biblioteca Nacional. 2010.</p> | |

VALENTIM, Silvani dos Santos ET AE. **Relações étnico-raciais, Educação e Produção do Conhecimento.**
Minas Gerais: Nandyala, 2012.

| | |
|---|---|
|  <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p> | <p>CAMPUS</p> <p><i>Suzano</i></p> |
| <p>1- IDENTIFICAÇÃO</p> | |
| <p>Curso: Tecnologia em Mecatrônica Industrial</p> | |
| <p>Componente curricular: Metodologia de Pesquisa Científica</p> | |
| <p>Semestre: 1º</p> | |
| <p>Código: MPCS1</p> | |
| <p>Nº aulas semanais: 2</p> | <p>Total de aulas: 40</p> |
| <p>Total de horas: 33,33</p> | |
| <p>2- EMENTA:</p> | |
| <p>Fundamentos de metodologia do trabalho científico, da linguagem científica e acadêmica e da estrutura, desenvolvimento e apresentação de trabalhos/relatórios acadêmicos.</p> | |
| <p>3-OBJETIVOS:</p> | |
| <p>Levar o aluno à iniciação dos estudos da ciência e a compreensão da forma de abordagem científica dos fenômenos naturais e humanos. Planejar e elaborar instrumentos científicos na forma de trabalho.</p> | |
| <p>4-CONTEUDO PROGRAMATICO:</p> | |
| <p>Delimitação de um tema de pesquisa. Identificação e acesso a fontes de pesquisa. Pesquisa bibliográfica na internet. Fichamento e resumo. Métodos e técnicas de pesquisa. Planejamento e estruturação do trabalho científico. Citação. Referenciamento. Resenha. Monografia. Artigo científico-acadêmico.</p> | |
| <p>5-METODOLOGIAS: Aulas expositivas com leituras, exercícios e apresentações textuais.</p> | |
| <p>6- RECURSOS DIDÁTICOS: Quadro negro (ou branco); gizes (ou pincéis); projetor multimídia.</p> | |
| <p>7- CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO: A Nota Final do Componente Curricular será calculada como a média ponderada das notas de avaliações contínuas realizadas como listas de exercício, resumos e trabalhos/relatórios produzidos individualmente ou em grupo e das Provas da parte teórica a serem aplicadas ao longo do semestre.</p> | |
| <p>8 -BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</p> | |
| <p>ANDRADE, Maria Margarida de. Introdução à metodologia do trabalho científico. 10. ed. São Paulo : Atlas, 2010. MATTAR, João. Metodologia científica na era da informática. 3.ed. Saraiva, 2008. MEDEIROS, João Bosco. Redação científica. 11. ed. Atlas, 2009.</p> | |
| <p>9-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</p> | |
| <p>BARROS, A. J. da S.; LEHFELD, N. A. S., Fundamentos de metodologia científica. 3.ed. Makron Books/Pearson, 2008. GIL, A.C., Como elaborar projetos de pesquisa, 5a. ed, São Paulo:Atlas, 2010. DEMO, P. Metodologia do conhecimento científico. São Paulo: Atlas, 2000. ECO, Humberto. Como se faz uma tese. 23. ed. Perspectiva, 2010. LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Metodologia científica. 5 ed. São Paulo: Ed. Atlas, 2007. MARCONI, M. A. Metodologia do trabalho científico. 7 ed. São Paulo:Ed. Atlas, 2007.</p> | |

| | | |
|---|---|-------------------------------------|
|  <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p> | <p>CAMPUS</p> <p><i>Suzano</i></p> | |
| <p>1- IDENTIFICAÇÃO</p> | | |
| <p>Curso: Tecnologia em Mecatrônica Industrial</p> | | |
| <p>Componente curricular: Saúde e Segurança do Trabalho</p> | | |
| <p>Semestre: 1º</p> | <p>Código: SSTS1</p> | |
| <p>Nº aulas semanais: 2</p> | <p>Total de aulas: 40</p> | <p>Total de horas: 33,33</p> |
| <p>2- EMENTA:</p> | | |
| <p>Compreensão das relações entre saúde e a segurança do trabalhador nos ambientes de produção e manutenção. Gestão ambiental: sustentabilidade, gestão sustentável.</p> | | |
| <p>3-OBJETIVOS:</p> | | |
| <p>Familiarizar o educando com avaliações contínuas realizadas dos riscos inerentes as atividades industriais suas causas, consequências, custos e elaborar técnicas eficazes na prevenção de acidentes. Compreender as interfaces do trabalho com a saúde do trabalhador. Interpretar e atender a legislação e as normas técnicas referentes à manutenção, saúde e segurança do trabalho.</p> | | |
| <p>4-CONTEUDO PROGRAMATICO:</p> | | |
| <p>Introdução à Segurança e Medicina do Trabalho; Legislação e Entidades; Saúde do Trabalhador; Tópicos de Toxicologia; Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA); Riscos Operacionais; Comissão Interna de Prevenção de Acidentes; Mapa de Risco; Sinalização de Segurança; Segurança em Eletricidade; Prevenção e Controle de Riscos em Máquinas, Equipamentos e Instalações; Caldeiras a Vapor: Instalações e Serviços em Eletricidade; Equipamento de Proteção Coletiva; Equipamento de Proteção Individual; Prevenção e Combate a Incêndios. Periculosidade e insalubridade e legislações aplicáveis. Primeiros Socorros; Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO); Gestão ambiental e Sustentabilidade: Descarte de resíduos, tratamento de efluentes e legislações aplicáveis.</p> | | |
| <p>5-METODOLOGIAS: Aulas expositivas com leituras, exercícios, palestras e apresentações textuais.</p> | | |
| <p>6- RECURSOS DIDÁTICOS: Quadro negro (ou branco); gizes (ou pincéis); projetor multimídia.</p> | | |
| <p>7- CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO: A Nota Final do Componente Curricular será calculada como a média ponderada das notas de avaliações contínuas como listas de exercício, resumos e trabalhos produzidos individualmente ou em grupo e das Provas da parte teórica a serem aplicadas ao longo do semestre.</p> | | |
| <p>8 -BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</p> | | |
| <p>GONÇALVES, Edwar Abreu. <i>Manual de segurança e saúde no trabalho</i>. 2ed. São Paulo:LTR, 2003. SALIBA, Tuffi Messias; SALIBA, Sofia C. Reis. <i>Legislação de segurança, acidente do trabalho e saúde do trabalhador</i>. 7ª ed. São Paulo: LTR, 2010. VILELA, Rodolfo Andrade Gouveia. <i>Acidentes do trabalho com máquinas – identificação de riscos e prevenção</i>. Coleção Cadernos de Saúde do Trabalhador, v.5. São Paulo:Instituto Nacional de Saúde no Trabalho – Central Única dos Trabalhadores, 2000.</p> | | |
| <p>9-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</p> | | |
| <p>BARBOSA FILHO, A. N. <i>Segurança do Trabalho & Gestão Ambiental</i>. 4ed. São Paulo:Atlas, 2011. BARSANO, Paulo Roberto; BARBOSA, Rildo Pereira. <i>Segurança do trabalho: guia prático e didático</i>. São Paulo:Érica, 2014. BRANCO, G. <i>Organização, o Planejamento e o Controle da Manutenção</i>. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008. MANUAIS DE LEGISLAÇÃO ATLAS. <i>Segurança e medicina do trabalho</i>. 73ed. São Paulo: Atlas, 2014. RUSCHEINSKY, A. <i>Educação Ambiental</i>. 2 ed. Porto Alegre: Penso, 2012. SANTOS Júnior, Joubert Rodrigues dos. <i>NR-10: segurança em eletricidade: uma visão prática</i>. São Paulo:Érica. 2013.</p> | | |

| | |
|---|---|
|  <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p> | <p>CAMPUS</p> <p><i>Suzano</i></p> |
| 1- IDENTIFICAÇÃO | |
| Curso: Tecnologia em Mecatrônica Industrial | |
| Componente curricular: Fundamentos Matemáticos | |
| Semestre: 1º | |
| Código: FMAS1 | |
| Nº aulas semanais: 4 | Total de aulas: 80 |
| Total de horas: 66,67 | |
| 2- EMENTA: | |
| Revisão dos conteúdos matemáticos básicos, que serão utilizados como fundamentos para estudos matemáticos subsequentes. | |
| 3-OBJETIVOS | |
| Capacitar o aluno para ter uma visão crítica e ampla de alguns conteúdos da Matemática do Ensino Médio, aprofundando-se naqueles considerados fundamentais na área de Mecatrônica Industrial. | |
| 4-CONTEUDO PROGRAMATICO: | |
| Conjuntos e Conjuntos numéricos Resolução de equações do primeiro e segundo grau Relações Introdução às funções: domínio e imagem Propriedades das funções. Gráfico de funções Funções elementares: polinomiais, modulares e racionais. Equação exponencial e logarítmica. Funções exponenciais e logarítmicas. Trigonometria no retângulo e círculo Funções trigonométricas Números complexos Limites de funções | |
| 5-METODOLOGIAS: Aulas expositivas com resolução de exemplos, aplicação de trabalhos individuais ou em grupo, aplicação de trabalhos individuais ou em grupo e exercícios. | |
| 6- RECURSOS DIDÁTICOS: Quadro negro (ou branco); giz (ou pincéis); projetor multimídia. | |
| 7- CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO: A Nota Final do Componente Curricular será calculada como a média ponderada das notas de avaliações realizadas como listas de exercício, resumos e trabalhos/relatórios produzidos individualmente ou em grupo e das Provas da parte teórica a serem aplicadas ao longo do semestre. | |
| 8 -BIBLIOGRAFIA BÁSICA: | |
| FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo A: função, limite, derivação e integração. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 6a ed., 2006. FACCHINI, W. Matemática para escola de hoje: ensino médio. São Paulo: FTD, 2006. GIOVANNI, J. R.; BORJORN, J. R. Matemática completa. 2. ed. São Paulo: FTD, 2005. IEZZI, G.; MURAKAMI, C.; MACHADO, N. J. Fundamentos de matemática elementar 8: limites, derivadas e noções de integral. 7. ed. São Paulo: Atual, 2013. | |
| 9-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: | |
| MENDELSON, E. Introdução ao Cálculo. 2. ed. São Paulo: Bookman, 2007. IEZZI, G.; DOLCE, O.; DEGENSZAJN, D. M. Matemática vol. único: ensino médio. 4. ed. São Paulo: Atual, 2007. IEZZI, G.; MURAKAMI, C.; MACHADO, N. J. Fundamentos de matemática elementar 1: Conjuntos e Funções. 9. ed. São Paulo: Atual, 2013. IEZZI, G.; MURAKAMI, C.; MACHADO, N. J. Fundamentos de matemática elementar 2: | |

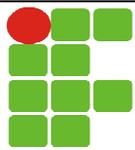
Logaritmos. 10. ed. São Paulo: Atual, 2013.

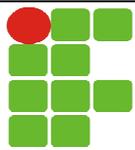
IEZZI, G.; MURAKAMI, C.; MACHADO, N. J. **Fundamentos de matemática elementar 3:**

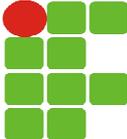
Trigonometria. 9. ed. São Paulo: Atual, 2013.

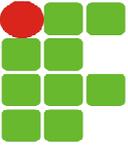
IEZZI, G.; MURAKAMI, C.; MACHADO, N. J. **Fundamentos de matemática elementar 6**

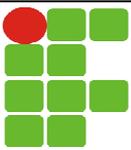
Complexo, Polinômios e Equações. 6. ed. São Paulo: Atual, 1995.

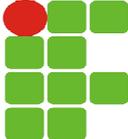
| | |
|---|---|
|  <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p> | <p>CAMPUS</p> <p><i>Suzano</i></p> |
| <p>1- IDENTIFICAÇÃO</p> | |
| <p>Curso: Tecnologia em Mecatrônica Industrial</p> | |
| <p>Componente curricular: Tecnologia dos Materiais</p> | |
| <p>Semestre: 1º</p> | |
| <p>Código: TCMS1</p> | |
| <p>Nº aulas semanais: 4</p> | <p>Total de aulas: 80</p> |
| <p>Total de horas: 66,67</p> | |
| <p>2- EMENTA: Compreensão das propriedades dos materiais, visando sua aplicação prática e tecnológica. Relação da composição e estrutura com as propriedades, visando à seleção adequada de materiais para projetos mecatrônicos.</p> | |
| <p>3-OBJETIVOS: Proporcionar ao aluno o conhecimento teórico e aplicado sobre as principais tecnologias associadas aos materiais na mecatrônica industrial.</p> | |
| <p>4-CONTEUDO PROGRAMATICO: Classificação dos materiais; tabela periódica; ligações químicas; Estrutura cristalina dos metais; imperfeições em estruturas cristalinas; Soluções sólidas; processos de difusão em metais; propriedades mecânicas; Recuperação, recristalização, crescimento de grão, condições de equilíbrio em ligas, diagrama de equilíbrio de fases, cinética de transformações de fases, mecanismos de endurecimento por precipitação e transformações martensíticas; Influência dos elementos de liga nos aços; Propriedades Mecânicas dos Metais. Introdução aos ensaios mecânicos; Curvas T-T (transformação-tempo-temperatura); Princípio dos tratamentos térmicos; Mecanismos de corrosão e proteção de materiais; Propriedades e composição de metais e ligas não ferrosas; Processos de fabricação, propriedades e aplicações de cerâmicas e polímeros; e Reciclagem de materiais.</p> | |
| <p>5-METODOLOGIAS: Aulas expositivas com resolução de exemplos, aplicação de trabalhos individuais ou em grupo e exercícios.</p> | |
| <p>6- RECURSOS DIDÁTICOS: Quadro negro (ou branco); gizes (ou pincéis); projetor multimídia.</p> | |
| <p>7- CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO: A Nota Final do Componente Curricular será calculada como a média ponderada das notas de avaliações contínuas realizadas como listas de exercício, resumos e trabalhos/relatórios produzidos individualmente ou em grupo e das Provas da parte teórica a serem aplicadas ao longo do semestre.</p> | |
| <p>8 -BIBLIOGRAFIA BÁSICA: CHIAVERINI, V. Tecnologia mecânica – estrutura e propriedades das ligas metálicas. 2ed. São Paulo: McGraw-Hill, v.1, 1986. VAN VLACK, L. H. Princípios de ciência e tecnologia de materiais. Ed. Campus, 1994. CALLISTER, W.D. Ciência e Engenharia de Materiais: Uma Introdução, 7 ed. LTC, 2008.</p> | |
| <p>9 -BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: BOTELHO, M. H. C. Resistência dos Materiais, Editora Edgard Blucher, 2008. JACKSON, J., Harold, W., Schaum's Outline of Statics and Strength of Materials (Schaum's), Mc-Graw Hill, 1983. SILVA, L. F. M., SILVA GOMES, J. F. Introdução à resistência dos materiais, Editora Publindústria, 2010. SOUZA, Sérgio Augusto de. Ensaos mecânicos de materiais metálicos. 5ªed. São Paulo, SP: Edgard Blucher, 1982. MORROW, H. L., KOKENAK, R. P., Statics and strenght of materials, 7ª ed, Prentice-Hall, 2010.</p> | |

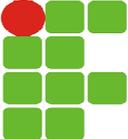
| | |
|---|---|
|  <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p> | <p>CAMPUS</p> <p><i>Suzano</i></p> |
| 1- IDENTIFICAÇÃO | |
| Curso: Tecnologia em Mecatrônica Industrial | |
| Componente curricular: Eletricidade Básica | |
| Semestre: 1º | |
| Código: ELES1 | |
| Nº aulas semanais: 4 | Total de aulas: 80 |
| Total de horas: 66,67 | |
| 2- EMENTA: | |
| Análise e elaboração de projetos de circuitos em corrente contínua (CC). | |
| 3-OBJETIVOS: | |
| Capacitar o aluno a interpretar circuitos elétricos em corrente contínua. Conhecer a utilização dos diversos instrumentos de medidas. Ler e interpretar ensaios e testes em circuitos elétricos de corrente contínua. | |
| 4-CONTEUDO PROGRAMATICO: | |
| <p>Eletrostática; Tensão e corrente elétrica; Resistência elétrica; Lei de Ohm, potência e energia elétrica; Circuitos Série e Lei de Kirchhoff das tensões; Circuitos Paralelo e Lei de Kirchhoff das correntes; Métodos de Análise e Teoremas de Rede; Carga e descarga do capacitor e do indutor.</p> | |
| 5-METODOLOGIAS: Aulas expositivas com resolução de exemplos, aplicação de trabalhos individuais ou em grupo e exercícios práticos laboratoriais. | |
| 6- RECURSOS DIDÁTICOS: Quadro negro (ou branco); gizes (ou pincéis); projetor multimídia. Laboratório de Eletricidade e Eletrônica. | |
| 7- CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO: A Nota Final do Componente Curricular será calculada como a média ponderada das notas de avaliações contínuas realizadas como listas de exercício, resumos e trabalhos/relatórios produzidos individualmente ou em grupo e das Provas da parte teórica a serem aplicadas ao longo do semestre e avaliação dos relatórios desenvolvidos nos experimentos práticos. | |
| 8 -BIBLIOGRAFIA BÁSICA: | |
| ORSINI L.Q. Curso de Circuitos Elétricos (vol. 1) Editora Edgar Blucher Ltda. Ed.2º., 2013. | |
| ROBBINS, A. H. Análise de Circuitos: Teoria e Prática. Editora Cengage, 4ª ed. São Paulo, 2010. | |
| HILBURN J. L., JOHNSON D. E., JOHNSON J. R. Fundamentos de Análise de Circuitos Elétricos. 4ª ed., Rio de Janeiro: LTC, 1994. | |
| 9-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: | |
| ALBUQUERQUE, R. O. Análise de Circuitos em Corrente Contínua. Editora Érica, 2008. | |
| DORF, R. C. Introdução aos Circuitos Elétricos. 7ª ed. LTC, 2008. | |
| MALVINO, A. P., Eletrônica Vol.I, 4ª ed. , São Paulo: Makron Books,1995. | |
| NASHELSKY, L., BOYLESTAD, R. L. Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos. Editora Pearson no Brasil, 8ª ed., 2004 | |
| TIPLER, P. Física: Eletricidade e Magnetismo. Vol. 2. LTC, 5ª ed. 2006. | |

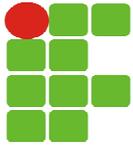
| | |
|---|---|
|  <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p> | <p>CAMPUS</p> <p><i>Suzano</i></p> |
| <p>1- IDENTIFICAÇÃO</p> | |
| <p>Curso: Tecnologia em Mecatrônica Industrial</p> | |
| <p>Componente curricular: Metrologia</p> | |
| <p>Semestre: 1º</p> | |
| <p>Código: METS1</p> | |
| <p>Nº aulas semanais: 2</p> | <p>Total de aulas: 40</p> |
| <p>Total de horas: 33,33</p> | |
| <p>2- EMENTA:</p> | |
| <p>Estudos teóricos e práticos relacionados à análise dimensional, utilizando instrumentos de medição.</p> | |
| <p>3-OBJETIVOS:</p> | |
| <p>Ao final do estudo, o aluno será capaz de compreender o vocabulário internacional de metrologia; utilizar instrumentos básicos de medição, paquímetros, micrômetros, relógios comparadores e palpadores; calibrar instrumentos de medição; avaliar a incerteza de medição; interpretar simbologia de tolerâncias dimensionais, geométricas e rugosidade superficial; medir a rugosidade superficial; operar projetores de perfis e máquinas de medir a três coordenadas;</p> | |
| <p>4-CONTEUDO PROGRAMATICO:</p> | |
| <p>Introdução à Metrologia; Vocabulário Internacional de Metrologia; Blocos Padrões; Instrumentos de medição; Calibração de instrumentos; Processo de Medição, Incerteza de Medição; Tolerâncias Dimensionais; Tolerâncias Geométricas; Calibradores; Cadeia Dimensional; Rugosidade Superficial; Projetor de Perfis; Máquinas de Medir a Três Coordenadas; Qualidade.</p> | |
| <p>5-METODOLOGIAS: Aulas expositivas com resolução de exemplos, aplicação de trabalhos individuais ou em grupo e exercícios práticos laboratoriais.</p> | |
| <p>6- RECURSOS DIDÁTICOS: Quadro negro (ou branco); gizes (ou pincéis); projetor multimídia. Laboratório com material específico.</p> | |
| <p>7- CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO: A Nota Final do Componente Curricular será calculada como a média ponderada das notas de avaliações contínuas realizadas como listas de exercício, resumos e trabalhos/relatórios produzidos individualmente ou em grupo e das Provas da parte teórica a serem aplicadas ao longo do semestre.</p> | |
| <p>8 -BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</p> | |
| <p>AGOSTINHO, O. L.; LIRANI, J.; RODRIGUES, A. C. S. Tolerâncias, ajustes, desvios e análises de dimensões. São Paulo: Edgard Blucher, 1977.</p> | |
| <p>FIALHO, A. B. Instrumentação Industrial – Conceitos, aplicações e análises. 7a. ed., São Paulo: Editora Érica, 2011.</p> | |
| <p>LIRA, F. A. Metrologia na Indústria. 8a. Ed, São Paulo: Érica, 2011.</p> | |
| <p>9-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</p> | |
| <p>Guia para Expressão da Incerteza da Medição. Terceira edição brasileira em língua portuguesa. Rio de Janeiro: ABNT, INMETRO, 2003.</p> | |
| <p>Sistema de tolerâncias e ajustes. Norma brasileira NBR 6158, ABNT, 1995.</p> | |
| <p>VUOLO, J. HENRIQUE. Fundamentos da Teoria de Erros. São Paulo: Edgard Blücher, 1993.</p> | |
| <p>MENDES, A.; ROSÁRIO, P. P. Metrologia & Incerteza de Medição. São Paulo: Editora EPSE, 2005.</p> | |
| <p>DOEBELIN, E. O. Measurement Systems – application and design. 4th edition, McGraw-Hill, 1990.</p> | |

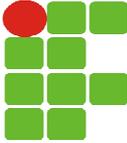
| | |
|--|---|
|  <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p> | <p>CAMPUS</p> <p><i>Suzano</i></p> |
| 1- IDENTIFICAÇÃO | |
| Curso: Tecnologia em Mecatrônica Industrial | |
| Componente curricular: Desenho Técnico | |
| Semestre: 1º | Código: DETS1 |
| Nº aulas semanais: 2 | Total de aulas: 40 |
| Total de horas: 33,33 | |
| 2- EMENTA: | |
| Compreensão das técnicas necessárias para a concepção e realização de documentação gráfica de um projeto mecânico feito manualmente. | |
| 3-OBJETIVOS: | |
| Desenvolver a capacidade de interpretação e representação de peças e conjuntos mecânicos. | |
| 4-CONTEUDO PROGRAMATICO: | |
| Representações gráficas; Conceito de desenho técnico, norma ISO, linhas, geometria, cotação, perspectiva isométrica, projeção ortogonal, noções sobre cortes, tolerância dimensional, noções sobre conjuntos e noções sobre representação esquemática de tubulação; Leitura de desenhos mecânicos; Unificação de simbologia gráfica, sistema de projeções, critérios de cotação, rugosidade, tolerâncias; Representação cotada de peças simples e complexas; Representação de desenho complexo de montagem. | |
| 5-METODOLOGIAS: Aulas expositivas com resolução de exemplos, aplicação de trabalhos individuais ou em grupo, aplicação de trabalhos individuais ou em grupo e exercícios práticos. | |
| 6- RECURSOS DIDÁTICOS: Quadro negro (ou branco); giz (ou pincéis); projetor multimídia. Computadores pessoais em Laboratório de informática | |
| 7- CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO: A Nota Final do Componente Curricular será calculada como a média ponderada das notas de avaliações contínuas realizadas como listas de exercício, resumos e trabalhos/relatórios produzidos individualmente ou em grupo e das Provas da parte teórica a serem aplicadas ao longo do semestre. | |
| 8 -BIBLIOGRAFIA BÁSICA: | |
| <p>MANFE, G., POZZA, R., SCARATO, G. Desenho Técnico Mecânico: Curso Completo. vol. 1, São Paulo: Editora: Hemus, 2004.</p> <p>MANFE, G., POZZA, R., SCARATO, G. Desenho Técnico Mecânico: Curso Completo. vol. 2. São Paulo: Editora: Hemus, 2004.</p> <p>MANFE, G., POZZA, R., SCARATO, G. Desenho Técnico Mecânico: Curso Completo. vol. 3. São Paulo: Editora: Hemus, 2004.</p> <p>BARETA, D. R. Fundamentos de Desenho Técnico Mecânico. São Paulo: Editora Educus, 2010.</p> <p>FRENCH, THOMAS E.; Desenho Técnico. 6ª edição, São Paulo: Ed. Globo, 1999.</p> | |
| 9-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: | |
| <p>SILVA, A., RIBEIRO, C.T., DIAS, J., SOUZA, L., Desenho Técnico Moderno, 4º ed., Editora LTC, 2006.</p> <p>CRUZ, M. D. Desenho Técnico para Mecânica: Conceitos, Leitura e Interpretação, São Paulo: Editora Érica, 2011.</p> <p>SOUZA, A. C., et al. Desenho Técnico Mecânico. 2ª ed., São Paulo: Editora FAPEU UFSC, 2009.</p> <p>FERREIRA, P. e MICELI, M. T. Desenho Técnico Básico. 3ª ed., São Paulo: Editora Imperial Novomilenio, 2008.</p> <p>CRUZ, M. D., Autodesk Inventor 10 - Teoria e Prática - Versões Series e Professional, São Paulo: Editora Érica, 2006.</p> <p>OLIVEIRA, A., Autocad 2011 3D avançado: modelagem e render com metal ray, São Paulo: Editora Érica, 2011.</p> <p>PLANCHARD, D. C., PLANCHARD, M. P., A commands guide tutorial for SolidWorks 2010, Schroff Development Corporation, 2009.</p> <p>PLANCHARD, D. C., PLANCHARD, M. P. SolidWorks 2010 tutorial with Multimedia CD, Schroff Development Corporation, 2010.</p> <p>SANTOS, J., AutoCad 2012 & 2011 – Guia de consulta rápida, Editora FCA, 2011.</p> | |

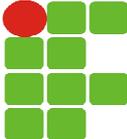
| | |
|---|---|
|  <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p> | <p>CAMPUS</p> <p><i>Suzano</i></p> |
| <p>1- IDENTIFICAÇÃO</p> | |
| <p>Curso: Tecnologia em Mecatrônica Industrial</p> | |
| <p>Componente curricular: Álgebra Linear</p> | |
| <p>Semestre: 2º</p> | |
| <p>Código: ALGS2</p> | |
| <p>Nº aulas semanais: 2</p> | <p>Total de aulas: 40</p> |
| <p>Total de horas: 33,33</p> | |
| <p>2- EMENTA:</p> | |
| <p>Aplicação de funções vetoriais e matriciais aos processos matemáticos da Mecatrônica Industrial.</p> | |
| <p>3-OBJETIVOS:</p> | |
| <p>Ensinar resolução de sistemas lineares, determinantes, transformações lineares e noções básicas dos espaços vetoriais reais. Enfatizar exemplos numéricos, algoritmos de procedimentos e aplicações tecnológicas. Conceituar vetores geometricamente e algebricamente e definir suas operações básicas.</p> | |
| <p>4-CONTEUDO PROGRAMATICO:</p> | |
| <p>Vetores. Produto escalar, vetorial e misto. Matrizes, Determinantes e Sistemas de Equações Lineares. Estudo da reta. Estudo do plano. Autovalores e autovetores.</p> | |
| <p>5-METODOLOGIAS: Aulas expositivas e dialogais; exercícios teórico-práticos; pesquisas realizadas individualmente ou em grupos; análise de situações-problema; atividades orais.</p> | |
| <p>6- RECURSOS DIDÁTICOS: Quadro negro (ou branco); gizes (ou pincéis); e projetor multimídia.</p> | |
| <p>7- CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO: A Nota Final do Componente Curricular será calculada como a média ponderada das notas de avaliações realizadas como listas de exercício, resumos e trabalhos/relatórios produzidos individualmente ou em grupo e das Provas da parte teórica a serem aplicadas ao longo do semestre.</p> | |
| <p>8 -BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</p> | |
| <p>BOLDRINI, J. L., COSTA, S. I. R., FIGUEIREDO, V. L., WETZLER, H. G., Álgebra Linear, 3ª ed., Editora Harbra, 1986. LAY, D. C., Álgebra linear e suas aplicações, 2ª edição, LTC, 1999. WINTERLE, P., Vetores e geometria analítica, Pearson, 2011 EDWARDS, C., PENNEY, D. E., Introdução à álgebra linear, LTC, 1998. CAMARGO, Ivan de; BOULOS, Paulo., Geometria Analítica – um tratamento vetorial, 3a ed., São Paulo, Prentice-Hall, 2005</p> | |
| <p>9-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</p> | |
| <p>CALLIOLI, C. A.; DOMINGUES, H. H. ; COSTA, R. C. F. Álgebra Linear, 5ª Edição, Atual Editora. POOLE, David. Álgebra linear. Trad. Martha Salerno Monteiro, Fernanda Soares Pinto Cardona, Iole de Freitas Druk, Leila Maria Vasconcellos Figueiredo, Maria Lucia Sobral Singer, Zara Issa Abud. São Paulo: Thomson, 2004. LIMA, Elon Lages, Álgebra linear. Rio de Janeiro: Coleção Matemática Universitária, IMPA, 1996. LIPSCHUTZ S.; MARC, L. Álgebra Linear. 4ª Ed. São Paulo: Bookman, 2011. KOLMAN, B. Introdução à Álgebra Linear com Aplicações. 8ª Ed. São Paulo: LTC, 2006.</p> | |

| | | |
|---|---|-------------------------------------|
|  <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p> | <p>CAMPUS</p> <p><i>Suzano</i></p> | |
| <p>1- IDENTIFICAÇÃO</p> | | |
| <p>Curso: Tecnologia em Mecatrônica Industrial</p> | | |
| <p>Componente curricular: Lógica de Programação</p> | | |
| <p>Semestre: 2º</p> | <p>Código: LOPS2</p> | |
| <p>Nº aulas semanais: 4</p> | <p>Total de aulas: 80</p> | <p>Total de horas: 66,67</p> |
| <p>2- EMENTA:</p> | | |
| <p>Desenvolvimento de programas para computadores por meio do paradigma da programação estruturada, utilizando fluxograma, português estruturado (algoritmo) e uma linguagem de programação.</p> | | |
| <p>3-OBJETIVOS:</p> | | |
| <p>Capacitar o aluno a resolver problemas computacionais através da elaboração de algoritmos estruturados implementados em uma linguagem de programação estruturada de alto nível.</p> | | |
| <p>4-CONTEUDO PROGRAMATICO:</p> | | |
| <p>Conceitos de Algoritmos; Diagrama de bloco e Português estruturado; Tipos de dados, variáveis e constantes; Operadores; Entrada e saída de dados; Estruturas de Condicionais (seleção) e repetição e refinamentos sucessivos Fundamentos da Linguagem de programação estruturada; Linguagem de Programação C/C++; Tipos de dados homogêneos e heterogêneos; Modularização (Funções e Procedimentos). Passagem de parâmetros; e Arquivos.</p> | | |
| <p>5-METODOLOGIAS: O desenvolvimento do conteúdo dar-se-á por aulas expositivas dos conceitos de algoritmos e estruturas de uma linguagem estruturada. Os conceitos serão aplicados através do desenvolvimento de algoritmos e implementação de programas em aulas práticas no laboratório de informática.</p> | | |
| <p>6- RECURSOS DIDÁTICOS: Quadro negro (ou branco); gizes (ou pincéis); projetor multimídia e laboratórios de informática.</p> | | |
| <p>7- CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO: A avaliação deverá contemplar o conhecimento adquirido pelo aluno, o desenvolvimento crítico sobre os assuntos e a participação nas discussões temáticas. Será realizada da seguinte forma: provas escritas (teóricas e práticas), exercícios práticos nos laboratórios de informática e em sala de aula e listas de exercícios.</p> | | |
| <p>8-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</p> | | |
| <p>ASCENCIO, A. F. G.; CAMPOS, E. A. V. Fundamentos da programação de computadores: Algoritmos, Pascal, C/C++ e Java. 3ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. MANZANO, J. A. N. G. Estudo dirigido de Linguagem C. São Paulo: Érica, 2002. MIZRAHI, V. V. Treinamento em Linguagem C. 2ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008. 405 p. SCHILDT, H. C Completo e Total. 3. ed. São Paulo: Makron Books, 1996.</p> | | |
| <p>9-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</p> | | |
| <p>DEITEL, P. J.; DEITEL, H. M. C. Como Programar. 6. ed. Pearson, 2011. FEOFILOF, P. Algoritmos em Linguagem C. Ed. Campus, 2008. KERNIGHAN, B. W., RITCHE, D. M. C e Linguagem de programação padrão ANSI. Rio de Janeiro: Campus, 1989. MANZANO, J. A. OLIVEIRA, J. F. Algoritmos – Lógica para Desenvolvimento. Ed. Érica, 2009. SCHILDT, H. Linguagem C: guia do usuário. São Paulo: McGraw-Hill, 1986.</p> | | |

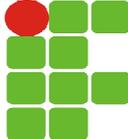
| | |
|--|------------------------------------|
|  <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p> | CAMPUS <i>Suzano</i> |
| 1- IDENTIFICAÇÃO | |
| Curso: Tecnologia em Mecatrônica Industrial | |
| Componente curricular: Cálculo Diferencial | |
| Semestre: 2º | Código: CADS2 |
| Nº aulas semanais: 2 | Total de aulas: 40 |
| Total de horas: 33,33 | |
| 2- EMENTA: | |
| Estudo de diferenciação de funções. | |
| 3-OBJETIVOS: | |
| Desenvolver com alunos os conceitos fundamentais do cálculo diferencial, enfatizando a compreensão intuitiva do conteúdo. Empregar o cálculo diferencial como instrumento para a resolução de problemas em ciências e tecnologia. Apresentar as principais metodologias e técnicas para resolução de problemas. | |
| 4-CONTEUDO PROGRAMATICO: | |
| Diferenciação: Introdução; Derivadas: Definição e regras de derivação; Aplicação da derivada: Taxas de Variação e máximos e mínimos. | |
| 5-METODOLOGIAS: Aulas expositivas com resolução de exemplos, aplicação de trabalhos individuais ou em grupo e exercícios. | |
| 6- RECURSOS DIDÁTICOS: Quadro negro (ou branco); gizes (ou pincéis); projetor multimídia. | |
| 7- CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO: A Nota Final do Componente Curricular será calculada como a média ponderada das notas de avaliações contínuas realizadas como listas de exercício, resumos e trabalhos/relatórios produzidos individualmente ou em grupo e das Provas da parte teórica a serem aplicadas ao longo do semestre. | |
| 8 -BIBLIOGRAFIA BÁSICA: | |
| LEITHOLD, L. Cálculo com Geometria Analítica, Vol. I , 3ª Edição, Harbra, São Paulo, 1994. STEWART, J. Cálculo, Vol. I , 6ª Edição, Thomson, São Paulo, 2011. ANTON, H., BIVENS, BIVENS, I., DAVIS, S., Cálculo – Vol. I , 8a ed., Bookman, 2011. | |
| 9-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: | |
| AVILA, G. Introdução ao Cálculo . 1ª ed. LTC, 1998. EWEN, D.; TOPPLER, M. A. Cálculo Técnico . 2ª ed. Hemus, 2005. BOULOS, P., ABUD, Z.I., Cálculo Diferencial e Integral, Vol. I . São Paulo: Pearson, 2011 GUIDORIZZI, H.L. Um curso de cálculo, Vol. I . 5a ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012 FLEMMING, D. M., GONÇALVES, M. B. Cálculo A – Funções, Limites derivação e Integração . 6a. ed., São Paulo: Pearson, 2012. | |

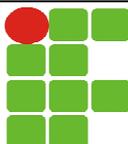
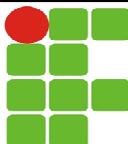
| | |
|--|---|
|  <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p> | <p>CAMPUS</p> <p><i>Suzano</i></p> |
| 1- IDENTIFICAÇÃO | |
| Curso: Tecnologia em Mecatrônica Industrial | |
| Componente curricular: Circuitos Elétricos | |
| Semestre: 2º | |
| Código: CELS2 | |
| Nº aulas semanais: 4 | Total de aulas: 80 |
| Total de horas: 66,67 | |
| 2- EMENTA: | |
| Análise de circuitos em corrente alternada (CA) e aplicação em projetos. | |
| 3-OBJETIVOS: | |
| Proporcionar conhecimentos básicos de circuitos elétricos em corrente alternada, bem como dos componentes utilizados nos circuitos elétricos. Efetuar medições das principais grandezas elétricas, proporcionando conhecimentos para análise de circuitos CA, visando aplicação prática na operação e manutenção dos sistemas elétricos. | |
| 4-CONTEUDO PROGRAMATICO: | |
| <p>Correntes e tensões alternadas. Impedância e admitância. Fasores. Circuitos de corrente alternada: RL, RC, RLC. Métodos de análise de circuitos CA. Teoremas de análise de circuitos CA. Potência em regime CA. Fator de Potência, Análise de Transitórios em CA. Circuitos Trifásicos.</p> | |
| 5-METODOLOGIAS: Aulas teóricas expositivas e práticas em laboratório com resolução de exercícios, além da montagem de circuitos. | |
| 6- RECURSOS DIDÁTICOS: Quadro negro (ou branco); gizes (ou pincéis); projetor multimídia. Laboratório com material específico. | |
| 7- CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO: A Nota Final do Componente Curricular será calculada como a média ponderada das notas de avaliações contínuas realizadas como listas de exercício, resumos e trabalhos/relatórios produzidos individualmente ou em grupo e das Provas da parte teórica a serem aplicadas ao longo do semestre. | |
| 8 -BIBLIOGRAFIA BÁSICA: | |
| <p>ROBBINS, A. H. Análise de Circuitos: Teoria e Prática. 4ª ed. São Paulo:Cengage, 2010. ORSINI L.Q. Curso de Circuitos Elétricos (vol. 2). 2a ed. São Paulo:Blucher ., 2013. HILBURN J. L., JOHNSON D. E., JOHNSON J. R. Fundamentos de Análise de Circuitos Elétricos. 4ª ed., Rio de Janeiro: LTC, 1994.</p> | |
| 9-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: | |
| <p>ALBUQUERQUE, R. O. Análise de Circuitos em Corrente Alternada. São Paulo: Érica, 2007. DORF, R. C. Introdução aos Circuitos Elétricos. 7ª ed. Rio de Janeiro:LTC, 2008. MALVINO, A. P., Eletrônica Vol.I , 4ª ed. , São Paulo: Makron Books,1995. NASHESKY, L., BOYLESTAD, R. L. Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos. 8ª ed. São Paulo: Pearson, 2004. TIPLER, P. Física: Eletricidade e Magnetismo. Vol. 2. 5ª ed. São Paulo: LTC, 2006.</p> | |

| | |
|--|---|
|  <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p> | <p>CAMPUS</p> <p><i>Suzano</i></p> |
| <p>1- IDENTIFICAÇÃO</p> | |
| <p>Curso: Tecnologia em Mecatrônica Industrial</p> | |
| <p>Componente curricular: Eletrônica Digital</p> | |
| <p>Semestre: 2º</p> | |
| <p>Código: ELDS2</p> | |
| <p>Nº aulas semanais: 4</p> | <p>Total de aulas: 80</p> |
| <p>Total de horas: 66,67</p> | |
| <p>2- EMENTA:</p> | |
| <p>Análise e desenvolvimento de projetos em sistemas digitais combinacionais e sequenciais.</p> | |
| <p>3-OBJETIVOS:</p> | |
| <p>Conceitos básicos referentes à Eletrônica Digital para aplicações na operação, programação e desenvolvimento de equipamentos computadorizados utilizados em sistemas industriais e no controle de processos.</p> | |
| <p>4-CONTEUDO PROGRAMATICO:</p> | |
| <p>Sistemas de Numeração. Operações Aritméticas no Sistema Binário. Funções e Portas Lógicas. Circuitos Lógicos. Álgebra de Boole. Circuitos Combinacionais. Codificadores e Decodificadores. Circuitos Aritméticos. Flip-Flops. Contadores Assíncronos e Síncronos. Registradores de Deslocamento. Multiplex / Demultiplex. Memórias. Conversores A/D e D/A Conceitos sobre programação de circuitos FPGA</p> | |
| <p>5-METODOLOGIAS: Aulas expositivas com resolução de exemplos, aplicação de trabalhos individuais ou em grupo e exercícios práticos laboratoriais.</p> | |
| <p>6- RECURSOS DIDÁTICOS: Quadro negro (ou branco); gizes (ou pincéis); projetor multimídia. Laboratório com material específico.</p> | |
| <p>7- CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO: A Nota Final do Componente Curricular será calculada como a média ponderada das notas de avaliações contínuas realizadas como listas de exercício, resumos e trabalhos/relatórios produzidos individualmente ou em grupo e das Provas da parte teórica a serem aplicadas ao longo do semestre.</p> | |
| <p>8 -BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</p> | |
| <p>CAPUANO, F. G.; IDOETA, I., Elementos de Eletrônica Digital. São Paulo:Érica, 2007. LOURENÇO, A. C., Circuitos Digitais, Sao Paulo, 9º.Edição, Editora Erica 2007. TOCCI, R. J., WILDMER, N. S., Sistemas Digitais: Princípios e Aplicações. 8ª ed . São Paulo:Pearson, 2010.</p> | |
| <p>9-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</p> | |
| <p>MALVINO, A. P., Eletrônica Vol.I, 4ª ed. , São Paulo: Makron Books,1995. NASHELSKY, L., BOYLESTAD, R. L. Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos. 8ª ed. São Paulo:Pearson, 2004. PEDRONI, V. Eletrônica Digital Moderna e VHDL. 1ª ed. Rio de Janeiro:Campus, 2010. SMITH, K. C.; SEDRA, A. S. Microeletrônica. 4ª ed., São Paulo:Makron Books, 1999. TORKHEIM, R. L. Princípios Digitais.São Paulo: Makron Books, 1983.</p> | |

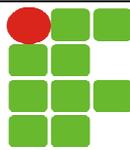
| | | |
|---|---|-------------------------------------|
|  <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p> | <p>CAMPUS</p> <p><i>Suzano</i></p> | |
| <p>1- IDENTIFICAÇÃO</p> | | |
| <p>Curso: Tecnologia em Mecatrônica Industrial</p> | | |
| <p>Componente curricular: Física</p> | | |
| <p>Semestre: 2º</p> | <p>Código: FISS2</p> | |
| <p>Nº aulas semanais: 4</p> | <p>Total de aulas: 80</p> | <p>Total de horas: 66,67</p> |
| <p>2- EMENTA:</p> | | |
| <p>Mecânica clássica, estática, cinemática e dinâmica das partículas.</p> | | |
| <p>3-OBJETIVOS:</p> | | |
| <p>Princípios físicos da mecânica presentes no processo produtivo. Análise de problemas tecnológicos contemporâneos que envolvam a área de mecânica.</p> | | |
| <p>4-CONTEUDO PROGRAMATICO:</p> | | |
| <p>Grandezas físicas e suas medidas. Sistemas de unidade. Relações matemáticas entre as grandezas. Grandezas vetoriais e escalares. Operações vetoriais. Análise dimensional. Introdução à teoria de propagação de erros. Estática e cinemática da partícula. Dinâmica da partícula. Noções de cinemática e dinâmica do corpo rígido. Movimento retilíneo uniforme e acelerado. Movimento de projéteis. Leis de Newton. Força de atrito. Trabalho e conservação da quantidade de movimento e da energia. Colisões. Movimento angular e conservação da quantidade de movimento angular. Momentos de inércia.</p> | | |
| <p>5-METODOLOGIAS: Aulas expositivas com resolução de exemplos, aplicação de trabalhos/relatórios individuais ou em grupo, aplicação de trabalhos individuais ou em grupo e exercícios.</p> | | |
| <p>6- RECURSOS DIDÁTICOS: Quadro negro (ou branco); gizes (ou pincéis); projetor multimídia.</p> | | |
| <p>7- CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO: A Nota Final do Componente Curricular será calculada como a média ponderada das notas de avaliações contínuas realizadas como listas de exercício, resumos e trabalhos/relatórios produzidos individualmente ou em grupo e das Provas da parte teórica a serem aplicadas ao longo do semestre.</p> | | |
| <p>8 -BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</p> | | |
| <p>HALLIDAY, D., WALKER J., RESNICK R. Fundamentos de física mecânica Vol. 1, 8ª ed., LTC, 2008. YOUNG, H. D. et al. Física 1 – Mecânica, 12a ed., São Paulo:Pearson, 2013. SERWAY, R.; JEWETT JR., J. W. Princípios de Física – vol.1- Mecânica Clássica, 3a ed., São Paulo: Cengage, 2009.</p> | | |
| <p>9-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</p> | | |
| <p>PIACENTINI, J. J., GRANDI, B. C. S., HOFMANN, M. P., LIMA, F. R. R. ; ZIMMERMANN E., Introdução ao Laboratório de Física, 2ª ed., UFSC, 2005 RAMALHO Jr., F., FERRARO, N. G., SOARES, P. A. T. Os Fundamentos da Física. Editora Moderna, 8ª ed., Vol. 1, 2003. TIPLER, P. A. Física para Cientistas e Engenheiros. Vol. 1. 5ª ed. LTC, 2010.</p> | | |

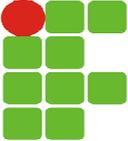
NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de física básica: mecânica - Vol. 1.** 4ª ed., Rio de Janeiro: Blucher , 2003.
CHAVES, A., **Física Básica – Mecânica.** São Paulo:LTC, 2007.

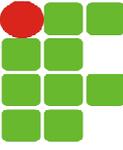
| | |
|---|---|
|  <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p> | <p>CAMPUS</p> <p><i>Suzano</i></p> |
| <p>1- IDENTIFICAÇÃO</p> | |
| <p>Curso: Tecnologia em Mecatrônica Industrial</p> | |
| <p>Componente curricular: Desenho Auxiliado por Computador</p> | |
| <p>Semestre: 2º</p> | |
| <p>Código: DACS2</p> | |
| <p>Nº aulas semanais: 2</p> | <p>Total de aulas: 40</p> |
| <p>Total de horas: 33,33</p> | |
| <p>2- EMENTA:</p> | |
| <p>Interpretação e elaboração de representação gráfica por meio computacional.</p> | |
| <p>3-OBJETIVOS:</p> | |
| <p>Interpretar desenhos de projetos e representação gráfica segundo ABNT; Avaliar os recursos de informática e sua aplicação a desenhos e projetos.</p> | |
| <p>4-CONTEUDO PROGRAMATICO:</p> | |
| <p>Desenho Auxiliado por Computador (CAD): interface, coordenadas, comandos de desenho, edição e texto. Ferramentas de Auxílio ao Desenho: linhas de desenho, determinação de pontos, camadas de desenho, propriedades dos objetos, comandos auxiliares, blocos, plotagem. Cotação: regras de dimensionamento, comandos de dimensionamento (CAD). Cortes, seções e rupturas: tipos, aplicações, comandos de hachuramento (CAD). Perspectiva Isométrica e 3D: comandos de desenho, visualização e edição de sólidos (CAD).</p> | |
| <p>5-METODOLOGIAS: Aulas expositivas e dialogais; exercícios teórico-práticos; pesquisas realizadas individualmente ou em grupos; análise de situações-problema; atividades orais.</p> | |
| <p>6- RECURSOS DIDÁTICOS: Quadro negro (ou branco); giz (ou pincéis); projetor multimídia.</p> | |
| <p>7- CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO: A Nota Final do Componente Curricular será calculada como a média ponderada das notas de avaliações realizadas como listas de exercício, resumos e trabalhos/relatórios produzidos individualmente ou em grupo e das Provas da parte teórica a serem aplicadas ao longo do semestre.</p> | |
| <p>8 -BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</p> | |
| <p>BALDAM, R., COSTA, L. AutoCAD 2010 – Utilizando totalmente. São Paulo: Érica, 2010. LIMA, C. C. Estudo Dirigido de Autocad 2012. São Paulo: Editora Érica, 2011. FIALHO, Arivelto Bustamante. Solidworks premium 2012: teoria e prática no desenvolvimento de produtos industriais - plataforma para projetos CAD/CAE/CAM. São Paulo: Erica, 2014</p> | |
| <p>9-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</p> | |
| <p>PERTENCE, A. E. M.; KOURY, R. N. N.; SILVA, A. Desenho técnico moderno, 4ª. ed., Rio de Janeiro: LTC, 2010 LEAKE, James M; BORGESON, Jacob L; BIASI, Ronaldo Sérgio de. Manual de desenho técnico para engenharia: desenho, modelagem e visualização. Rio de Janeiro: LTC, 2010 CRUZ, M. D. Desenho Técnico para Mecânica: Conceitos, Leitura e Interpretação, São Paulo: Editora Érica, 2011. CRUZ, M. D., Autodesk Inventor 10 - Teoria e Prática - Versões Series e Professional. São Paulo: Editora Érica, 2006. OLIVEIRA, A., Autocad 2011 3D avançado: modelagem e render com metal ray, São Paulo: Editora Érica, 2011. PLANCHARD, D. C., PLANCHARD, M. P., A commands guide tutorial for SolidWorks 2010, Schroff Development Corporation, 2009. PLANCHARD, D. C., PLANCHARD, M. P. SolidWorks 2010 tutorial with Multimedia CD, Schroff Development Corporation, 2010. SANTOS, J., AutoCad 2012 & 2011 – Guia de consulta rápida, Lisboa: Editora FCA, 2011</p> | |

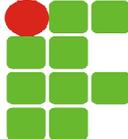
| | |
|--|------------------------------------|
|  <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p> | <p>CAMPUS</p> <p>Suzano</p> |
| <p>1- IDENTIFICAÇÃO</p> | |
| <p>Curso: Tecnologia em Mecatrônica Industrial</p> | |
| <p>Componente curricular: Ensaio de Materiais</p> | |
| <p>Semestre: 2º</p> | <p>Código: ESMS2</p> |
| <p>Nº aulas semanais: 2</p> | <p>Total de aulas: 40</p> |
| <p>Total de horas: 33,33</p> | |
| <p>2- EMENTA:</p> | |
| <p>Ensaio destrutivos e não destrutivos aplicados aos materiais.</p> | |
| <p>3-OBJETIVOS:</p> | |
| <p>Capacitar o aluno na compreensão dos conceitos relativos aos ensaios destrutivos e não destrutivos; avaliar resultados obtidos em ensaios e desenvolver relatório técnico.</p> | |
| <p>4-CONTEUDO PROGRAMATICO:</p> | |
| <p>Ensaio de dureza; ensaio de tração, ensaio de torção, compressão e flexão; ensaio de impacto; ensaio de fadiga; ensaio de tenacidade à fratura, ensaio de fluência, ensaios de fabricação, ensaio visual; ensaio por ultrassom; ensaio por partículas magnéticas; ensaio por líquidos penetrantes, ensaio pelos raios x e ensaios pelos raios gama. compressão e flexão; ensaio de impacto; ensaio de fadiga; ensaio visual; ensaio por ultrassom; ensaio por partículas magnéticas; ensaio por líquidos penetrantes.</p> | |
| <p>5-METODOLOGIAS: Aulas expositivas com resolução de exemplos, aplicação de trabalhos individuais ou em grupo e exercícios.</p> | |
| <p>6- RECURSOS DIDÁTICOS: Quadro negro (ou branco); giz (ou pincéis); projetor multimídia. Laboratório com material específico.</p> | |
| <p>7- CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO: A Nota Final do Componente Curricular será calculada como a média ponderada das notas de avaliações contínuas realizadas como listas de exercício, resumos e trabalhos/relatórios produzidos individualmente ou em grupo e das Provas da parte teórica a serem aplicadas ao longo do semestre.</p> | |
| <p>8 -BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</p> | |
| <p>GARCIA, AMAURI. Ensaio dos materiais. 2 ed. São Paulo: LTC, 2012. SOUZA, SÉRGIO AUGUSTO DE; Ensaio mecânicos de materiais metálicos. 5. ed. São Paulo, SP, Edgard Blucher, 2000. CHIAVERINI, V. Tecnologia mecânica - estrutura e propriedades das ligas metálicas. 2ed. São Paulo: McGraw-Hill, v.1, 1986. ANDREUCCI, RICARDO; Apostilas da Abende. Disponível no site: www.abende.org.br/biblioteca_apostila.php</p> | |
| <p>9-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</p> | |
| <p>LEITE, P. A.; Ensaio não destrutivos. São Paulo, SP: ABM, 1984. VAN VLACK, LAWRENCE H.; Princípios de ciência e tecnologia de materiais. Rio de Janeiro:Campus, 1994. CALLISTER, W.D. Ciência e Engenharia de Materiais: Uma Introdução, 7 ed. São Paulo: LTC, 2008. JOHNSTON JR., E. R.; BEER, F. P. Resistência dos materiais. 3ª ed. São Paulo: Editora Makron Books do Brasil Ltda., 1995. MELCONIAN, S. Mecânica técnica e resistência dos materiais. São Paulo: Editora Érica, 2001.</p> | |
|  <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p> | <p>CAMPUS</p> <p>Suzano</p> |

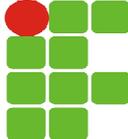
| | | |
|---|---------------------------|------------------------------|
| 1- IDENTIFICAÇÃO | | |
| Curso: Tecnologia em Mecatrônica Industrial | | |
| Componente curricular: Máquinas Elétricas | | |
| Semestre: 3º | | Código: MAQS3 |
| Nº aulas semanais: 2 | Total de aulas: 40 | Total de horas: 33,33 |
| 2- EMENTA: | | |
| Estudo do funcionamento de máquinas de corrente contínua e corrente alternada. | | |
| 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. | | |
| 4-CONTEUDO PROGRAMATICO: | | |
| Fundamentos de eletromecânica; Noções de magnetismo e eletromagnetismo; Lei de Lenz; Força eletromagnética; Transformadores; Geradores elementares; Máquinas de corrente contínua; Motores de indução monofásicos e trifásicos; Motores de passo; Servomotores; Ensaio de Máquinas; Introdução a orientação de fluxo; | | |
| 5-METODOLOGIAS: Aulas expositivas com resolução de exemplos, aplicação de trabalhos individuais ou em grupo e exercícios práticos laboratoriais. | | |
| 6- RECURSOS DIDÁTICOS: Quadro negro (ou branco); gizes (ou pincéis); projetor multimídia. Laboratório com material específico. | | |
| 7- CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO: A Nota Final do Componente Curricular será calculada como a média ponderada das notas de avaliações contínuas realizadas como listas de exercício, resumos e trabalhos/relatórios produzidos individualmente ou em grupo e das Provas da parte teórica a serem aplicadas ao longo do semestre. | | |
| 8 -BIBLIOGRAFIA BÁSICA: | | |
| DEL TORO, V. Fundamentos de Máquinas Elétricas . Editora LTC, 1999. SIMONE, G. A.; CREPPE, R. C. Conversão Eletromecânica de Energia – Uma Introdução ao Estudo . 1.ed. São Paulo: Érica, 2010. FILIPPO, G. F. Motor de Indução . 2.ed. São Paulo: Érica, 2013. | | |
| 9-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: | | |
| SIMONE, G. A. Máquina de Indução Trifásicas . 2.ed. São Paulo: Érica, 2010. CARVALHO, G. Máquinas Elétricas – Teoria e Ensaio . 4.ed. São Paulo: Érica, 2011. FRANCHI, C. M. Acionamentos Elétricos . 4.ed. São Paulo:Érica, 2008. BIM, E. Máquinas Elétricas e Acionamento . 3.ed. São Paulo: Campus, 2014. EDMINISTER, J.A., Circuitos Elétricos , 4.ed. São Paulo: Bookman, 2005. | | |

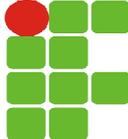
| | |
|--|---|
|  <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p> | <p>CAMPUS</p> <p><i>Suzano</i></p> |
| 1- IDENTIFICAÇÃO | |
| Curso: Tecnologia em Mecatrônica Industrial | |
| Componente curricular: Eletrônica Analógica | |
| Semestre: 3º | |
| Código: ELAS3 | |
| Nº aulas semanais: 4 | Total de aulas: 80 |
| Total de horas: 66,67 | |
| 2- EMENTA: | |
| Análise de componentes e dispositivos semicondutores. Elaboração de circuitos eletrônicos. | |
| 3-OBJETIVOS: | |
| Proporcionar o conhecimento dos conceitos básicos de Eletrônica e circuitos envolvidos, e suas aplicações nos equipamentos utilizados em sistemas industriais. | |
| 4-CONTEUDO PROGRAMATICO: | |
| Física dos semicondutores. Diodos. Aplicações dos diodos. Transistores bipolares de junção (TBJ). Transistores de efeito de campo. Polarização DC-TBJ. Polarização do FET. Amplificadores Operacionais e de Instrumentação. | |
| 5-METODOLOGIAS: Aulas expositivas com resolução de exemplos, aplicação de trabalhos individuais ou em grupo e exercícios práticos laboratoriais. | |
| 6- RECURSOS DIDÁTICOS: Quadro negro (ou branco); gizes (ou pincéis); projetor multimídia. Laboratório com material específico. | |
| 7- CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO: A Nota Final do Componente Curricular será calculada como a média ponderada das notas de avaliações contínuas realizadas como listas de exercício, resumos e trabalhos/relatórios produzidos individualmente ou em grupo e das Provas da parte teórica a serem aplicadas ao longo do semestre. | |
| 8 -BIBLIOGRAFIA BÁSICA: | |
| NASHELSKY, L., BOYLESTAD, R. L. Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos , Editora Pearson no Brasil, 8ª ed., 2004 MARKUS, O. Sistemas Analógicos Circuitos com Diodos e Transistores . 8º ed. São Paulo:Érica, 2008. SEDRA, A. S, Microeletrônica , Makron Books, 4ª ed., 1999. | |
| 9-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: | |
| MALVINO, A. P.; Eletrônica ,v. I, São Paulo:Makron Books, 2001. MALVINO, A. P.; Eletrônica , v. II, São Paulo:Makron Books, 2001. AIUB, J. E. e FILONI, E., Eletrônica: Eletricidade - Corrente Contínua ,,São Paulo: Érica, ALBUQUERQUE, R. O. e SEABRA, A. C. Utilizando Eletrônica com AO, SCR, TRIAC, UJT, PUT, CI 555, LDR, LED, FET e IGBT . São Paulo:Erica, 2009 BOYLESTAD R. L.; Introdução a Análise de Circuito . São Paulo:Pearson, 2006. | |

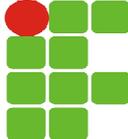
| | |
|--|------------------------------------|
|  <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p> | CAMPUS <i>Suzano</i> |
| 1- IDENTIFICAÇÃO | |
| Curso: Tecnologia em Mecatrônica Industrial | |
| Componente curricular: Cálculo Integral | |
| Semestre: 3º | Código: CAIS3 |
| Nº aulas semanais: 2 | Total de aulas: 40 |
| Total de horas: 33,33 | |
| 2- EMENTA: | |
| Integração de funções. | |
| 3-OBJETIVOS: | |
| Desenvolver com alunos os conceitos fundamentais do cálculo integral enfatizando a compreensão intuitiva do conteúdo. Empregar o cálculo diferencial e integral como instrumento para a resolução de problemas em ciências e tecnologia. Apresentar as principais metodologias e técnicas para resolução de problemas. | |
| 4-CONTEUDO PROGRAMATICO: | |
| Integração: introdução Integrais básicas Integral definida Métodos de integração: substituição e partes Aplicações: cálculo de áreas e volume Integrais trigonométricas; | |
| 5-METODOLOGIAS: Aulas expositivas com resolução de exemplos, aplicação de trabalhos individuais ou em grupo e exercícios. | |
| 6- RECURSOS DIDÁTICOS: Quadro negro (ou branco); giz (ou pincéis); projetor multimídia. | |
| 7- CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO: A Nota Final do Componente Curricular será calculada como a média ponderada das notas de avaliações contínuas realizadas como listas de exercício, resumos e trabalhos/relatórios produzidos individualmente ou em grupo e das Provas da parte teórica a serem aplicadas ao longo do semestre. | |
| 8 -BIBLIOGRAFIA BÁSICA: | |
| LEITHOLD, L. Cálculo com Geometria Analítica, Vol. I , 3ª Edição, Harbra, São Paulo, 1994. | |
| STEWART, J. Cálculo, Vol. I , 6ª Edição, Thomson, São Paulo, 2011. | |
| ANTON, H., BIVENS, BIVENS, I., DAVIS, S., Cálculo – Vol. I , 8a ed., Bookman, 2011. | |
| 9-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: | |
| AVILA, G. Introdução ao Cálculo . 1ª ed. LTC, 1998. | |
| EWEN, D.; TOPPLER, M. A. Cálculo Técnico . 2ª ed. Hemus, 2005. | |
| BOULOS, P., ABUD, Z.I., Cálculo Diferencial e Integral, Vol. I . São Paulo: Pearson, 2011 | |
| GUIDORIZZI, H.L. Um curso de cálculo, Vol. I . 5a ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012 | |
| FLEMMING, D. M., GONÇALVES, M. B. Cálculo A – Funções, Limites derivação e Integração . 6a. ed., São Paulo: Pearson, 2012. | |

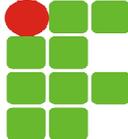
| | |
|--|---|
|  <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p> | <p>CAMPUS</p> <p><i>Suzano</i></p> |
| <p>1- IDENTIFICAÇÃO</p> | |
| <p>Curso: Tecnologia em Mecatrônica Industrial</p> | |
| <p>Componente curricular: Análise de Sistemas Lineares</p> | |
| <p>Semestre: 3º</p> | |
| <p>Nº aulas semanais: 4</p> | |
| <p>Total de aulas: 80</p> | |
| <p>Total de horas: 66,67</p> | |
| <p>2- EMENTA:</p> | |
| <p>Modelagem de sistemas lineares. Técnicas de análise. Respostas típicas de modelos de sistemas lineares. Identificação de sistemas lineares.</p> | |
| <p>3-OBJETIVOS:</p> | |
| <p>Proporcionar aos alunos os conceitos fundamentais de modelagem e simulação de sistemas lineares utilizados em mecatrônica industrial.</p> | |
| <p>4-CONTEUDO PROGRAMATICO:</p> | |
| <p>Transformada de Laplace. Função de Transferência e diagrama de blocos. Modelagem Matemática de sistemas mecânicos, elétricos, eletrônicos, fluídicos e térmicos. Sistema de 1ª e 2ª ordem. Respostas transitória e resposta estacionária. Métodos experimentais para identificação de sistemas. Conceitos e análise e de estabilidade.</p> | |
| <p>5-METODOLOGIAS: Aulas expositivas com resolução de exemplos, aplicação de trabalhos individuais ou em grupo e exercícios práticos laboratoriais.</p> | |
| <p>6- RECURSOS DIDÁTICOS: Quadro negro (ou branco); gizes (ou pincéis); projetor multimídia; laboratório de informática; e ferramentas de simulação.</p> | |
| <p>7- CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO: A Nota Final do Componente Curricular será calculada como a média ponderada das notas de avaliações contínuas realizadas como listas de exercício, resumos e trabalhos/relatórios produzidos individualmente ou em grupo e das Provas da parte teórica a serem aplicadas ao longo do semestre.</p> | |
| <p>8 -BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</p> | |
| <p>DORF, R. C e BISHOP R. H.; Sistemas de Controle Modernos, 8ª Ed. São Paulo:LTC, 2001 OGATA, K; Engenharia de Controle Moderno, 5ª Ed. LTC, 2010 NORMAN S. NISE; Engenharia de Sistemas de Controle. 6ª Ed. São Paulo: LTC, 2012.</p> | |
| <p>9-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</p> | |
| <p>CHEN, C. T. Linear System Theory and Design, 3rd, Oxford University Press, 1999. DORNY, C.N. - Understanding Dynamic Systems: Approaches to Modeling, Analysis, and Design. NJ, Prentice-Hall, 1993. FELÍCIO, L. C. Modelagem da Dinâmica de Sistemas e Estudo da Resposta; São Carlos: Editora Rima, 2007. DOEBELIN, E. O. System Dynamics, CRC Press, 1998. KLEE, H., ALLEN, R. Simulation of dynamic systems with Matlab and Simulink, 2 ed. CRC Press, 2011. GEROMEL, J. C., PALHARES, A. G. B. Análise linear de sistemas dinâmicos: teoria e ensaios práticos. São Paulo:Blucher, 2004</p> | |

| | |
|--|---|
|  <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p> | <p>CAMPUS</p> <p><i>Suzano</i></p> |
| <p>1- IDENTIFICAÇÃO</p> | |
| <p>Curso: Tecnologia em Mecatrônica Industrial</p> | |
| <p>Componente curricular: Resistência dos Materiais</p> | |
| <p>Semestre: 3º</p> | <p>Código: RESS3</p> |
| <p>Nº aulas semanais: 2</p> | <p>Total de aulas: 40</p> |
| <p>Total de horas: 33,33</p> | |
| <p>2- EMENTA:</p> | |
| <p>Conceitos de resistência dos materiais e sua importância para o dimensionamento de elementos de máquinas.</p> | |
| <p>3-OBJETIVOS:</p> | |
| <p>Desenvolver a habilidade do discente na identificação dos esforços atuantes num componente, bem como, o dimensionamento de componentes simples utilizando o conhecimento da resistência dos materiais.</p> | |
| <p>4-CONTEUDO PROGRAMATICO:</p> | |
| <p>Lei de Hooke, da elasticidade. Esforço ou tensão normal (tração e compressão). Esforço de cisalhamento. Momento fletor e tensão de flexão. Momento torsor e esforço de torção. Diagrama de esforços solicitantes. Dimensionamento a tração, compressão, cisalhamento, flexão e torção. Estudo da flambagem e dimensionamento à flambagem. Estado duplo de tensões.</p> | |
| <p>5-METODOLOGIAS: Aulas expositivas com resolução de exemplos, aplicação de trabalhos individuais ou em grupo e exercícios.</p> | |
| <p>6- RECURSOS DIDÁTICOS: Quadro negro (ou branco); gizes (ou pincéis); projetor multimídia.</p> | |
| <p>7- CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO: A Nota Final do Componente Curricular será calculada como a média ponderada das notas de avaliações contínuas realizadas como listas de exercício, resumos e trabalhos/relatórios produzidos individualmente ou em grupo e das Provas da parte teórica a serem aplicadas ao longo do semestre.</p> | |
| <p>8 -BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</p> | |
| <p>HIBBELER, R. C., Estática: mecânica para engenharia. 12ª ed. São Paulo: Pearson, 2011. JOHNSTON JR., E. R.; BEER, F. P. Resistência dos materiais. 3ª ed. São Paulo: Editora Makron Books do Brasil Ltda., 1995. MELCONIAN, S. Mecânica técnica e resistência dos materiais. São Paulo: Editora Érica, 2001.</p> | |
| <p>9 -BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</p> | |
| <p>BOTELHO, M. H. C. Resistência dos Materiais, São Paulo:Blucher, 2008. JACKSON, J., Harold, W., Schaum's Outline of Statics and Strength of Materials (Schaum's), Mc-Graw Hill, 1983. SILVA, L. F. M., SILVA GOMES, J. F. Introdução à resistência dos materiais, Editora Publindústria, 2010 MORROW, H. L., KOKENAK, R. P., Statics and strenght of materials, 7ª ed, Prentice-Hall, 2010. MOTT, R. L., Machine elements in mechanical design, 4ª ed. Prentice-Hall, 2003.</p> | |

| | |
|---|---|
|  <p data-bbox="300 309 593 358">INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p> | <p data-bbox="957 219 1098 246">CAMPUS</p> <p data-bbox="970 322 1085 349"><i>Suzano</i></p> |
| <p data-bbox="167 376 454 403">1- IDENTIFICAÇÃO</p> | |
| <p data-bbox="167 414 798 441">Curso: Tecnologia em Mecatrônica Industrial</p> | |
| <p data-bbox="167 450 861 477">Componente curricular: Sistemas de Manutenção</p> | |
| <p data-bbox="167 486 343 512">Semestre: 3º</p> | <p data-bbox="1002 486 1220 512">Código: SMAS3</p> |
| <p data-bbox="167 521 454 548">Nº aulas semanais: 2</p> | <p data-bbox="582 521 829 548">Total de aulas: 40</p> |
| <p data-bbox="1002 521 1300 548">Total de horas: 33,33</p> | |
| <p data-bbox="167 557 343 584">2- EMENTA:</p> | |
| <p data-bbox="167 593 885 620">Conceitos fundamentais de manutenção mecânica industrial.</p> | |
| <p data-bbox="167 629 391 656">3-OBJETIVOS:</p> | |
| <p data-bbox="167 665 1300 719">Conhecer e aplicar as funções de Engenharia de Manutenção Industrial e suas subdivisões, dando ênfase ao planejamento das áreas na indústria.</p> | |
| <p data-bbox="167 728 662 754">4-CONTEUDO PROGRAMATICO:</p> | |
| <p data-bbox="167 763 845 1032">Evolução da Manutenção Industrial. Gestão Estratégica da Manutenção. Tipos de Manutenção. Planejamento e Organização da Manutenção. Métodos e Ferramentas para Aumento da Confiabilidade. Qualidade na Manutenção. Práticas Básicas da Manutenção Moderna. Técnicas Preditivas. Gerenciamento da Manutenção. Planejamento (Metas, Atividades, Equipe, Custos, etc).</p> | |
| <p data-bbox="167 1041 1300 1095">5-METODOLOGIAS: Aulas expositivas com resolução de exemplos, aplicação de trabalhos/relatórios individuais ou em grupo e exercícios práticos.</p> | |
| <p data-bbox="167 1104 1300 1158">6- RECURSOS DIDÁTICOS: Quadro negro (ou branco); gizes (ou pincéis); projetor multimídia.</p> | |
| <p data-bbox="167 1167 1300 1296">7- CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO: A Nota Final do Componente Curricular será calculada como a média ponderada das notas de avaliações contínuas realizadas como listas de exercício, resumos e trabalhos/relatórios produzidos individualmente ou em grupo e das Provas da parte teórica a serem aplicadas ao longo do semestre.</p> | |
| <p data-bbox="167 1310 574 1337">8- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</p> | |
| <p data-bbox="167 1346 1300 1489">BRANCO, G. Organização, o Planejamento e o Controle da Manutenção. São Paulo: Editora Ciência Moderna, 2008. FOGLIATO, Flavio RIBEIRO, Jose;. Confiabilidade e Manutenção Industrial. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2009. PEREIRA, M. J. Técnicas Avançadas de Manutenção. São Paulo: Editora Nacional, 2010.</p> | |
| <p data-bbox="167 1498 726 1525">9- BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</p> | |
| <p data-bbox="167 1534 1300 1738">PEREIRA, M. J. Engenharia de Manutenção – Teoria e Prática. São Paulo:Ed.Ciência Moderna, 2009. NEPOMUCENO, L.X. Técnicas de Manutenção Preditiva V.1, São Paulo:Blucher, 1989. NEPOMUCENO, L.X. Técnicas de Manutenção Preditiva V.2, São Paulo:Blucher, 1989. BELMIRO, P.N.; CARRETEIRO, R. Lubrificantes e Lubrificação Industrial. Rio de Janeiro:Interciência, 2006. ALMEIDA, J. Motores Elétricos – manutenção e testes. São Paulo:Hemus, 2004.</p> | |

| | |
|---|------------------------------------|
|  <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p> | <p>CAMPUS</p> <p>Suzano</p> |
| <p>1- IDENTIFICAÇÃO</p> | |
| <p>Curso: Tecnologia em Mecatrônica Industrial</p> | |
| <p>Componente curricular: Tecnologias de Usinagem</p> | |
| <p>Semestre: 3º</p> | <p>Código: TUSS3</p> |
| <p>Nº aulas semanais: 4</p> | <p>Total de aulas: 80</p> |
| <p>Total de horas: 66,67</p> | |
| <p>2- EMENTA:</p> | |
| <p>Técnicas e tecnologias de usinagem.</p> | |
| <p>3-OBJETIVOS:</p> | |
| <p>Proporcionar aos alunos os conceitos fundamentais de processos de usinagem aplicados na transformação de metais.</p> | |
| <p>4-CONTEUDO PROGRAMATICO:</p> | |
| <p>Máquinas Operatrizes. Máquinas Operatrizes automatizadas. Ferramentas de corte. Processos de usinagem em torno universal. Operações básicas de torneamento. Processos de usinagem em fresadoras. Operações básicas de fresagem. Processos não convencionais de usinagem. Movimentos e grandezas nos processos de usinagem. Geometria da cunha de corte. Forças e potências de corte. Materiais para ferramentas. Análise das condições econômicas de usinagem. Usinabilidade dos materiais. Fluidos de corte.</p> | |
| <p>5-METODOLOGIAS: Aulas expositivas com resolução de exemplos, aplicação de trabalhos individuais ou em grupo e exercícios práticos laboratoriais.</p> | |
| <p>6- RECURSOS DIDÁTICOS: Quadro negro (ou branco); giz (ou pincéis); projetor multimídia. Laboratório de Fabricação Mecânica.</p> | |
| <p>7- CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO: A Nota Final do Componente Curricular será calculada como a média ponderada das notas de avaliações contínuas realizadas como listas de exercício, resumos e trabalhos/relatórios produzidos individualmente ou em grupo e das Provas da parte teórica a serem aplicadas ao longo do semestre.</p> | |
| <p>8 -BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</p> | |
| <p>CUNHA, L. S.; CRAVENCO, M. P. Manual Prático do Mecânico. São Paulo: Ed. Hemus, 2006. DINIZ, A. E.; MARCONDES, F.; COPPINI, N. L. Tecnologia da Usinagem dos Metais. 6ªed. São Paulo: Artliber Editora, 2003. FERRARESI, Dino. Fundamentos da Usinagem dos Metais. São Paulo: Ed. Edgard Blucher, 2003.</p> | |
| <p>9-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</p> | |
| <p>BENEDICT, G. F. Nontraditional manufacturing processes. Marcel Dekker, 1987, CASILLAS A. L., Máquinas Formulário Técnico, 3ªed. São Paulo: Editora Mestre Jou, 1981, CANCIAN, A.; Pugliesi M., Ng S. & Behar M., Manual Prático do Ferramenteiro – Tecnologia Mecânica, São Paulo: Editora Hemus, 2005. SANTOS, S. C. & Sales W. F., Aspectos Tribológicos da Usinagem dos Materiais. São Paulo: Editora Artliber, 2007. MACHADO, A. R. & Coelho R. T., Teoria da Usinagem dos Materiais, São Paulo: Editora Blucher, 2009.</p> | |

| | |
|---|---|
|  <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p> | <p>CAMPUS</p> <p><i>Suzano</i></p> |
| <p>1- IDENTIFICAÇÃO</p> | |
| <p>Curso: Tecnologia em Mecatrônica Industrial</p> | |
| <p>Componente curricular: Linguagem de Programação</p> | |
| <p>Semestre: 3º</p> | |
| <p>Nº aulas semanais: 4</p> | <p>Total de aulas: 80</p> |
| <p>Código: LPRS3</p> | <p>Total de horas: 66,67</p> |
| <p>2- EMENTA:</p> | |
| <p>Conceitos do paradigma de programação orientada a objetos. Implementação de programas em Linguagem de programação com suporte a interface gráfica com o usuário e interfaceamento com periféricos.</p> | |
| <p>3-OBJETIVOS:</p> | |
| <p>Capacitar o aluno a resolver problemas e implementá-los por meio de uma linguagem de programação orientada a objetos e tecnologias de acesso a Banco de Dados. Habilitar o aluno a desenvolver softwares com interface gráfica com o usuário e interfaceamento com periféricos.</p> | |
| <p>4-CONTEUDO PROGRAMATICO:</p> | |
| <p>Definição dos conceitos do paradigma de programação orientada a objetos: Classes; Abstração; Objeto; Atributos; Métodos; Métodos construtores e destrutores; Instanciação de objetos; Encapsulamento; e Polimorfismo e Herança. Introdução a programação orientada a objetos; Apresentação de uma Linguagem Orientada a objeto; Tipos abstratos de dados; Interface Gráfica com usuário (GUI), utilizando uma ferramenta IDE; Construção de aplicativos com interface gráfica; Tratamento de Exceções; Acesso a banco de dados a partir de uma aplicação; e Interfaceamento com periféricos.</p> | |
| <p>5-METODOLOGIAS: O desenvolvimento do conteúdo dar-se-á por aulas expositivas dos conceitos de algoritmos e estruturas de uma linguagem orientada a objetos. Os conceitos serão aplicados através do desenvolvimento de algoritmos e implementação de programas em aulas práticas no laboratório de informática.</p> | |
| <p>6- RECURSOS DIDÁTICOS: Quadro negro (ou branco); gizes (ou pincéis); projetor multimídia e laboratórios de informática.</p> | |
| <p>7- CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO: A avaliação deverá contemplar o conhecimento adquirido pelo aluno, o desenvolvimento crítico sobre os assuntos e a participação nas discussões temáticas. Será realizada da seguinte forma: provas escritas e práticas (em laboratório), individuais e sem consulta; exercícios práticos em laboratório e listas de exercícios extra-classe.</p> | |
| <p>8 -BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</p> | |
| <p>ASCENCIO, A.F.G.; CAMPOS, E.A.V. Fundamentos da programação de computadores: Algoritmos, Pascal, C/C++ e Java. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. FURGERI, SERGIO. Java 7 - Ensino Didático. 2.ed. São Paulo: ERICA, 2012. MIZRAHI, V. V. Treinamento em Linguagem C++. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.</p> | |
| <p>9-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</p> | |
| <p>DEITEL, H.M., DEITEL, P.J. Java: Como Programar. 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. MANZANO, J. A. N. G.; COSTA JUNIOR, R. A. Java 7: Programação de Computadores - Guia Prático de Introdução, Orientação e Desenvolvimento. 1. ed. São Paulo: Érica, 2011. SANTOS, R. Introdução à programação orientada a objetos usando java. 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2013. BECK, K. Estruturas de Dados & Algoritmos em Java. 5.ed. São Paulo: Bookman, 2013. DEITEL, H.m., DEITEL, P. J. C ++ Como Programar. 5ª ed. São Paulo: Prentice Hall, 2006.</p> | |

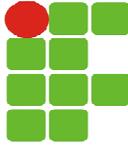
| | |
|--|---|
|  <p data-bbox="300 309 593 358">INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p> | <p data-bbox="959 219 1098 246">CAMPUS</p> <p data-bbox="975 322 1082 349"><i>Suzano</i></p> |
| <p data-bbox="167 376 454 403">1- IDENTIFICAÇÃO</p> | |
| <p data-bbox="167 414 798 441">Curso: Tecnologia em Mecatrônica Industrial</p> | |
| <p data-bbox="167 450 877 477">Componente curricular: Fenômenos de Transporte</p> | |
| <p data-bbox="167 486 343 512">Semestre: 4º</p> | |
| <p data-bbox="997 486 1212 512">Código: FETS4</p> | |
| <p data-bbox="167 557 454 584">Nº aulas semanais: 4</p> | <p data-bbox="582 557 829 584">Total de aulas: 80</p> |
| <p data-bbox="1002 557 1297 584">Total de horas: 66,67</p> | |
| <p data-bbox="167 593 343 620">2- EMENTA:</p> <p data-bbox="167 629 1311 656">Características e aplicabilidade de fluidos e transmissão de calor em equipamentos e processos produtivos.</p> | |
| <p data-bbox="167 651 391 678">3-OBJETIVOS:</p> <p data-bbox="167 687 1311 750">Analisar e discutir com os alunos os fenômenos que envolvem Mecânica dos Fluidos e relacioná-los com os princípios da física e com suas situações práticas.</p> | |
| <p data-bbox="167 710 662 736">4-CONTEUDO PROGRAMATICO:</p> <p data-bbox="167 745 1311 1189">Aplicações de Fenômenos de Transporte. Princípios básicos e definições. Definição de fluido e conceitos fundamentais. Tensão de cisalhamento, viscosidade. Massa específica, peso específico, densidade e fluido ideal . Equação de estado dos gases. Hidrostática. Pressão e Teorema de Stevin. Lei de Pascal e escala de pressão. Empuxo. Hidrodinâmica. Conservação de Massa. Equação da continuidade. Conservação da Quantidade de Movimento. escoamento laminar e turbulento. Experimento de Reynolds. Conservação de Energia em escoamentos incompressíveis; equação de Bernoulli. Tubo de Pitot, tubo de Venturi e placa com orifício calibrado. Hidráulica técnica; Bombas, válvulas e medidores de vazão. escoamento de fluido viscoso. Perda de carga em tubos e dutos. Perdas distribuídas e perdas localizadas. Transmissão de Calor. Conceitos fundamentais de condução, convecção e radiação. Condução térmica através de paredes planas e de paredes curvas. Analogia elétrica. Condução através de paredes compostas. Condução em Aletas. Convecção térmica sobre placas planas. Convecção no interior de tubos. Problemas simples de Trocadores de Calor.</p> | |
| <p data-bbox="167 1193 1311 1256">5-METODOLOGIAS: Aulas expositivas com resolução de exemplos, aplicação de trabalhos individuais ou em grupo e exercícios práticos laboratoriais.</p> | |
| <p data-bbox="167 1252 1311 1314">6- RECURSOS DIDÁTICOS: Quadro negro (ou branco); giz (ou pincéis); projetor multimídia. Laboratório com material específico.</p> | |
| <p data-bbox="167 1310 1311 1440">7- CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO: A Nota Final do Componente Curricular será calculada como a média ponderada das notas de avaliações contínuas realizadas como listas de exercício, resumos e trabalhos/relatórios produzidos individualmente ou em grupo e das Provas da parte teórica a serem aplicadas ao longo do semestre.</p> | |
| <p data-bbox="167 1444 574 1471">8 -BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</p> | |
| <p data-bbox="167 1485 1311 1673">BRUNETTI, Franco. Mecânica dos Fluidos. 2ª ed. São Paulo: Pearson Prentice-Hall, 2009. BISTAFA, Sylvio R. Mecânica dos Fluidos: Noções e Aplicações. São Paulo:Blucher, 2010. INCROPERA, Frank P.; DEWITT, David P., BERGMAN, Theodore L., LAVINE, Adrienne S. Fundamentos de Transferência de Calor e de Massa. 6ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. ÇENGEL, Yunus A.; CIMBALA, Jhon M.; ROQUE, Katia Aparecida; FECCHIO, Mario Moro. Mecânica dos Fluidos: Fundamentos e Aplicações. São Paulo:Mc Graw-Hill, 2011.</p> | |
| <p data-bbox="167 1691 718 1718">9-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</p> | |
| <p data-bbox="167 1731 1311 1986">BIRD, R. Byron. Fenômenos de Transporte. 2.ed. São Paulo: LTC, 2012. BRAGA FILHO, Washington. Fenômenos de Transporte para Engenharia. São Paulo: LTC. 2006. LIVI, Celso P. Fundamentos de Fenômenos de Transporte. São Paulo: LTC, 2004. CANEDO, Eduardo Luis. Fenômenos de Transporte. São Paulo: LTC, 2010. POTTER, Merle C.; WIGGERT, David C. Mecânica dos Fluidos. São Paulo: Cengage Learning. 2011. FOX, Robert W.; PRITCHARD , Philip J.; MCDONALD, Alan T. Introdução a Mecânica dos</p> | |

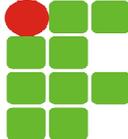
Fluidos. São Paulo:LTC. 2010.

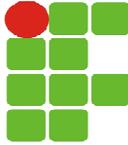
KREITH, Frank; BOHN, Mark S. **Princípios de Transferência de Calor.** São Paulo: Thomson
Pioneira. 2003.

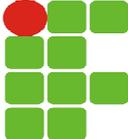
TELLES, Pedro. C. S. **Tubulações Industriais.** 9.ed. São Paulo: LTC. 2012.

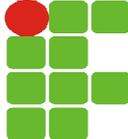
MACINTYRE, A. J. **Bombas e Instalações de Bombeamento.** 2.ed. São Paulo: LTC. 2012.

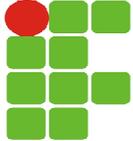
| | | |
|---|---|-------------------------------------|
|  <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p> | <p>CAMPUS</p> <p><i>Suzano</i></p> | |
| <p>1- IDENTIFICAÇÃO</p> | | |
| <p>Curso: Tecnologia em Mecatrônica Industrial</p> | | |
| <p>Componente curricular: Acionamentos Elétricos</p> | | |
| <p>Semestre: 4º</p> | <p>Código: ACES4</p> | |
| <p>Nº aulas semanais: 4</p> | <p>Total de aulas: 80</p> | <p>Total de horas: 66,67</p> |
| <p>2- EMENTA:</p> | | |
| <p>Dispositivos utilizados para acionamento de cargas elétricas. Projetar e interpretar esquemas de comandos elétricos industriais.</p> | | |
| <p>3-OBJETIVOS:</p> | | |
| <p>Montar circuitos de acionamentos e comandos elétricos; Trabalhar com inversores de frequência; Interpretar esquemas de circuitos de acionamentos elétricos.</p> | | |
| <p>4-CONTEUDO PROGRAMATICO:</p> | | |
| <p>Dispositivos de comando: reles, contatos, contatores, proteção, sinalização; Temporizadores; Sensores; Painéis de comando; Aterramento de máquinas elétricas; Montagem com partida direta e indireta; Partida indireta utilizando chave estrela triângulo; Partida indireta utilizando auto-trafo; Acionamento com inversores de Frequência; Acionamento com soft-starter e Introdução à modulação por vetores espaciais.</p> | | |
| <p>5-METODOLOGIAS: Aulas expositivas com resolução de exemplos, aplicação de trabalhos individuais ou em grupo e exercícios práticos laboratoriais.</p> | | |
| <p>6- RECURSOS DIDÁTICOS: Quadro negro (ou branco); gizes (ou pincéis); projetor multimídia. Laboratório com material específico.</p> | | |
| <p>7- CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO: A Nota Final do Componente Curricular será calculada como a média ponderada das notas de avaliações contínuas realizadas como listas de exercício, resumos e trabalhos/relatórios produzidos individualmente ou em grupo e das Provas da parte teórica a serem aplicadas ao longo do semestre.</p> | | |
| <p>8 -BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</p> | | |
| <p>FRANCHI, CLAITON M. Acionamentos Elétricos. Ed. Érica – 4ª. Ed. 2008 WEG, Acionamentos. Informações Técnicas. Comando e proteção para motores Elétricos. Jaraguá do Sul, 1990. MAMEDE FILHO, J. Instalações Elétricas Industriais. 8ª ed. Editora LTC, 2010.</p> | | |
| <p>9-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</p> | | |
| <p>COTRIM, A.A.M.B., Instalações Elétricas, 3ª ed. São Paulo: Makron Books,., 1993. CREDER, H., Instalações Elétricas, Livros Técnicos e Científicos, 15a. ed. São Paulo: LTC, 2013. DEL TORO, V. Fundamentos de Máquinas Elétricas. São Paulo: LTC, 1999. ANICETO, L. A. CRUZ, E. C. A. e.; Instalações Elétricas - Fundamentos, Prática e Projetos em Instalações Residenciais e Comerciais. São Paulo: Editora Érica, 2011 NERY, N.; Instalações Elétricas - Princípios e Aplicações. São Paulo: Editora Érica, 2011.</p> | | |

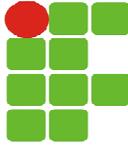
| | |
|---|---|
|  <p data-bbox="300 309 593 358">INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p> | <p data-bbox="957 219 1098 246">CAMPUS</p> <p data-bbox="970 322 1085 349"><i>Suzano</i></p> |
| <p data-bbox="167 376 454 403">1- IDENTIFICAÇÃO</p> | |
| <p data-bbox="167 414 798 441">Curso: Tecnologia em Mecatrônica Industrial</p> | |
| <p data-bbox="167 450 826 477">Componente curricular: Eletrônica de Potência</p> | |
| <p data-bbox="167 486 343 512">Semestre: 4º</p> | <p data-bbox="1002 486 1212 512">Código: ELPS4</p> |
| <p data-bbox="167 521 454 548">Nº aulas semanais: 4</p> | <p data-bbox="582 521 829 548">Total de aulas: 80</p> |
| <p data-bbox="1002 521 1292 548">Total de horas: 66,67</p> | |
| <p data-bbox="167 557 343 584">2- EMENTA:</p> | |
| <p data-bbox="167 593 1300 651">Dispositivos de estado sólido que permitem chavear altas correntes elétricas eficientemente em alta tensão elétrica. Projetos utilizando dispositivos semicondutores de potência.</p> | |
| <p data-bbox="167 656 391 683">3-OBJETIVOS:</p> | |
| <p data-bbox="167 692 1300 750">Levar o aluno a conhecer a teoria e aplicações industriais dos componentes utilizados em circuitos eletrônicos de potência.</p> | |
| <p data-bbox="167 754 662 781">4-CONTEUDO PROGRAMATICO:</p> | |
| <p data-bbox="167 790 1300 1005">Introdução à Eletrônica de Potência. Semicondutores de Potência (diodos, tiristores, IGBT, GTO, MOSFET). Cálculo Térmico. Retificadores a Diodos. Retificadores a Tiristores. Inversores Não Autônomos. Princípio do Cicloconversor. Gradadores. Circuitos Básicos para Controle de Fase. Retificadores com Filtro Capacitivo. Circuitos retificadores polifásicos. Inversor de frequência.</p> | |
| <p data-bbox="167 1010 1300 1068">5-METODOLOGIAS: Aulas expositivas com resolução de exemplos, aplicação de trabalhos individuais ou em grupo e exercícios práticos laboratoriais.</p> | |
| <p data-bbox="167 1072 1300 1131">6- RECURSOS DIDÁTICOS: Quadro negro (ou branco); giz (ou pincéis); projetor multimídia. Laboratório com material específico.</p> | |
| <p data-bbox="167 1135 1300 1270">7- CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO: A Nota Final do Componente Curricular será calculada como a média ponderada das notas de avaliações contínuas realizadas como listas de exercício, resumos e trabalhos/relatórios produzidos individualmente ou em grupo e das Provas da parte teórica a serem aplicadas ao longo do semestre.</p> | |
| <p data-bbox="167 1274 574 1301">8 -BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</p> | |
| <p data-bbox="167 1310 1300 1431">AHMED, A. Eletrônica de Potência. São Paulo: Editora Pearson no Brasil, 2000. RASHID, M. H. Power Electronics Handbook. Academic Press, 2001. ALMEIDA, J. L. A; Dispositivos Semicondutores: Tiristores – Controle de Potência C.C e C.A., 13ª edição, São Paulo: Érica, 2013.</p> | |
| <p data-bbox="167 1435 718 1462">9-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</p> | |
| <p data-bbox="167 1471 1300 1682">BRENDT, A. Eletrônica Industrial. EPU, 2000. DEL TORO, V. Fundamentos de Máquinas Elétricas. São Paulo: LTC, 1994. GUAZELLI, M. B. P. Eletrônica de Potência. Campinas: Editora da UNICAMP, 2ª ed., 1998. LANDER, C. W. Eletrônica Industrial: Teoria e Aplicações. São Paulo: Makron Books, 1988. BARBI, I. Eletrônica de potência. Florianópolis: Editora da UFSC, 2000. BOGART JR, T.F. Dispositivos e Circuitos Eletrônicos. São Paulo: Makron Books, v. 1, 2001.</p> | |

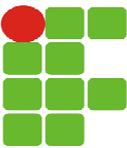
| | | |
|--|---|-------------------------------------|
|  <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p> | <p>CAMPUS</p> <p><i>Suzano</i></p> | |
| <p>1- IDENTIFICAÇÃO</p> | | |
| <p>Curso: Tecnologia em Mecatrônica Industrial</p> | | |
| <p>Componente curricular: Sensores e Instrumentação</p> | | |
| <p>Semestre: 4º</p> | <p>Código: SEIS4</p> | |
| <p>Nº aulas semanais: 4</p> | <p>Total de aulas: 80</p> | <p>Total de horas: 66,67</p> |
| <p>2- EMENTA:</p> | | |
| <p>Aplicação de sensores, transdutores e instrumentação industrial. Projetos utilizando instrumentos para medições industriais.</p> | | |
| <p>3-OBJETIVOS:</p> | | |
| <p>Proporcionar ao discente o aprendizado sobre o funcionamento de sensores e transdutores para medições de pressão, temperatura, vazão e nível aplicados na indústria.</p> | | |
| <p>4-CONTEUDO PROGRAMATICO:</p> | | |
| <p>Tipos e características de sensores; Circuitos de acoplamento e condicionamento de sinais; Filtros ativos; Conceitos sobre análise e aquisição de sinais; Tipos e características de instrumentos de medidas; Instrumentos para medição de temperatura, pressão, nível, vazão, umidade, velocidade, aceleração e presença; Sensores discretos (capacitivos, indutivos, ópticos, magnéticos e mecânicos).</p> | | |
| <p>5-METODOLOGIAS: Aulas expositivas com resolução de exemplos, aplicação de trabalhos individuais ou em grupo e exercícios práticos laboratoriais.</p> | | |
| <p>6- RECURSOS DIDÁTICOS: Quadro negro (ou branco); giz (ou pincéis); projetor multimídia. Laboratório com material específico.</p> | | |
| <p>7- CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO: A Nota Final do Componente Curricular será calculada como a média ponderada das notas de avaliações contínuas realizadas como listas de exercício, resumos e trabalhos/relatórios produzidos individualmente ou em grupo e das Provas da parte teórica a serem aplicadas ao longo do semestre.</p> | | |
| <p>8 -BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</p> | | |
| <p>GROOVER Mikell P. et al. Automação industrial e sistemas de manufatura. 3a. ed. São Paulo:Pearson, 2013. FIALHO, Arivelto Bustamante. Instrumentação industrial: conceitos, aplicações e análises. 7. ed. rev. e atual. São Paulo: Érica, 2011. BOLTON, W.; VIDAL, L. R. G. Instrumentação & controle: sistemas, transdutores, condicionadores de sinais, unidade de indicação, sistemas de medição, sistemas de controle e respostas de sinais. Sao Paulo: Hemus, 2014.</p> | | |
| <p>9-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</p> | | |
| <p>ALVES, J. J. L. A. Instrumentação, Controle e Automação de Processos. 2ª ed. Rio de Janeiro: LTC Editora, 2013. THOMAZINI, D.; ALBUQUERQUE, P. U. B. Sensores industriais: fundamentos e aplicações. 8ª. ed. São Paulo: Erica, 2011 CAPELLI, A. Automação Industrial – Controle do Movimento e Processos Contínuos. 3ª. ed. São Paulo: Editora Érica. 2006. BALBINOT, A., Brusamarello, V.J. Instrumentação e Fundamentos de Medidas, Vol. 1 e 2, 2ª ed., Rio de Janeiro: LTC Editora, 2010. SIGHIERI, L., Nishinari, A. Controle Automático de Processos Industriais, 2ª ed., São Paulo: Editora Edgar Blucher, 1973.</p> | | |

| | |
|--|---|
|  <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p> | <p>CAMPUS</p> <p><i>Suzano</i></p> |
| <p>1- IDENTIFICAÇÃO</p> | |
| <p>Curso: Tecnologia em Mecatrônica Industrial</p> | |
| <p>Componente curricular: Processos de Fabricação</p> | <p>Código: PFAS4</p> |
| <p>Semestre: 4º</p> | <p>Nº aulas semanais: 4</p> |
| <p>Total de aulas: 80</p> | <p>Total de horas: 66,67</p> |
| <p>2- EMENTA:</p> | |
| <p>Identificação e aplicação dos processos de fabricação dos metais por fundição, soldagem e conformação mecânica.</p> | |
| <p>3-OBJETIVOS:</p> | |
| <p>Proporcionar aos alunos o conhecimento nos principais processos de fabricação usados nas indústrias de transformação mecânica, de forma teórica nos processos de fundição e conformação mecânica e teórica e prática nos processos de soldagem.</p> | |
| <p>4-CONTEUDO PROGRAMÁTICO:</p> | |
| <p>Processos de fundição. Fundamentos da conformação mecânica. Classificação dos processos de conformação: Processos do tipo compressão direta, processos de conformação indireta, processos do tipo tratativa, processos de dobramento, processos de cisalhamento. A temperatura na conformação mecânica. Efeitos da taxa de deformação; Atrito e lubrificação. Forjamento dos metais, Laminação dos metais: Quente e a frio. Trefilação e Extrusão. Conformação de chapas metálicas finas: classificação dos processos de conformação, dobramento, estiramento e estampagem profunda. Processos de soldagem. Máquinas de solda: tipos e características. Eletrodos: tipos, características e especificações. Prática de Soldagem. Aspectos e impactos ambientais provocados pelos processos de fabricação.</p> | |
| <p>5-METODOLOGIAS: Aulas expositivas com resolução de exemplos, aplicação de trabalhos individuais ou em grupo e resolução de exercícios. Atividades práticas de soldagem no Laboratório de Mecânica.</p> | |
| <p>6- RECURSOS DIDÁTICOS: Quadro negro (ou branco); gizes (ou pincéis); projetor multimídia. Laboratório de Mecânica.</p> | |
| <p>7- CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO: Trabalhos desenvolvidos em grupo ou individualmente e provas.</p> | |
| <p>8 -BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</p> | |
| <p>CETLIN, P. R. & HELMAN, H., Fundamentos da conformação mecânica dos metais. 2ed., São Paulo: Artliber Editora Ltda., 2005. MARQUES, P.V.; MODENESI, P.J. & BRACARENSE, A.Q., Soldagem – Fundamentos e Tecnologia, 3ed., Belo Horizonte: Editora UFMG, 2009. TORRE, J.; Manual prático de fundição: elementos de prevenção da corrosão. São Paulo: Ed. Hemus, 2004.</p> | |
| <p>9-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</p> | |
| <p>BARBOSA FILHO, A. N. Segurança do Trabalho & Gestão Ambiental. 4ed. São Paulo:Atlas, 2011. BRESCIANI Filho, E.; Silva I.B.; Batalha G.F. & Button S.T.; Conformação plástica dos metais, publicação eletrônica: www.fem.unicamp.br/~sergio1/CONFORMACAOPLASTICADOSMETAIS.pdf, São Paulo, EPUSP, 2011. DIETER, G. E. Metalurgia mecânica. 2ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Dois, 1981. FERREIRA, J. M. G. C. Tecnologia da fundição. Portugal: Editora Fundação Calouste Gulbenkian, 1999. SCHAEFFER, L. Forjamento: Introdução ao Processo, Editora Imprensa Livre, 2006. WAINER, H., Soldagem Processos e Metalurgia, São Paulo: Editora Edgard Blucher, 2000,</p> | |

| | |
|---|---|
|  <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p> | <p>CAMPUS</p> <p><i>Suzano</i></p> |
| <p>1- IDENTIFICAÇÃO</p> | |
| <p>Curso: Tecnologia em Mecatrônica Industrial</p> | |
| <p>Componente curricular: Elementos de Máquinas</p> | |
| <p>Semestre: 4º</p> | <p>Código: ELMS4</p> |
| <p>Nº aulas semanais: 4</p> | <p>Total de aulas: 80</p> |
| <p>Total de horas: 66,67</p> | |
| <p>2- EMENTA:</p> | |
| <p>Elementos para transmissão mecânica.</p> | |
| <p>3-OBJETIVOS:</p> | |
| <p>Levar o aluno a adequar as dimensões dos elementos das máquinas aos esforços que estão sujeitos; saber selecionar o elemento de máquina mais adequado à situação de trabalho; identificar e conhecer o funcionamento dos elementos de máquinas utilizados em máquinas ferramentas.</p> | |
| <p>4-CONTEUDO PROGRAMATICO:</p> | |
| <p>Eixos, chavetas e acoplamentos – carga em eixos, concentração de tensões, materiais para eixo, potência no eixo, falha do eixo em carregamento combinado. Chavetas paralelas, cônicas e chavetas Woodruff. Tensões em chavetas. Materiais e projeto de chavetas. Acoplamentos rígidos e complacentes. Mancais de rolamento. Tipos de rolamentos, seleção de rolamentos, carga dinâmica básica, carga estática básica, cargas axial e radial combinadas. Montagem de mancais. Transmissão por engrenagens. Engrenagens cilíndricas de dentes retos e de dentes helicoidais – teoria do dente de engrenagem, tensões em engrenagens cilíndricas retas e helicoidais, materiais para engrenagens. Transmissão por correias e correntes. Cálculo de cabos de aço. Cálculo de elementos normalizados: parafusos de fixação, pinos, rebites, polias.</p> | |
| <p>5-METODOLOGIAS: Aulas práticas e expositivas com resolução de exemplos, aplicação de trabalhos individuais ou em grupo e exercícios.</p> | |
| <p>6- RECURSOS DIDÁTICOS: Quadro negro (ou branco); gizes (ou pincéis); projetor multimídia. Laboratório com material específico.</p> | |
| <p>7- CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO: A Nota Final do Componente Curricular será calculada como a média ponderada das notas de avaliações contínuas, realizadas como listas de exercício, resumos e trabalhos/relatórios produzidos individualmente ou em grupo e das provas da parte teórica a serem aplicadas ao longo do semestre.</p> | |
| <p>8 -BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</p> | |
| <p>MELCONIAN, S. Elementos de máquinas. 9ª. Edição, Érica, 2010. JUNIVALL, R.; MARSHEK, K. Fundamentos do projeto de componentes de máquinas. LTC, 4a Edição, 2008. COLLINS, J. A. Projeto Mecânico de elementos de Máquinas. LTC, 2006.</p> | |
| <p>9-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</p> | |
| <p>BUDYNAS, R.G.; NISBETT, K. Elementos de máquinas de Shigley – projeto de engenharia. 8ª ed. Amgh Editora, 2011. COLLINS, J. A., BUSBY H. R., STAAB, G. H. Mechanical design of machine elements and machines, Wiley, 2009. JOHNSTON JR., E. R.; BEER, F. P. Resistência dos materiais. 3ª ed. São Paulo: Editora Makron Books do Brasil Ltda., 1995. MOTT, R. L., Machine elements in mechanical design, 4ª ed. Prentice-Hall, 2003. MELCONIAN, S. Mecânica técnica e resistência dos materiais. 18ª. ed. São Paulo: Editora Érica, 2010. NORTON, R. L. Projeto de máquinas – uma abordagem integrada. São Paulo:Bookman, 2004.</p> | |

| | | |
|--|------------------------------------|-------------------------------------|
|  <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p> | <p>CAMPUS</p> <p>Suzano</p> | |
| <p>1- IDENTIFICAÇÃO</p> | | |
| <p>Curso: Tecnologia em Mecatrônica Industrial</p> | | |
| <p>Componente curricular: Sistemas Hidráulicos e Pneumáticos</p> | | |
| <p>Semestre: 5º</p> | <p>Código: SHPS5</p> | |
| <p>Nº aulas semanais: 4</p> | <p>Total de aulas: 80</p> | <p>Total de horas: 66,67</p> |
| <p>2- EMENTA:</p> | | |
| <p>Aplicações hidráulicas e pneumáticas nos processos de manutenção e industrial.</p> | | |
| <p>3-OBJETIVOS:</p> | | |
| <p>Ao final do estudo, o aluno será capaz de: Compreender a teoria básica da Mecânica dos fluidos na Pneumática e Hidráulica; Distinguir e traçar diferentes tipos de circuitos pneumáticos e hidráulicos; Aplicar os métodos de resolução de circuitos pneumáticos e hidráulicos; e Interpretar circuitos e manuais de equipamentos.</p> | | |
| <p>4-CONTEUDO PROGRAMATICO:</p> | | |
| <p>Preparação, distribuição e utilização do ar comprimido. Válvulas e Atuadores Pneumáticos. Especificação de elementos. Projetos de dispositivos Industriais. Solenóides. Relés. Contadores digitais de impulso. Sensores. Eletro-válvulas. Representação do fluxo de sinais. Limitadores de curso. Elaboração e montagem de diversos circuitos pneumáticos e eletro-pneumatico industriais. Introdução à Hidráulica. Bombas Hidráulicas. Válvulas e Atuadores hidráulicos. Reservatório. Filtros e fluidos. Acumuladores. Acessórios. Hidráulica Proporcional. Elaboração e montagem de diversos circuitos hidráulicos e eletro-hidráulicos industriais.</p> | | |
| <p>5-METODOLOGIAS: Aulas expositivas com resolução de exemplos, aplicação de trabalhos individuais ou em grupo e exercícios práticos laboratoriais.</p> | | |
| <p>6- RECURSOS DIDÁTICOS: Quadro negro (ou branco); gizes (ou pincéis); projetor multimídia. Laboratório com material específico.</p> | | |
| <p>7- CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO: A Nota Final do Componente Curricular será calculada como a média ponderada das notas de avaliações contínuas realizadas como listas de exercício, resumos e trabalhos/relatórios produzidos individualmente ou em grupo e das Provas da parte teórica a serem aplicadas ao longo do semestre.</p> | | |
| <p>8 -BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</p> | | |
| <p>FIALHO, A. B. Automação Pneumática – Projeto, Dimensionamento e Análise de Circuitos. São Paulo:Editora Érica, 7ª ed., 2011 BONACORSO, N. G.; NOLL, V., Automação Eletropneumática, 12ª ed. São Paulo:Editora Érica, 2013. FIALHO, A. B. Automação Hidráulica – Projeto, Dimensionamento e Análise de Circuitos. São Paulo:Editora Érica, 5ª ed., 2010.</p> | | |
| <p>9-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</p> | | |
| <p>FESTO. Introdução à pneumática: automação pneumática. 3ª. ed., São Paulo:Festo Automação, 1999 FESTO. Sistemas eletropneumáticos., São Paulo:Festo Automação, 2001 SANTOS, Sérgio Lopes dos. Bombas & instalações hidráulicas. São Paulo:LCTE, 2007. MACINTYRE, Archibald Joseph. Instalações hidráulicas prediais e industriais. Rio de Janeiro:LTC, 2012. FRANCESCO, P. Automação Industrial: Pneumática – Teoria e Aplicações, São Paulo:LTC, 2013.</p> | | |

| | | |
|--|---|-------------------------------------|
|  <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p> | <p>CAMPUS</p> <p><i>Suzano</i></p> | |
| <p>1- IDENTIFICAÇÃO</p> | | |
| <p>Curso: Tecnologia em Mecatrônica Industrial</p> | | |
| <p>Componente curricular: Microcontroladores</p> | | |
| <p>Semestre: 5º</p> | <p>Código: MICS5</p> | |
| <p>Nº aulas semanais: 4</p> | <p>Total de aulas: 80</p> | <p>Total de horas: 66,67</p> |
| <p>2- EMENTA:</p> | | |
| <p>Projetos básicos de sistemas microcontrolados utilizando linguagem de máquina aplicada aos sistemas microcontrolados.</p> | | |
| <p>3-OBJETIVOS:</p> | | |
| <p>Proporcionar o conhecimento necessário para o desenvolvimento de projetos utilizando microcontroladores comerciais. Apresentar a arquitetura interna e a linguagem de programação de máquina utilizada para a elaboração de sistemas microcontrolados.</p> | | |
| <p>4-CONTEUDO PROGRAMATICO:</p> | | |
| <p>Arquitetura geral de um sistema microcontrolado. Circuitos integrados microcontroladores comerciais. Características básicas dos circuitos microcontroladores. Conjunto de instruções. Programação Assembly. Utilização de interrupções. Utilização de conversores D/A e A/D. Análise de aplicações. Desenvolvimento de projetos aplicando microcontrolador.</p> | | |
| <p>5-METODOLOGIAS: Aulas expositivas com resolução de exemplos, aplicação de trabalhos individuais ou em grupo e exercícios práticos laboratoriais.</p> | | |
| <p>6- RECURSOS DIDÁTICOS: Quadro negro (ou branco); gizes (ou pincéis); projetor multimídia. Laboratório com material didático.</p> | | |
| <p>7- CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO: A Nota Final do Componente Curricular será calculada como a média ponderada das notas de avaliações contínuas realizadas como listas de exercício, resumos e trabalhos/relatórios produzidos individualmente ou em grupo e das Provas da parte teórica a serem aplicadas ao longo do semestre.</p> | | |
| <p>8 -BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</p> | | |
| <p>SOUSA, D. R., SOUZA, D. J E LAVINIA, N. C.; Desbravando o microcontrolador PIC 18 – Recursos Avançados – São Paulo:Ed. Érica, 2010 ZANCO, W. S., Microcontroladores PIC16F628A/648^a; São Paulo: Editora Erica, 2005. PEREIRA F.; Microcontrolador PIC18 Detalhado - Hardware e Software; Editora Erica, 2011.</p> | | |
| <p>9-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</p> | | |
| <p>GONÇALVES, V; Sistemas Baseados em Microcontroladores PIC. 1ª ed. Publindústria, 2000. SOUZA, D. J.; Desbravando o PIC - Ampliado e Atualizado para PIC 16F628A, 12ª ed. São Paulo: Érica, 2010 NICOLSI, D. E. C. Microcontrolador 8051 Detalhado. 2ª ed. Érica, 2001. GIMENEZ, S. P., Microcontroladores 8051. São Paulo: Prentice Hall, 1ª ed., 2002. NICOLSI, DENYS EMÍLIO CAMPION; Microcontrolador 8051 Detalhado. São Paulo: Editora Érica, 2000.</p> | | |

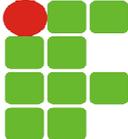
| | | |
|--|---|------------------------------|
|  <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p> | <p>CAMPUS</p> <p><i>Suzano</i></p> | |
| 1- IDENTIFICAÇÃO | | |
| Curso: Tecnologia em Mecatrônica Industrial | | |
| Componente curricular: Controladores Lógicos Programáveis | | |
| Semestre: 5º | Código: CLPS5 | |
| Nº aulas semanais: 4 | Total de aulas: 80 | Total de horas: 66,67 |
| 2- EMENTA: | | |
| <p>Conceitos teóricos e aplicação aos Controladores Lógicos Programáveis, para desenvolver as habilidades em manusear instrumentos, equipamentos e componentes utilizados no setor produtivo industrial.</p> | | |
| 3-OBJETIVOS: | | |
| <p>Desenvolver a capacidade discente em aplicar as funções lógicas e operacionais do CLP (Controlador Lógico Programável), linguagens de programação e tipos de CLPs disponíveis no mercado.</p> | | |
| 4-CONTEUDO PROGRAMÁTICO: | | |
| <p>CLP– princípio de funcionamento. Principais formas de programação em CLP. Linguagem descritiva – sintaxe e comandos. Regras de operação com variáveis. Compilador para a linguagem descritiva. Documentação de projetos. Sistemas de controle baseados em CLP. Softwares supervisórios. Aplicações.</p> | | |
| 5-METODOLOGIAS: Aulas expositivas com resolução de exemplos, aplicação de trabalhos individuais ou em grupo e exercícios práticos laboratoriais. | | |
| 6- RECURSOS DIDÁTICOS: Quadro negro (ou branco); gizes (ou pincéis); projetor multimídia. Laboratório com material específico. | | |
| 7- CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO: A Nota Final do Componente Curricular será calculada como a média ponderada das notas de avaliações contínuas realizadas como listas de exercício, resumos e trabalhos/relatórios produzidos individualmente ou em grupo e das Provas da parte teórica a serem aplicadas ao longo do semestre. | | |
| 8 -BIBLIOGRAFIA BÁSICA: | | |
| <p>GEORGINI, M., Automação Aplicada – Descrição e Implementação de Sistemas Sequenciais em PLCs. 9.ed. São Paulo: Érica, 2007. FRANCHI, C. M.; CAMARGO, V. L. A. de, Controladores Lógicos Programáveis - Sistemas Discretos. 2.ed. São Paulo: Érica, 2009. SILVEIRA, P. R. da; SANTOS, W. E., Automação e Controle Discreto. 9.ed. São Paulo: Érica, 2011.</p> | | |
| 9-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: | | |
| <p>CAPELLI, A. Automação Industrial. Editora Érica, 3.ed. São Paulo: Érica, 2013. NATALE, F. Automação Industrial. São Paulo: Érica, 10.ed. São Paulo: Érica, 2008. MORAES, C. C. de; CASTRUCI, P. de L., Engenharia de automação Industrial. 2.ed. Rio de Janeiro:</p> | | |

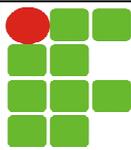
LTC, 2007.

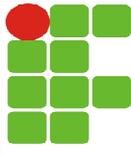
Manual Sistema Supervisório ScadaBR. Disponível em:

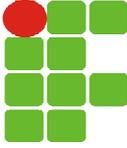
<http://ufpr.dl.sourceforge.net/project/scadabr/Software/Docs/Manual%20ScadaBR.pdf>. Acesso em: 28 Mai 2014.

BOYER, S.A., **SCADA – Supervisory Control and Data Acquisition.** 4.ed. ISA, 2009.

| | |
|--|---|
|  <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p> | <p>CAMPUS</p> <p><i>Suzano</i></p> |
| <p>1- IDENTIFICAÇÃO</p> | |
| <p>Curso: Tecnologia em Mecatrônica Industrial</p> | |
| <p>Componente curricular: Manufatura Auxiliada por Computador</p> | |
| <p>Semestre: 5º</p> | |
| <p>Nº aulas semanais: 4</p> | <p>Total de aulas: 80</p> |
| <p>Código: MACS5</p> | |
| <p>Total de horas: 66,67</p> | |
| <p>2- EMENTA: Elaboração de programas a partir de desenhos em CAD utilizando sistemas CAM, pós-processar e transmitir programas as máquinas CNC (Comando Numérico Computadorizado).</p> | |
| <p>3-OBJETIVOS: Capacitar o discente a aplicar funções de programação CNC para a fabricação de peças. Desenvolver e otimizar usinagem utilizando o sistema CAM.</p> | |
| <p>4-CONTEUDO PROGRAMATICO: Histórico do uso do comando numérico computadorizado (CNC); Sistemas de Coordenadas (absolutas, incrementais e polares); Funções de deslocamento, de preparação e funções especiais; Preparação da máquina: definição de referência e correções; Programação e Simulação; Introdução ao CAM: características e operação; Operação com perfis e sólidos; Operações de torneamento e fresagem; Simulação e Controle de Colisão; Biblioteca de Ferramentas de corte; Pós-processadores e geração de códigos CNC; Comunicação e Usinagem CNC (torno / centro de usinagem).</p> | |
| <p>5-METODOLOGIAS: Aulas expositivas com resolução de exemplos, aplicação de trabalhos individuais ou em grupo e resolução de exercícios.</p> | |
| <p>6- RECURSOS DIDÁTICOS: Quadro negro (ou branco); gizes (ou pincéis); projetor multimídia.</p> | |
| <p>7- CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO: De acordo com as diretrizes das organizações didáticas ou normas acadêmicas vigentes.</p> | |
| <p>8 -BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</p> | |
| <p>SILVA, Sidnei Domingues da. CNC - programação de comandos numéricos computadorizados – torneamento. 3ed. ISBN: 85-7194-894-1. São Paulo: Ed. Érica, 2002. TRAUBOMATIC. Comando numérico computadorizado – técnica operacional – curso básico. v.1. ISBN: 8512180102. São Paulo: Ed. E.P.U., 1984. TRAUBOMATIC. Comando numérico computadorizado - técnica operacional - torneamento: programação e operação. v.2. ISBN: 8512180307. São Paulo: Ed. E.P.U., 1985. TRAUBOMATIC. Comando numérico computadorizado – técnica operacional – fresamento. v.3. ISBN: 8512180706. São Paulo: Ed. E.P.U., 1991.</p> | |
| <p>9-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: NETO, J. A. Manufatura Classe Mundial. 1ª ed. ISBN 852242926X. São Paulo: Atlas, 2001. SOUZA, A. F.; ULBRICH, C. B. L. Engenharia Integrada por Computador e Sistemas CAD/CAM/CNC. Princípios e Aplicações. São Paulo: Editora Artliber, 2009 ROSSI, Mario. Máquinas operatrizes modernas: comandos oleodinâmicos - métodos de usinagem - utensílios - tempos de produção. Traduzido do original: Macchine utensilli moderne, Tradução da sétima edição espanhola por Ferdinando Bacoccoli. Barcelona: Hoepli, 1970. MOURA, Reinaldo Aparecido. Sistemas e técnicas de movimentação e armazenagem de materiais. São Paulo: IMAM, 2010. GOLDENBERG, J.; VALENTINO, J. V. Introduction to Computer Numerical Control (CNC). São Paulo: Prentice Hall, 5ª ed., 2013.</p> | |

| | | |
|---|---|-------------------------------------|
|  <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p> | <p>CAMPUS</p> <p><i>Suzano</i></p> | |
| <p>1- IDENTIFICAÇÃO</p> | | |
| <p>Curso: Tecnologia em Mecatrônica Industrial</p> | | |
| <p>Componente curricular: Controle de Processos</p> | | |
| <p>Semestre: 5º</p> | <p>Código: CPRS5</p> | |
| <p>Nº aulas semanais: 4</p> | <p>Total de aulas: 80</p> | <p>Total de horas: 66,67</p> |
| <p>2- EMENTA:</p> | | |
| <p>Sintonia e controle de sistemas dinâmicos aplicados a automação de processos industriais.</p> | | |
| <p>3-OBJETIVOS:</p> | | |
| <p>Proporcionar ao aluno o conhecimento teórico e aplicado sobre as principais tecnologias de sistemas de controle de processos dinâmicos em mecatrônica industrial.</p> | | |
| <p>4-CONTEUDO PROGRAMATICO:</p> | | |
| <p>Fundamentos do Controle de Processos; Instrumentos para controle de processos; Dinâmica dos processos e Modelos representativos de 1º e 2º Ordem; Controle PID; Sintonia de Controladores PID; Controle PID de velocidade de um motor CC; Controle PID de temperatura; Controle PID de nível; Controle PID de vazão.</p> | | |
| <p>5-METODOLOGIAS: Aulas expositivas com resolução de exemplos, aplicação de trabalhos individuais ou em grupo e exercícios.</p> | | |
| <p>6- RECURSOS DIDÁTICOS: Quadro negro (ou branco); giz (ou pincéis); projetor multimídia; laboratório de informática e ferramentas de simulação.</p> | | |
| <p>7- CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO: A Nota Final do Componente Curricular será calculada como a média ponderada das notas de avaliações contínuas realizadas como listas de exercício, resumos e trabalhos/relatórios produzidos individualmente ou em grupo e das Provas da parte teórica a serem aplicadas ao longo do semestre.</p> | | |
| <p>8 -BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</p> | | |
| <p>ALVES, J. L. L. Instrumentação, controle e automação de processos. 2ª. ed. Rio de Janeiro: LTC,2013</p> | | |
| <p>CAPELLI, A. Automação Industrial – Controle do Movimento e Processos Contínuos. 3ª. ed. São Paulo: Editora Érica. 2006.</p> | | |
| <p>OGATA, K., Engenharia de Controle Moderno, 5ª. ed. São Paulo:Pearson, 2011.</p> | | |
| <p>9 –BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</p> | | |
| <p>FIALHO, Arivelto Bustamante. Instrumentação industrial: conceitos, aplicações e análise. 7a. ed. São Paulo:Erica, 2013.</p> | | |
| <p>GROOVER Mikell P. et al. Automação industrial e sistemas de manufatura. 3a. ed. São Paulo:Pearson, 2013.</p> | | |
| <p>FRANCHI, Claiton Moro. Controle de processos industriais: princípios e aplicações. São Paulo:Erica, 2013.</p> | | |
| <p>BEQUETTE, B. Wayne. Process control modeling, design, and simulation. New York Prentice Hall, 2012.</p> | | |
| <p>SILVEIRA, Paulo Rogério da; Santos, WINDERSON, E. dos. Automação e controle discreto, 9a. ed., São Paulo:Erica, 2012</p> | | |

| | | |
|--|------------------------------------|-------------------------------------|
|  <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p> | <p>CAMPUS</p> <p>Suzano</p> | |
| <p>1- IDENTIFICAÇÃO</p> | | |
| <p>Curso: Tecnologia em Mecatrônica Industrial</p> | | |
| <p>Componente curricular: Planejamento de Projetos Mecatrônicos</p> | | |
| <p>Semestre: 5º</p> | <p>Código: PPMS5</p> | |
| <p>Nº aulas semanais: 4</p> | <p>Total de aulas: 80</p> | <p>Total de horas: 66,67</p> |
| <p>2- EMENTA:</p> | | |
| <p>Conceitos de propriedade intelectual, concepções de projetos, características e elementos básicos, habilitando o aluno a definir e planejar um projeto na área de mecatrônica industrial.</p> | | |
| <p>3-OBJETIVOS:</p> | | |
| <p>Definir e planejar a concepção de um projeto na área de mecatrônica industrial, aplicando os conhecimentos adquiridos nos diversos componentes curriculares do curso.</p> | | |
| <p>4-CONTEUDO PROGRAMÁTICO:</p> | | |
| <p>Propriedade Intelectual; Conceitos de proteção à propriedade intelectual e industrial; Regulação da propriedade intelectual e industrial no Brasil; Conceitos sobre marcas e patentes; Concepções e características dos elementos básicos para a elaboração de projetos: justificativa, objetivos, problema de pesquisa, levantamento de revisão bibliográfica e estado da arte inicial, definição de materiais e métodos da pesquisa científica e tecnológica, cronograma de execução.</p> | | |
| <p>5-METODOLOGIAS: Aulas expositivas. Trabalhos individuais ou em grupos.</p> | | |
| <p>6- RECURSOS DIDÁTICOS: Quadro negro (ou branco); giz (ou pincéis); projetor multimídia.</p> | | |
| <p>7- CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO: A Nota Final do Componente Curricular será determinada pelos trabalhos realizados ao longo da disciplina e pela avaliação do projeto planejado pelo aluno.</p> | | |
| <p>8 -BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</p> | | |
| <p>PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. Um guia do conhecimento em gerenciamento de projetos: guia PMBOK. 4ª. Ed, São Paulo:Saraiva, 2013.</p> | | |
| <p>ROZENFELD, H. et al. Gestão de desenvolvimento de produtos: uma referência para a melhoria do processo. São Paulo: Saraiva, 2013.</p> | | |
| <p>MAXIMIANO, Antonio Cesar Amaru. Administração de projetos: como transformar ideias em resultados. 4ª. ed., São Paulo:Atlas, 2010.</p> | | |
| <p>9 -BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</p> | | |
| <p>BARROS, A. J. da S.; LEHFELD, N. A. S., Fundamentos de metodologia científica. 3.ed. Makron Books/Pearson, 2008.</p> | | |
| <p>GIL, A.C., Como elaborar projetos de pesquisa, 5a. ed, São Paulo:Atlas, 2010.</p> | | |
| <p>DEMO, P. Metodologia do conhecimento científico. São Paulo: Atlas, 2000.</p> | | |
| <p>ECO, Humberto. Como se faz uma tese. 23. ed. Perspectiva, 2010.</p> | | |
| <p>LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Metodologia científica. 5 ed. São Paulo: Ed. Atlas, 2007.</p> | | |
| <p>MARCONI, M. A. Metodologia do trabalho científico. 7 ed. São Paulo:Ed. Atlas, 2007.</p> | | |

| | |
|---|---|
|  <p data-bbox="300 309 596 367">INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p> | <p data-bbox="967 219 1107 246">CAMPUS</p> <p data-bbox="979 322 1094 349"><i>Suzano</i></p> |
| <p data-bbox="165 376 456 403">1- IDENTIFICAÇÃO</p> | |
| <p data-bbox="165 416 798 443">Curso: Tecnologia em Mecatrônica Industrial</p> | |
| <p data-bbox="165 456 979 515">Componente curricular: Gestão da Produção e Empreendedorismo</p> | <p data-bbox="1005 456 1225 483">Código: GPES6</p> |
| <p data-bbox="165 519 421 546">Ano/ Semestre: 6º</p> | <p data-bbox="1005 519 1299 546">Nº aulas semanais: 4</p> |
| <p data-bbox="165 560 414 586">Total de aulas: 80</p> | <p data-bbox="1005 560 1299 586">Total de horas: 66,67</p> |
| <p data-bbox="165 600 351 627">2- EMENTA:</p> | |
| <p data-bbox="165 640 1318 689">Identificação e aplicação de modelos, técnicas e ferramentas de gestão da produção. Empreendedorismo: plano de negócios e estruturação de empreendimentos.</p> | |
| <p data-bbox="165 694 389 721">3-OBJETIVOS:</p> | |
| <p data-bbox="165 734 1318 1003">Reconhecer a Administração da produção como parte de um ciclo de operações integrado às demais funções organizacionais e ao ambiente competitivo, sob o enfoque da administração estratégica e Teoria dos Sistemas Abertos. Conhecer os aspectos que envolvem a organização dos sistemas produtivos, em termos de fluxo produtivo e logística operacional. Conhecer os modelos e importância do planejamento estratégico para organização, operacionalização estratégica da função produção e seus desafios. Identificar as formas e características do planejamento tático da produção. Conhecer e operar a programação da produção em diferentes sistemas produtivos. Conhecer a gestão da qualidade, identificando seu contexto estratégico e as diversas ferramentas que integram seu estudo.</p> <p data-bbox="165 1008 1318 1093">Despertar o espírito empreendedor e alertar sobre a importância, riscos e oportunidades que o mercado oferece, sendo necessária atualização constante. Conhecer e tratar do perfil e das competências específicas do empreendedor.</p> | |
| <p data-bbox="165 1097 667 1124">4-CONTEUDO PROGRAMATICO:</p> | |
| <p data-bbox="165 1137 1318 1621">Administração da Produção. Projeto de Produtos, Serviços e Processos. Capacidade, Localização e Arranjo Físico das Instalações. Instalação e Manutenção de Equipamentos. Administração de Tecnologias. Métodos e Organização do Trabalho. Melhoramento da Produção. Controle e Qualidade. Qualidade Total aplicada aos produtos e processos. Aspectos ambientais no projeto de produto, processos e instalações de fábrica. Gestão da Qualidade e gestão ambiental. Planejamento e controle da capacidade produtiva; PCP – planejamento e controle da produção; Ferramentas de programação e controle da produção; Planejamento e controle da qualidade; Gerenciamento de sistemas de prevenção e manutenção aplicados à produção. Processos de produção sustentáveis. Definição de Empreendedorismo. Comportamento Empreendedor. Conjuntura Econômica. Planejamento e Estratégia. Organização da Empresa, Marketing, Gestão de Pessoas para empreendedores. Contabilidade e Finanças para Empreendedores. A importância do plano de negócios como ferramenta empreendedora. Tipos de Planos de Negócios. Estrutura do Plano de Negócios. Construção do plano de negócios. Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil, Propriedade Intelectual, Noções de redação de patentes, Conceito de PD&I. Ferramentas, estratégias, técnicas e informações sobre negociação de projetos.</p> | |
| <p data-bbox="165 1626 1318 1688">5-METODOLOGIAS: Aulas expositivas com resolução de exemplos, estudo de caso, trabalhos individuais ou em grupo e exercícios.</p> | |
| <p data-bbox="165 1693 1318 1756">6- RECURSOS DIDÁTICOS: Quadro negro (ou branco); gizes (ou pincéis); projetor multimídia.</p> | |
| <p data-bbox="165 1760 1318 1886">7- CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO: A Nota Final do Componente Curricular será calculada como a média ponderada das notas de avaliações contínuas realizadas como listas de exercício, resumos e trabalhos/relatórios produzidos individualmente ou em grupo e das Provas da parte teórica a serem aplicadas ao longo do semestre.</p> | |
| <p data-bbox="165 1890 580 1917">8 -BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</p> | |
| <p data-bbox="165 1930 1318 1980">MINTZBERG, Henry; LAMPEL, Joseph; GHOSHAL, Sumantra. O processo da estratégia: São Paulo: Bookman, 2005.</p> | |

SLACK, N.; CHAMBERS, S.; JOHNSTON, R. **Administração da Produção**. 3ª. ed. São Paulo :Atlas, 2009.

TOLEDO, J. C. et al. **Qualidade – Gestão e Métodos**. São Paulo:LTC, 2013.

9-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BARBOSA FILHO, A. N. **Segurança do Trabalho & Gestão Ambiental**. 4ed. São Paulo:Atlas, 2011.

BESSANT, Jonh. TIDD, Joe. **Inovação e Empreendedorismo**. Porto Alegre, Bookman, 2009.

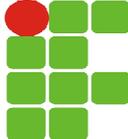
MARTIN, Petrônio G. **Administração da Produção**. São Paulo: Saraiva, 2003.

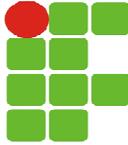
OHNO, T. **Sistema Toyota de Produção – além da produção em larga escala**. Porto Alegre:Bookman, 1997.

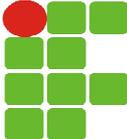
RITZMAN, Larry P e Lee J. KRAJEWSKI. **Administração da Produção e Operações**. São Paulo: Pearson, 2008.

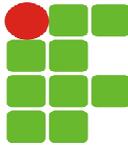
TUBINO, Dalvio Ferrari. **Planejamento e controle da produção: teoria e prática**. 2ª. ed, São Paulo: Atlas, 2009.

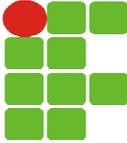
TIGRE, PAULO. **Gestão da inovação: a economia da tecnologia no Brasil**. Rio de Janeiro:Elsevier Brasil, 2006.

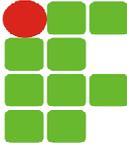
| | |
|--|---|
|  <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p> | <p>CAMPUS</p> <p><i>Suzano</i></p> |
| <p>1- IDENTIFICAÇÃO</p> | |
| <p>Curso: Tecnologia em Mecatrônica Industrial</p> | |
| <p>Componente curricular: Redes Industriais e Sistemas Supervisórios</p> | |
| <p>Semestre: 6º</p> | |
| <p>Código: RISS6</p> | |
| <p>Nº aulas semanais: 4</p> | <p>Total de aulas: 80</p> |
| <p>Total de horas: 66,67</p> | |
| <p>2- EMENTA:</p> | |
| <p>Redes e protocolos industriais utilizados na integração de sistemas automatizados.</p> | |
| <p>3-OBJETIVOS:</p> | |
| <p>Capacitar o aluno a conhecer e aplicar os conceitos de redes, meios de transmissão e protocolos de comunicação industriais.</p> | |
| <p>4-CONTEUDO PROGRAMATICO:</p> | |
| <p>Introdução às redes de computadores; Sistemas LAN e WAN; Evolução histórica. Modelo RM-OSI/ISO; Formato de dados; Suíte de Protocolos TCP/IP; Meios de transmissão e interfaces de comunicação de dados industriais; Tecnologias, Protocolos de comunicação, barramentos e padrões especiais para aplicações industriais; Interconexão de diferentes redes de comunicação de dados; Sistemas supervisórios e integração de sistemas de manufatura.</p> | |
| <p>5-METODOLOGIAS: Aulas expositivas com resolução de exemplos, trabalhos individuais ou em grupo e exercícios práticos em laboratório.</p> | |
| <p>6- RECURSOS DIDÁTICOS: Quadro negro (ou branco); gizes (ou pincéis); projetor multimídia. Laboratório com material específico.</p> | |
| <p>7- CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO: A Nota Final do Componente Curricular será calculada como a média ponderada das notas de avaliações contínuas realizadas como listas de exercício, resumos e trabalhos/relatórios produzidos individualmente ou em grupo e das Provas da parte, teórica a serem aplicadas ao longo do semestre.</p> | |
| <p>8 -BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</p> | |
| <p>LUGLI, A. B.; SANTOS, M. M. D. Redes Industriais para Automação Industrial: AS-I, Profibus e Profinet. São Paulo: Editora Érica. 1ª. ed. 2010. ALBUQUERQUE, P. U. B.; ALBUQUERQUE, A. R. Redes Industriais: Aplicação em Sistemas Digitais de Controle. Editora Ensino Profissional. 1ª ed. 2009. 256p. MORAES, C.C. de; CASTRUCCI, P. Engenheira de Automação Industrial. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.</p> | |
| <p>9-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</p> | |
| <p>TANENBAUM, Andrew S. Redes de computadores. São Paulo: Pearson Education. 5. ed. 2011. BOYER, S.A., SCADA – Supervisory Control and Data Acquisition. 4.ed. ISA, 2009. MACKAY, S.; WRIGHT, E.; REYNDERS, D.; PACK, J. Practical Industrial Data Networks, Installation, and Troubleshooting. Ed. Elsevier, 2004. BRANQUINHO, M.A., BRANQUINHO, T. B. Segurança de Automação Industrial e Scada. 1. ed. Rio de Janeiro: CAMPUS, 2014. Manual Sistema Supervisório ScadaBR. Disponível em: http://ufpr.dl.sourceforge.net/project/scadabr/Software/Docs/Manual%20ScadaBR.pdf. Acesso em: 28 Mai 2014.</p> | |

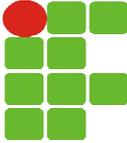
| | |
|---|---|
|  <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p> | <p>CAMPUS</p> <p><i>Suzano</i></p> |
| 1- IDENTIFICAÇÃO | |
| Curso: Tecnologia em Mecatrônica Industrial | |
| Componente curricular: Instalações Elétricas Industriais | |
| Semestre: 6º | Código: IEIS6 |
| Nº aulas semanais: 2 | Total de aulas: 40 |
| Total de horas: 33,33 | |
| 2- EMENTA: | |
| Projetos de instalações elétricas industriais e técnicas de dimensionamento, aterramento, inspeção e dimensionamento eletroeletrônico. | |
| 3-OBJETIVOS: | |
| Levar o aluno ao conhecimento sobre os principais dispositivos, bem como os materiais utilizados, normas e técnicas de projetos de instalações elétricas prediais e industriais. | |
| 4-CONTEUDO PROGRAMATICO: | |
| Dimensionamento de condutores elétricos; Fator de Potência; Materiais Elétricos; Proteção e Coordenação. Aterramentos elétricos; Proteção contra descargas atmosféricas; Influência de Harmônicos nas redes elétricas. | |
| 5-METODOLOGIAS: Aulas expositivas com resolução de exemplos, aplicação de trabalhos individuais ou em grupo e exercícios práticos laboratoriais. | |
| 6- RECURSOS DIDÁTICOS: Quadro negro (ou branco); gizes (ou pincéis); projetor multimídia. Laboratório com material específico. | |
| 7- CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO: A Nota Final do Componente Curricular será calculada como a média ponderada das notas de avaliações contínuas realizadas como listas de exercício, resumos e trabalhos/relatórios produzidos individualmente ou em grupo e das Provas da parte teórica a serem aplicadas ao longo do semestre. | |
| 8 -BIBLIOGRAFIA BÁSICA: | |
| COTRIM, A. A. M. B. Instalações Elétricas , 4. ed. São Paulo: Editora Pearson no Brasil, 2001. MAMEDE FILHO, J. Instalações Elétricas Industriais . 6. ed. Rio de Janeiro: LTC Editora, 2001. NISHIER, J., MACINTYRE, A. J. Instalações Elétricas . 4. ed. Rio de Janeiro:LTC Editora,, 2000. | |
| 9 -BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: | |
| ALBUQUERQUE, R. O. Análise de Circuitos em Corrente Alternada . Editora Érica, 2007. DORF, R. C. Introdução aos Circuitos Elétricos . 7ª ed. Rio de Janeiro:LTC, 2008. MALVINO, A. P., Eletrônica Vol.I , 4ª ed. , São Paulo: Makron Books,1995. NASHELSKY, L., BOYLESTAD, R. L. Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos . São Paulo: Editora Pearson no Brasil,, 2004 TIPLER, P. Física: Eletricidade e Magnetismo . Vol. 2. 5ª ed. Rio de Janeiro:LTC,, 2006. | |

| | |
|---|---|
|  <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p> | <p>CAMPUS</p> <p><i>Suzano</i></p> |
| <p>1- IDENTIFICAÇÃO</p> | |
| <p>Curso: Tecnologia em Mecatrônica Industrial</p> | |
| <p>Componente curricular: Sistemas Microcontrolados</p> | |
| <p>Semestre: 6º</p> | |
| <p>Código: SMCS6</p> | |
| <p>Nº aulas semanais: 4</p> | <p>Total de aulas: 80</p> |
| <p>Total de horas: 66,67</p> | |
| <p>2- EMENTA:</p> | |
| <p>Projetos avançados utilizando linguagem de alto nível aplicada aos sistemas microcontrolados.</p> | |
| <p>3-OBJETIVOS:</p> | |
| <p>Proporcionar o conhecimento necessário para o desenvolvimento de projetos utilizando microcontroladores comerciais. Aprender a linguagem de programação em alto nível utilizada para a elaboração de sistemas microcontrolados.</p> | |
| <p>4-CONTEUDO PROGRAMATICO:</p> | |
| <p>Compiladores C; Introdução a linguagem C para o microcontrolador; Variáveis, tipos de dados, operadores e declarações de variáveis; Entrada e saída de dados; Interrupções e timers; Varredura de displays; Operação com display de cristal líquido; Módulo PWM; Conversor analógico-digital interno; Comunicação serial; Implementação de sistemas microcontrolados.</p> | |
| <p>5-METODOLOGIAS: Aulas expositivas com resolução de exemplos, aplicação de trabalhos individuais ou em grupo e exercícios práticos laboratoriais.</p> | |
| <p>6- RECURSOS DIDÁTICOS: Quadro negro (ou branco); gizes (ou pincéis); projetor multimídia. Laboratório com material didático.</p> | |
| <p>7- CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO: A Nota Final do Componente Curricular será calculada como a média ponderada das notas de avaliações contínuas realizadas como listas de exercício, resumos e trabalhos/relatórios produzidos individualmente ou em grupo e das Provas da parte teórica a serem aplicadas ao longo do semestre.</p> | |
| <p>8 -BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</p> | |
| <p>ZANCO, W. S.; Microcontroladores PIC18 com linguagem C. São Paulo:Editora Érica, 2010. MIYADAIRA, A. N.; Microcontroladores PIC18 – Aprenda a programar em linguagem C, São Paulo: Editora Érica, 2010 PEREIRA, F; PIC – Programação em C, 7ª. ed., São Paulo: Editora Érica, 2010.</p> | |
| <p>9-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</p> | |
| <p>PEREIRA, F.; Microcontrolador PIC18 Detalhado - Hardware e Software, ed, Érica, 2010; SOUSA, D. R., SOUZA, D. J E LAVINIA, N. C.; Desbravando o microcontrolador PIC 18 – Recursos Avançados – Ed. Érica, 2010; ZANCO, W. S., Microcontroladores PIC16F628A/648ª; Editora Erica Ltda, 2005; GIMENEZ, S. P., Microcontroladores 8051. São Paulo: Prentice Hall, 2002. NICOLOSI, DENYS EMÍLIO CAMPION; Microcontrolador 8051 Detalhado. São Paulo: Editora Érica, 2000.</p> | |

| | | |
|--|---|-------------------------------------|
|  <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p> | <p>CAMPUS</p> <p><i>Suzano</i></p> | |
| <p>1- IDENTIFICAÇÃO</p> | | |
| <p>Curso: Tecnologia em Mecatrônica Industrial</p> | | |
| <p>Componente curricular: Robótica</p> | | |
| <p>Semestre: 6º</p> | <p>Código: ROBS6</p> | |
| <p>Nº aulas semanais: 4</p> | <p>Total de aulas: 80</p> | <p>Total de horas: 66,67</p> |
| <p>2- EMENTA:</p> | | |
| <p>Desenvolvimento de habilidades em interpretação e projetos de sistemas robóticos.</p> | | |
| <p>3-OBJETIVOS:</p> | | |
| <p>Proporcionar aos alunos o conhecimento das propriedades e características dos robôs industriais, bem como dos instrumentos e equipamentos utilizados em mecatrônica industrial.</p> | | |
| <p>4-CONTEUDO PROGRAMATICO:</p> | | |
| <p>Histórico da Robótica. Classificação dos robôs. Noções de Robótica industrial. Motores e sistemas de movimento. Programação de robôs. Simulação em robótica. Acionamento robótico. Servomecanismos.</p> | | |
| <p>5-METODOLOGIAS: Aulas expositivas com resolução de exemplos, aplicação de trabalhos individuais ou em grupo e exercícios práticos laboratoriais.</p> | | |
| <p>6- RECURSOS DIDÁTICOS: Quadro negro (ou branco); giz (ou pincéis); projetor multimídia. Laboratório com material específico.</p> | | |
| <p>7- CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO: A Nota Final do Componente Curricular será calculada como a média ponderada das notas de avaliações contínuas realizadas como listas de exercício, resumos e trabalhos/relatórios produzidos individualmente ou em grupo e das Provas da parte teórica a serem aplicadas ao longo do semestre.</p> | | |
| <p>8 -BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</p> | | |
| <p>MARTINS, A. O que é Robótica. 2ª ed. São Paulo:Ed. Brasiliense, 2008. NIKU, S. B. Introdução à Robótica – Análise, Controle e Aplicações. 2a. ed. São Paulo:McGraw-Hill, 2013 SANDIN, P. E., Robot Mechanisms and Mechanical Devices. McGraw-Hill, 2003.</p> | | |
| <p>9-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</p> | | |
| <p>ROSARIO, J.M. Princípios de Mecatrônica. São Paulo:Pearson, 2009. D'AZZO, J. J.; HOUPIIS, C. H. Linear Control System Analysis And Design. 3a ed. McGraw-Hill, 1988. SEEBORG, D. E.; EDGAR, T. S.; MELLICHAMP, D. A. Process Dynamics and Control. Nova York: Wiley, 2ª ed.,2004. SIGHERI, L. N. Controle Automático de Processos Industriais. São Paulo: Edgard Blucher, 2ª edição, 1997. CARVALHO, J. Sistemas de Controle Automático. Rio de Janeiro: LTC, 2000. FRANCHI, C. M. Controle de processos industriais: princípios e aplicações. São Paulo: Érica, 2011. OGATA, K. Projeto de sistemas lineares com MATLAB. Rio de Janeiro: Prentice-Hall, 1996. BOLTON, W. Engenharia de controle. São Paulo: Makron Books, 1995. DORF, R. C.; BISHOP, R. H. Modern control systems. New York: Prentice Hall, 2001.</p> | | |

| | |
|---|---|
|  <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p> | <p>CAMPUS</p> <p><i>Suzano</i></p> |
| <p>1- IDENTIFICAÇÃO</p> | |
| <p>Curso: Tecnologia em Mecatrônica Industrial</p> | |
| <p>Componente curricular: Sistemas Flexíveis de Manufatura</p> | |
| <p>Semestre: 6º</p> | |
| <p>Código: SFMS6</p> | |
| <p>Nº aulas semanais: 2</p> | <p>Total de aulas: 40</p> |
| <p>Total de horas: 33,33</p> | |
| <p>2- EMENTA:</p> | |
| <p>Sistemas de controle da manufatura e sua hierarquia, assim com os sistemas computacionais aplicados na manufatura. Dimensionamento de um sistema produtivo e elaboração de layouts de fabricação, propondo melhorias e aplicação das tecnologias mais atuais de sistemas de transporte, comunicação, automação e robótica.</p> | |
| <p>3-OBJETIVOS:</p> | |
| <p>Proporcionar ao aluno o conhecimento dos conceitos de sistemas flexíveis de manufatura encontrados na indústria.</p> | |
| <p>4-CONTEUDO PROGRAMATICO:</p> | |
| <p>Conceitos dos sistemas computacionais aplicados na manufatura Sistemas de Gestão da manufatura. Caracterização e dimensionamento de um FMS. Sistemas de integração e transporte. Células e sistemas flexíveis de manufatura. Configurações (layout, sist. de transporte, manipuladores, comunicação). Controle de FMSs: o nível de supervisão/monitoração. A automatização integrada dos sistemas de manufatura.</p> | |
| <p>5-METODOLOGIAS: Aulas expositivas com resolução de exemplos, aplicação de trabalhos individuais ou em grupo e exercícios.</p> | |
| <p>6- RECURSOS DIDÁTICOS: Quadro negro (ou branco); gizes (ou pincéis); projetor multimídia.</p> | |
| <p>7- CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO: A Nota Final do Componente Curricular será calculada como a média ponderada das notas de avaliações contínuas realizadas como listas de exercício, resumos e trabalhos/relatórios produzidos individualmente ou em grupo e das Provas da parte teórica a serem aplicadas ao longo do semestre.</p> | |
| <p>8- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</p> | |
| <p>GROOVER Mikell P. et al. Automação industrial e sistemas de manufatura. 3a. ed. São Paulo:Pearson, 2013. SOUZA, A.F.; ULBRICH, C.B.L. Engenharia Integrada por computador e sistemas – cad, cam, cnc – princípios e aplicações. São Paulo:Artliber, 2013 SLACK, N.; CHAMBERS, S.; JOHNSTON, R. Administração da Produção. 3ª. ed. São Paulo :Atlas, 2009.</p> | |
| <p>9- BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</p> | |
| <p>ROSARIO, J.M. Princípios de Mecatrônica. São Paulo:Pearson, 2009. NIKU, S. B. Introdução à Robótica – Análise, Controle e Aplicações. 2a. ed. São Paulo:McGraw-Hill, 2013 MOURA, Reinaldo Aparecido. Sistemas e técnicas de movimentação e armazenagem de materiais. São Paulo: IMAM, 2010. 454 p. (Série Manual de Logística, v.1). TUBINO, Dalvio Ferrari. Planejamento e controle da produção: teoria e prática. 2ª. ed, São Paulo: Atlas, 2009. RITZMAN, Larry P e Lee J. KRAJEWSKI. Administração da Produção e Operações. São Paulo: Pearson, 2008.</p> | |

| | |
|---|------------------------------------|
|  <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p> | CAMPUS <i>Suzano</i> |
| 1- IDENTIFICAÇÃO | |
| Curso: Tecnologia em Mecatrônica Industrial | |
| Componente curricular: Execução de Projetos Mecatrônicos | Código: EPMS6 |
| Semestre: 6º | Nº aulas semanais: 6 |
| Total de aulas: 120 | Total de horas: 100 |
| 2- EMENTA: | |
| Suporte teórico e metodológico para o desenvolvimento de projeto na área de mecatrônica industrial, planejado na disciplina de Planejamento de Projetos Mecatrônicos. | |
| 3-OBJETIVOS: | |
| Executar projeto de mecatrônica industrial reunindo e integrando conhecimentos adquiridos nos diversos componentes curriculares ao longo do curso. | |
| 4-CONTEUDO PROGRAMATICO: | |
| Suporte teórico e metodológico para o desenvolvimento do projeto. Desenvolvimento das etapas do projeto: Conclusão da pesquisa bibliográfica do projeto. Apresentação dos materiais e métodos científicos e/ou tecnológicos utilizados no projeto. Avaliação dos aspectos e impactos ambientais do projeto, em especial, durante a sua execução. Adotar medidas para mitigar os impactos ambientais negativos do projeto. Análise e discussão dos resultados. Conclusão do trabalho realizado. | |
| 5-METODOLOGIAS: Aulas expositivas e dialogadas. | |
| 6- RECURSOS DIDÁTICOS: Quadro negro (ou branco); gizes (ou pincéis); projetor multimídia. | |
| 7- CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO: A Nota Final do Componente Curricular será determinada pela apresentação das diversas etapas do projeto. | |
| 8 -BIBLIOGRAFIA BÁSICA: | |
| <p>PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. Um guia do conhecimento em gerenciamento de projetos: guia PMBOK. 4ª. Ed, São Paulo:Saraiva, 2013.</p> <p>ROZENFELD, H. et al. Gestão de desenvolvimento de produtos: uma referência para a melhoria do processo. São Paulo: Saraiva, 2013.</p> <p>MAXIMIANO, Antonio Cesar Amaru. Administração de projetos: como transformar ideias em resultados. 4ª. ed., São Paulo:Atlas, 2010.</p> | |
| 9 -BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: | |
| <p>BARBOSA FILHO, A. N. Segurança do Trabalho & Gestão Ambiental. 4ed. São Paulo:Atlas, 2011.</p> <p>BARROS, A. J. da S.; LEHFELD, N. A. S., Fundamentos de metodologia científica. 3.ed. Makron Books/Pearson, 2008.</p> <p>GIL, A.C., Como elaborar projetos de pesquisa, 5a. ed, São Paulo:Atlas, 2010.</p> <p>DEMO, P. Metodologia do conhecimento científico. São Paulo: Atlas, 2000.</p> <p>ECO, Humberto. Como se faz uma tese. 23. ed. Perspectiva, 2010.</p> <p>LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Metodologia científica. 5 ed. São Paulo: Ed. Atlas, 2007.</p> <p>MARCONI, M. A. Metodologia do trabalho científico. 7 ed. São Paulo:Ed. Atlas, 2007.</p> | |

| | |
|---|---|
|  <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p> | <p>CAMPUS</p> <p><i>Suzano</i></p> |
| <p>1- IDENTIFICAÇÃO</p> | |
| <p>Curso: Tecnologia em Mecatrônica Industrial</p> | |
| <p>Componente curricular: Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS)</p> | |
| <p>Semestre: LIVRE. Optativa</p> | <p>Código: LIBA7</p> |
| <p>Nº aulas semanais: 2</p> | <p>Total de aulas: 40</p> |
| <p>Total de horas: 33,33</p> | |
| <p>2- EMENTA:</p> | |
| <p>Nesta disciplina serão introduzidos elementos básicos da Língua Brasileira de Sinais.</p> | |
| <p>3-OBJETIVOS:</p> | |
| <p>Caracterizar a Libras como língua, a partir do conhecimento de seus aspectos gramaticais e discursivos</p> | |
| <p>4-CONTEUDO PROGRAMATICO:</p> | |
| <p>História da educação dos surdos e as atuais políticas linguísticas, educacionais e de saúde voltadas ao sujeito surdo; O uso da Língua Brasileira de Sinais na educação de sujeitos surdos. Língua Brasileira de Sinais: aspectos gramaticais e discursivos; Ensino-aprendizagem da Língua Brasileira de Sinais.</p> | |
| <p>5-METODOLOGIAS: As aulas serão desenvolvidas em sala de aula com o uso de quadro negro e, em alguns casos, sistema de projeção multimídia. Durante as aulas, em momentos específicos, serão desenvolvidos exercícios individuais ou em grupo, de acordo com o conteúdo trabalhado no momento</p> | |
| <p>6- RECURSOS DIDÁTICOS: Quadro negro (ou branco); gizes (ou pincéis); projetor multimídia.</p> | |
| <p>7- CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO: Opta-se pela concepção de avaliação continuada e, desta forma, as seguintes ferramentas podem ser utilizadas: avaliações escritas, trabalhos realizados individualmente e/ou em grupo, resenhas, ficha-mento de textos, seminários e pesquisas.</p> | |
| <p>8 -BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</p> | |
| <p>CAPOVILLA, F. C.; RAPHAEL, W. D.. Dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilíngue: Língua de Sinais Brasileira. São Paulo: Imprensa Oficial, 2001. ALMEIDA, E. C.. Atividades Ilustradas em Sinais de LIBRAS. São Paulo: Revinter, 2004. SALLES, H. M. M. L.. Ensino de língua portuguesa para surdos: caminhos para a prática pedagógica. Brasília: MEC, 2004.</p> | |
| <p>9 -BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</p> | |
| <p>BRASIL. Lei no 10.436, de 24 de abril de 2002. Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, 25 de abril de 2002. BRASIL. Decreto no 5.626, de 22 de dezembro de 2005. Regulamenta a Lei no 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – Libras, e o art. 18 da Lei no 10.098, de 19 de dezembro de 2000. Diário Oficial da União, Brasília, 23 de dezembro de 2005. CAPOVILLA, F. C.; RAPHAEL, W. D.; MAURICIO, A. C. L.. Novo Deit-Libras: Dicionário Enciclopédico Ilustrado trilíngue da Língua Brasileira de Sinais (Libras) baseado em Lingüística e Neurociências Cognitivas. São Paulo: Edusp, 2010. COUTINHO, D.. LIBRAS e Língua Portuguesa: semelhanças e diferenças. João Pessoa: Arpoador, 2000. FELIPE, T. A.. Libras em Contexto. 7. ed. Brasília: MEC/SEESP, 2007.</p> | |

8. METODOLOGIA

Neste curso, os componentes curriculares apresentam diferentes atividades pedagógicas para trabalhar os conteúdos e atingir os objetivos. Assim, a metodologia do trabalho pedagógico com os conteúdos apresenta grande diversidade, variando de acordo com as necessidades dos estudantes, o perfil do grupo/classe, as especificidades da disciplina, o trabalho do professor, dentre outras variáveis, podendo envolver: aulas expositivas dialogadas, com apresentação de *slides*/transparências, explicação dos conteúdos, exploração dos procedimentos, demonstrações, leitura programada de textos, análise de situações-problema, esclarecimento de dúvidas e realização de atividades individuais, em grupo ou coletivas. Aulas práticas em laboratório. Projetos, pesquisas, trabalhos, seminários, debates, painéis de discussão, sociodramas, estudos de campo, estudos dirigidos, tarefas, orientação individualizada.

Além disso, prevê-se a utilização de recursos tecnológicos de informação e comunicação (TICs), tais como: gravação de áudio e vídeo, sistemas multimídias, robótica, redes sociais, fóruns eletrônicos, *blogs*, *chats*, videoconferência, *softwares*, suportes eletrônicos, Ambiente Virtual de Aprendizagem (Ex.: Moodle), à medida que os mesmos forem disponibilizados no *Campus*.

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

9. AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

Conforme indicado na LDB – Lei 9394/96 - a avaliação do processo de aprendizagem dos estudantes deve ser contínua e cumulativa, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos e dos resultados ao longo do período sobre os de eventuais provas finais. Da mesma forma, no IFSP é previsto pela “Organização Didática” que a avaliação seja 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.

Assim, os componentes curriculares do curso preveem que as avaliações terão caráter diagnóstico, contínuo, processual e formativo e serão obtidas mediante a utilização de vários **instrumentos**, tais como:

- a. Exercícios;
- b. Trabalhos individuais e/ou coletivos;
- c. Fichas de observações;
- d. Relatórios;
- e. Autoavaliação;
- f. Provas escritas;
- g. Provas práticas;
- h. Provas orais;
- i. Seminários;
- j. Projetos interdisciplinares e outros.

Os processos, instrumentos, critérios e valores de avaliação adotados pelo professor serão explicitados aos estudantes no início do período letivo, quando da apresentação do Plano de Ensino da disciplina. Ao estudante, será assegurado o direito de conhecer os resultados das avaliações mediante vistas dos referidos instrumentos, apresentados pelos professores como etapa do processo de ensino e aprendizagem.

Ao longo do processo avaliativo, poderá ocorrer, também, a **recuperação paralela**, com propostas de atividades complementares para revisão dos conteúdos e discussão de dúvidas.

Os docentes deverão registrar no diário de classe, no mínimo, **dois instrumentos de avaliação**.

A avaliação dos componentes curriculares deve ser concretizada numa dimensão somativa, expressa por uma **Nota Final**, de 0 (zero) a 10 (dez), com frações de 0,5 (cinco décimos), por bimestre, nos cursos com regime anual e, por semestre, nos cursos com regime semestral; à exceção dos estágios, trabalhos de conclusão de curso, atividades complementares/AACCs e disciplinas com características especiais.

É importante ressaltar que os critérios de avaliação na Educação Superior primam pela autonomia intelectual.

Conforme estabelecido na Organização Didática do IFSP, para efeito de promoção no curso Superior de Tecnologia em Mecatrônica Industrial, serão aplicados os **critérios de aprovação** nos componentes curriculares(disciplina), envolvendo simultaneamente frequência e avaliação:

I. é considerado aprovado por média o estudante que obtiver, na disciplina, nota final igual ou superior a 6,0 (seis) e frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento) das aulas e demais atividades;

II. fica sujeito a Instrumento Final de Avaliação o estudante que obtiver, na disciplina, nota final igual ou superior a 4,0 (quatro) e inferior a 6,0 (seis) e frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento) das aulas e demais atividades;

III. o estudante que realiza o Instrumento Final de Avaliação, para ser aprovado, deverá obter a nota mínima 6,0 (seis) nesse instrumento. A nota final considerada, para registros escolares, será a maior entre a media, referida no inciso I, e a nota do Instrumento Final. *(Alterado pela Resolução n° 1.050, de 12 de novembro de 2013).*

A Pró-Reitoria de Ensino formula o seguinte entendimento:

- 1) O termo "media" do incise III se refere a "media" do incise I, que e aquela nota construída, durante o semestre, por media de vários instrumentos de avaliação como provas, trabalhos, seminários, atividades culturais, pesquisas, atividades de extensão etc.
- 2) O termo " Instrumento Final de Avaliação (IFA)" do incise III se refere a uma nota independente da nota denominada "media" do incise I. Ele será aplicado no final do

semestre, após o fechamento da “media”, se o discente não atingir a nota 6,0 (seis) nela. Esse “Instrumento Final de Avaliação” do inciso III será uma nota independente, desconsiderando a media do semestre. O IFA poderá ser construído com um ou vários instrumentos de avaliação como provas escritas e/ou orais, trabalhos, seminários, pesquisas, atividades culturais, etc. O aluno é considerado aprovado se, no IFA, ele obtiver nota igual ou superior a 6,0. O IFA substitui integralmente a “media”. Ele não deve ser composto com a media do semestre, formando uma nova media.

Considera-se **retido** no curso Superior de Tecnologia em Mecatrônica Industrial, conforme Organização Didática do IFSP:

I. o estudante que obtiver frequência menor que 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária da disciplina, independentemente da nota que tiver alcançado;

II. o estudante que obtiver frequência maior ou igual a 75% (setenta e cinco por cento) e que tiver obtido média final menor que 4,0 (quatro);

III. o estudante que obtiver frequência maior ou igual a 75% (setenta e cinco por cento) e que tiver obtido, após Instrumento Final de Avaliação, média final menor que 5,0 (cinco) ou nota do Instrumento Final de Avaliação menor que 6,0 (seis).

10. **DISCIPLINAS SEMI-PRESENCIAIS E/OU A DISTÂNCIA**

Todas as disciplinas do curso superior de Tecnologia em Mecatrônica Industrial serão presenciais, não havendo, portanto, disciplinas na modalidade semi-presencial ou a distância.

11. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC)

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) tem por objetivos consolidar os conhecimentos construídos ao longo do curso em um trabalho de pesquisa ou projeto, possibilitando, ao estudante, o aprofundamento e a articulação entre teoria e prática, desenvolver a capacidade de síntese das vivências do aprendizado e incentivar os alunos no estudo de problemas locais, regionais e nacionais, buscando apontar possíveis soluções no sentido de integrar a instituição de ensino e a sociedade.

O TCC é um componente curricular obrigatório do curso Superior de Tecnologia em Mecatrônica Industrial do *campus* Suzano do IFSP, sendo destinada a carga horária curricular de 80 (oitenta) horas. As disciplinas de Metodologia de Pesquisa Científica, Planejamento de Projetos Mecatrônicos e Execução de Projetos Mecatrônicos do quarto, quinto e sexto semestres, respectivamente, subsidiam a realização do TCC conforme definido em seus planos de ensino e auxílio da pesquisa tecnológica. A elaboração do TCC será iniciada a partir do quinto semestre do curso, de modo concomitante à disciplina de Planejamento de Projetos Mecatrônicos.

O projeto do TCC deverá contemplar a realização e finalização de um trabalho técnico-científico (elaboração de protótipos, pesquisa científica, desenvolvimento de softwares) em nível de graduação, que aborde assuntos diretamente ligados ao curso. Serão definidos professores orientadores do TCC em acordo com o docente das disciplinas de Planejamento de Projetos Mecatrônicos e Execução de Projetos Mecatrônicos. Os professores orientadores serão responsáveis pela supervisão dos alunos na realização e apresentação do TCC (elaboração de monografia ou artigo técnico-científico).

A orientação do professor responsável será realizada através de encontros semanais para apresentação e discussão do projeto, bem como através da utilização de laboratórios e equipamentos necessários ao trabalho. Para a aprovação final do TCC, haverá uma defesa perante uma banca composta por três professores, sendo um deles, necessariamente, o professor orientador. Ao final da defesa, a banca decidirá pela aprovação ou reprovação do aluno. A regulamentação dos requisitos e procedimentos para a defesa do TCC serão elaborados pelo Núcleo Docente Estruturante (NDE).

12. ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO

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

Para realização do estágio, deve ser observado o Regulamento de Estágio do IFSP, [Portaria nº. 1204, de 11 de maio de 2011](#), elaborada em conformidade com a Lei do Estágio (Nº 11.788/2008), dentre outras legislações, para sistematizar o processo de implantação, oferta e supervisão de estágios curriculares.

O Estágio Supervisionado (ES) não é um componente curricular obrigatório do curso superior de Tecnologia em Mecatrônica Industrial do IFSP - *Campus* Suzano. No entanto, tendo a opção de fazê-lo, o IFSP - *Campus* Suzano oferece, por meio de suas coordenadorias e regulamentos específicos, supervisão escolar para os alunos interessados.

Durante o período de estágio caberá ao aluno estagiário atuar em uma ou mais frentes da formação do Tecnólogo em Mecatrônica Industrial em ações como: automação e otimização de processos industriais; inspeção e supervisão de serviços industriais automatizados; controle de processos de fabricação; sistemas de controle e gestão da qualidade e meio ambiente; execução de projetos de automação industrial; instalação, manutenção e integração de processos industriais automatizados; realizar procedimentos de ensaios de laboratório; fazer o desenho de *layout*, diagramas, componentes e sistemas de automação, segundo as normas técnicas de desenho; trabalhos em equipes ligadas à robótica, comando numérico computadorizado, sistemas flexíveis de manufatura, desenho auxiliado por computador (CAD) e manufatura auxiliada por computador (CAM).

12.1. Carga Horária e Momento de Realização

Para a integralização do ES no currículo do curso superior de Tecnologia em Mecatrônica Industrial, do IFSP - *Campus* Suzano, será exigida a carga horária mínima de

240 (duzentos e quarenta) horas, que poderá ser realizada a partir do quarto semestre do curso.

12.2. Supervisão e Orientação de Estágio Supervisionado

O estágio deverá ter acompanhamento efetivo pelo Professor Orientador da instituição de ensino e pelo supervisor da parte concedente. A resolução N.º 402/08, de 09 de dezembro de 2008, Art. 26, em consonância com a Lei nº 11.788, prevê que o acompanhamento do processo de ensino e aprendizagem deve ser realizado por meio de um serviço específico de estágio, da instituição de ensino. Este serviço deve ser efetivado por meio de relatórios de acompanhamento e de avaliação de estágio, elaborados pelo estagiário e validado pela parte concedente e pelo Professor Orientador.

12.3. Documentos e Relatórios do Estágio Supervisionado

Para o início do ES deve-se firmar um Termo de Compromisso individual por aluno entre o IFSP – *Campus* Suzano e a empresa concedente. A partir do Termo de Compromisso o aluno deve elaborar, com o auxílio do Professor Orientador, um Relatório de Planejamento do Estágio Supervisionado. Neste Relatório de Planejamento do Estágio Supervisionado deve-se constar as atividades previstas, com suas respectivas cargas horárias, e ser assinado pelo aluno, Professor Orientador e supervisor da empresa concedente.

Durante a execução do ES, a execução das atividades planejadas no Relatório de Planejamento do Estágio Supervisionado serão avaliadas por meio de Formulário de Acompanhamento do Estágio Supervisionado. Estes formulários serão elaborados pela Instituição de Ensino, indicando as atividades (práticas no trabalho) que serão avaliadas pelas empresas. Critérios como: conhecimentos, atitudes e valores constarão do Formulário de Acompanhamento do Estágio Supervisionado. Este formulário, através dos critérios citados, será um instrumento de orientação ao professor responsável sobre o desempenho do aluno contexto empresa.

Ao término do ES o aluno deverá entregar o Relatório Final do Estágio Supervisionado, que deverá ser elaborado durante a execução do estágio com o auxílio do Professor Orientador. Neste relatório o aluno deverá descrever as atividades

desenvolvidas no período, analisando, concluindo e apresentando sugestões para o aperfeiçoamento dessas atividades.

O Professor Orientador do ES, baseando-se nos Formulários de Acompanhamento do Estágio Supervisionado e no Relatório Final do Estágio Supervisionado, realizados pelo estudante, emitirá um parecer na Ficha de Aproveitamento Profissional do Estágio, a fim de validar os resultados finais do trabalho realizado na empresa pelo aluno. Desta forma, a conclusão do estágio se dará pelo preenchimento e assinaturas dos responsáveis legais pelo estágio definidos pelo IFSP – *Campus* Suzano em acordo com a empresa. Esta documentação deverá ser encaminhada ao setor responsável pela documentação do aluno, para os devidos registros e arquivamento.

13. ATIVIDADES COMPLEMENTARES

As Atividades Complementares têm a finalidade de enriquecer o processo de aprendizagem, privilegiando a complementação da formação social do cidadão e permitindo, no âmbito do currículo, o aperfeiçoamento profissional, agregando valor ao currículo do estudante. Diante da necessidade de se estimular a prática de estudos independentes, transversais, opcionais, interdisciplinares, de permanente e contextualizada atualização profissional, as atividades complementares visam uma progressiva autonomia intelectual, em condições de articular e mobilizar conhecimentos, habilidades, atitudes, valores, para colocá-los em prática e dar respostas originais e criativas aos desafios profissionais e tecnológicos.

As atividades complementares são **optativas** e podem ser realizadas ao longo de todo o do curso de graduação, durante o período de formação, totalizando 80 horas, a serem incorporadas na integralização da carga horária do curso de Tecnologia em Mecatrônica Industrial

Para ampliar as formas de aproveitamento, assim como estimular a diversidade destas atividades, apresenta-se a seguir uma tabela com algumas possibilidades de realização e a respectiva regulamentação:

| Atividade | Carga horária máx. por cada atividade | Carga horária máxima no total | Documento comprobatório |
|---|---------------------------------------|-------------------------------|--|
| Disciplina de outro curso ou instituição | - | 40 h | Certificado de participação, com nota e frequência. |
| Eventos científicos: congresso, simpósio, seminário, conferência, debate, <i>workshop</i> , jornada, fórum, oficina, etc. | 6 h | 30 h | Certificado de participação |
| Curso de extensão, aprofundamento, aperfeiçoamento e/ou complementação de estudos | - | 40 h | Certificado de participação, com nota e frequência, se for o caso |
| Seminário e/ou palestra | 4 h | 20 h | Certificado de participação |
| Visita Técnica | - | 10 h | Relatório com assinatura e carimbo do responsável pela visita. |
| Ouvinte em defesa de TCC, monografia, dissertação ou tese | - | 5 h | Relatório com assinatura e carimbo do responsável. |
| Pesquisa de Iniciação Científica, estudo dirigido ou de caso | - | 40 h | Relatório final ou produto, com aprovação e assinatura do responsável. |
| Desenvolvimento de Projeto Experimental | - | 40 h | Relatório final ou produto, com aprovação e assinatura do orientador. |
| Apresentação de trabalho em evento científico | - | 40 h | Certificado |
| Publicação de resumo em anais ou de artigo em revista científica | - | 20 h | Cópia da publicação |
| Pesquisa bibliográfica supervisionada | - | 20 h | Relatório aprovado e assinado pelo supervisor |
| Resenha de obra recente na área do curso | - | 10 h | Divulgação da resenha |
| Assistir a vídeo, filme, recital peça teatral, apresentação musical, exposição, mostra, <i>workshop</i> , feira, etc. | 02 h | 10 h | Ingresso ou comprovante e breve apreciação |
| Campanha e/ou trabalho de ação social ou extensionista como voluntário | - | 30 h | Relatório das atividades desenvolvidas aprovado e assinado pelo responsável. |
| Resenha de obra literária | 02 h | 10 h | Divulgação da resenha |
| Monitoria | - | 40 h | Relatório das atividades desenvolvidas aprovado e assinado pelo responsável. |
| Plano de intervenção | - | 20 h | Relatório das atividades desenvolvidas aprovado e assinado pelo responsável. |
| Docência em mini-curso, palestra e oficina | - | 20 h | Relatório das atividades desenvolvidas e declaração. |
| Representação Estudantil | - | 20 h | Declaração da instituição |
| Participação em Grêmios Estudantil/Centro Acadêmico | - | 10 h | Declaração da instituição |

As AC, como o nome sugere, são aquelas realizadas pelos alunos para complementar a sua formação, podendo ser desenvolvidas no âmbito acadêmico ou não. De qualquer forma, o aluno é responsável pela busca, desenvolvimento e comprovação de cada atividade.

As AC possibilitam que o aluno possa apropriar-se de novos conhecimentos, habilidades e atitudes que extrapolam o ambiente escolar e os objetivos das disciplinas. Além disso, permitem a articulação entre a teoria e a prática, ajudam o aluno a contextualizar os conceitos vistos e a integrar os conteúdos trabalhados ao longo do curso.

As atividades complementares serão contabilizadas pela Coordenaria de Extensão (CEX), mediante apresentação de documentação comprobatória contendo a carga horária desenvolvida por parte do estudante interessado. Não é permitido ao aluno compor a carga horária de atividades complementares com mais de 75% de horas de uma mesma classe de atividades.

Poderá ser produzida regulamentação específica para as AC do curso, que deverá ser aprovada pelo Colegiado de Curso. A regulamentação específica do curso não poderá redefinir regulamentações gerais de AC do *Campus* ou da Coordenadoria de Extensão (CEX).

14. ATIVIDADES DE PESQUISA

A pesquisa científica desenvolvida no IFSP tem os seguintes princípios norteadores: sintonia com o Plano de Desenvolvimento Institucional; função estratégica, perpassando todos os níveis de ensino; atendimento às demandas da sociedade, do mundo do trabalho e da produção, com impactos nos arranjos produtivos locais e contribuição para o desenvolvimento local, regional e nacional; comprometimento com a inovação tecnológica e a transferência de tecnologia para a sociedade.

Essa pesquisa acadêmica é desenvolvida através de grupos de trabalho, nos quais pesquisadores e estudantes se organizam em torno de uma ou mais linhas de investigação de uma área do conhecimento. A participação dos discentes nesses grupos, através do Programa de Iniciação Científica, ocorre de duas formas: com bolsa institucional ou voluntariamente.

O fomento à produção intelectual de pesquisadores, resultante das atividades de pesquisa e inovação do IFSP é regulamentado pela [Portaria nº 2.777, de 10 de outubro de 2011](#) e pela [Portaria nº 3.261, de 06 de novembro de 2012](#).

O IFSP – *Campus* Suzano oferece a oportunidade para os alunos participarem de projetos de iniciação científica em várias áreas do conhecimento, podendo estas atividades serem aproveitadas no cômputo de AC.

Dentre as linhas de investigação no Campus pode-se citar: estudo de software livres possíveis de serem aplicados na automação industrial e robótica, como o sistema supervisor ScadaBR; programação de dispositivos móveis e sua aplicação no controle de processos industriais; pesquisas em modelagem, controle e simulação, para várias situações como: alocação dinâmica de recurso no chão de fábrica, transportes, rotas alternativas, recursos com flexibilidade funcional, investigação dos processos de geração e gestão da inovação, projetos de dispositivos automáticos para indústria regional, entre outros.

Para o curso superior de Tecnologia em Mecatrônica Industrial está prevista atividades desta natureza nas áreas de Mecânica, Eletroeletrônica e Informática.

Os trabalhos de pesquisa serão realizados sob indicação e orientação de professores do curso ou mesmo de professores de outros cursos existentes, sendo estes

estimulados a buscar financiamento institucional ou junto a agências de fomento específicas.

15. ATIVIDADES DE EXTENSÃO

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

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

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

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

Documentos Institucionais:

Portaria nº 3.067, de 22 de dezembro de 2010 – Regula a oferta de cursos e palestras de Extensão.

Portaria nº 3.314, de 1º de dezembro de 2011 – Dispõe sobre as diretrizes relativas às atividades de extensão no IFSP.

Portaria nº 2.095, de 2 de agosto de 2011 – Regulamenta o processo de implantação, oferta e supervisão de visitas técnicas no IFSP.

O *Campus* Suzano prevê atividades de extensão que devem ser realizadas pelos alunos e podem ser aproveitadas no cômputo de Atividades Complementares.

Estão previstas visitas técnicas a indústrias, almejando a interação entre teoria e prática. Visitas a feiras nas áreas de mecânica, eletroeletrônica e informática podem ser realizadas no decorrer do curso.

Anualmente, o IFSP – *Campus* Suzano oferece a Semana Nacional de Ciência e Tecnologia. Esta semana busca a integração com a comunidade externa, por meio da participação de empresas e palestrantes externos e convite a comunidade externa para a participação no evento. Também objetiva a integração dos alunos de todos os níveis e modalidades do IFSP – *Campus* Suzano, por meio de palestras, atividades ou apresentação de trabalhos de ensino, pesquisa e extensão da comunidade acadêmica.

Em momentos oportunos, também são oferecidas palestras e visitas técnicas que extrapolam a formação específica e buscam promover a formação integral dos estudantes. Nesse sentido, além de atividades relacionadas à área de Mecatrônica Industrial, buscar-se-á desenvolver temas relacionados à inclusão social, a diversidade étnico-racial e relacionados ao meio ambiente e sustentabilidade.

16. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE ESTUDOS

Abaixo transcrito o texto da Organização Didática do IFSP que descreve os critérios de aproveitamento de estudos.

O estudante terá direito a requerer aproveitamento de estudos de disciplinas cursadas em outras instituições de ensino superior ou no próprio IFSP, desde que realizadas com êxito, dentro do mesmo nível de ensino e cursadas há menos de 5 (cinco) anos.

As instituições de ensino superior a que se refere o caput deverão ser credenciadas pelo MEC e os cursos autorizados ou reconhecidos pelo MEC.

O pedido deve ser elaborado por ocasião da matrícula no curso, para alunos ingressantes no IFSP, ou no prazo estabelecido no Calendário Acadêmico, para os demais períodos letivos.

O estudante deverá encaminhar o pedido de aproveitamento de estudos, mediante formulário próprio, individualmente para cada uma das disciplinas, anexando os seguintes documentos:

I. histórico escolar, contendo o nome do curso e das disciplinas, com especificação do período em que foram cursadas, porcentagens de frequência, carga horária e a nota ou conceito final;

II. conteúdo programático ou plano de ensino das disciplinas cursadas com aproveitamento, que sejam equivalentes à disciplina pleiteada, com a carga horária e a bibliografia utilizada.

Os documentos disponibilizados deverão ser originais, com assinatura e carimbo da instituição de origem e estes farão parte do assento documental do estudante, não sendo devolvidos em nenhuma hipótese.

A falta de qualquer um dos documentos especificados ou a existência de informações conflitantes implicará indeferimento do requerimento.

Quando o estudante requerer aproveitamento de estudos em mais de uma disciplina, poderá entregar um único histórico escolar original e cópias na Coordenaria de Registros Escolares, que deverá fazer a conferência.

Para a dispensa em uma disciplina, poderão ser utilizados a carga horária e o conteúdo de mais de uma disciplina cursada.

É vedada à solicitação de aproveitamento de estudos para as dependências.

O aproveitamento de estudos compreenderá apenas disciplinas que tenham sido cursadas em época anterior à matrícula inicial como aluno regular do curso em andamento.

A disposição do caput deste artigo não se aplica às disciplinas cursadas em função de convênios assinados pelo IFSP com outras instituições de ensino superior.

O aproveitamento de estudo será concedido quando o conteúdo e carga horária da(s) disciplina(s) analisada(s) equivaler (em) a, no mínimo, 80% (oitenta por cento) da disciplina para a qual foi solicitado o aproveitamento.

Somente serão analisadas as disciplinas equivalentes às que integram o currículo vigente do curso de opção do aluno.

O pedido de aproveitamento para cada disciplina poderá ser submetido uma única vez, resguardados os casos em que houver mudança curricular.

O aproveitamento de estudos de disciplinas cursadas em outras instituições não poderá ser superior a 50% (cinquenta por cento) da carga horária do curso do IFSP.

O limite de 50% a que se refere o parágrafo anterior não se aplica aos casos dos estudantes transferidos em decorrência de lei.

Cabe à Coordenadoria de Registros Escolares montar e encaminhar, à Coordenação de Curso/Área correspondente, o processo de aproveitamento de estudos.

O Coordenador de Curso/Área e o Colegiado deverão analisar o processo e emitir parecer quanto ao aproveitamento da disciplina.

A Coordenação do Curso/Área e o Colegiado de Curso, à vista do processo, relacionará a(s) equivalência(s) e a(s) dispensa(s) de disciplina(s) e indicará o currículo que o aluno deverá cursar.

Terminado o processo de aproveitamento de estudos e preenchidos os formulários próprios, a Coordenação de Curso aporá o visto final, remetendo-o à Coordenadoria de Registros Escolares.

A Coordenadoria de Registros Escolares deverá dar ciência do resultado do processo ao requerente. Até a data de publicação dos resultados, o estudante deverá

frequentar as aulas regularmente. Para efeito de registro acadêmico, constará no Histórico Escolar a relação de disciplinas aproveitadas com a respectiva carga horária.

Por outro lado, de acordo com a indicação do parágrafo 2º do Art. 47º da LDB (Lei 9394/96), “os alunos que tenham extraordinário aproveitamento nos estudos, demonstrado por meio de provas e outros instrumentos de avaliação específicos, aplicados por banca examinadora especial, poderão ter abreviada a duração dos seus cursos, de acordo com as normas dos sistemas de ensino”. Assim, prevê-se o aproveitamento de conhecimentos e experiências que os estudantes já adquiriram, que poderão ser comprovados formalmente ou avaliados pela Instituição, com análise da correspondência entre estes conhecimentos e os componentes curriculares do curso, em processo próprio, com procedimentos de avaliação das competências anteriormente desenvolvidas.

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo por meio da [Instrução Normativa nº 001, de 15 de agosto de 2013](#) institui orientações sobre o Extraordinário Aproveitamento de Estudos para os estudantes.

17. APOIO AO DISCENTE

De acordo com a LDB (Lei 9394/96, Art. 47, parágrafo 1º), a instituição (no nosso caso, o *campus*) deve disponibilizar aos alunos as informações dos cursos: seus programas e componentes curriculares, sua duração, requisitos, qualificação dos professores, recursos disponíveis e critérios de avaliação. Da mesma forma, é de responsabilidade do *campus* a divulgação de todas as **informações acadêmicas** do estudante, a serem disponibilizadas na forma impressa ou virtual (Portaria Normativa nº 40 de 12/12/2007, alterada pela Portaria Normativa MEC nº 23/2010).

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

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

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

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

integradora. Dentre outras ações, o Serviço Sociopedagógico fará o acompanhamento permanente do estudante, a partir de questionários sobre os dados dos alunos e sua realidade, dos registros de frequência e rendimentos / nota, além de outros elementos. A partir disso, o Serviço Sociopedagógico deve propor intervenções e acompanhar os resultados, fazendo os encaminhamentos necessários.

O atendimento discente será realizado por meio de um programa sistemático de atendimento extraclasse envolvendo as Coordenadorias de Registros Escolares, Coordenadoria de Apoio ao Ensino, Serviço Sociopedagógico e a Coordenadoria da Área da Indústria e do curso de Tecnologia em Mecatrônica Industrial que são responsáveis pelas ações coordenadas, conforme Figura 3.

Estas ações objetivam a obtenção de resultados eficazes no que se refere a minimizar o problema da evasão escolar no curso de Tecnologia em Mecatrônica Industrial, realizando um acompanhamento contínuo do rendimento do discente, o que permite antecipar intervenções tanto na área da atuação docente como no que diz respeito a implantação do curso e ajustes que precisem ser realizados.

Além do programa sistemático de atendimento extraclasse, aproveitando os horários das pré-aulas e pós-aulas, serão organizados plantões de dúvidas e grupos de estudos nos quais os professores possam realizar um atendimento individualizado que atenda às necessidades dos alunos que apresentem dificuldades de aprendizagem (IFSP, 2010).

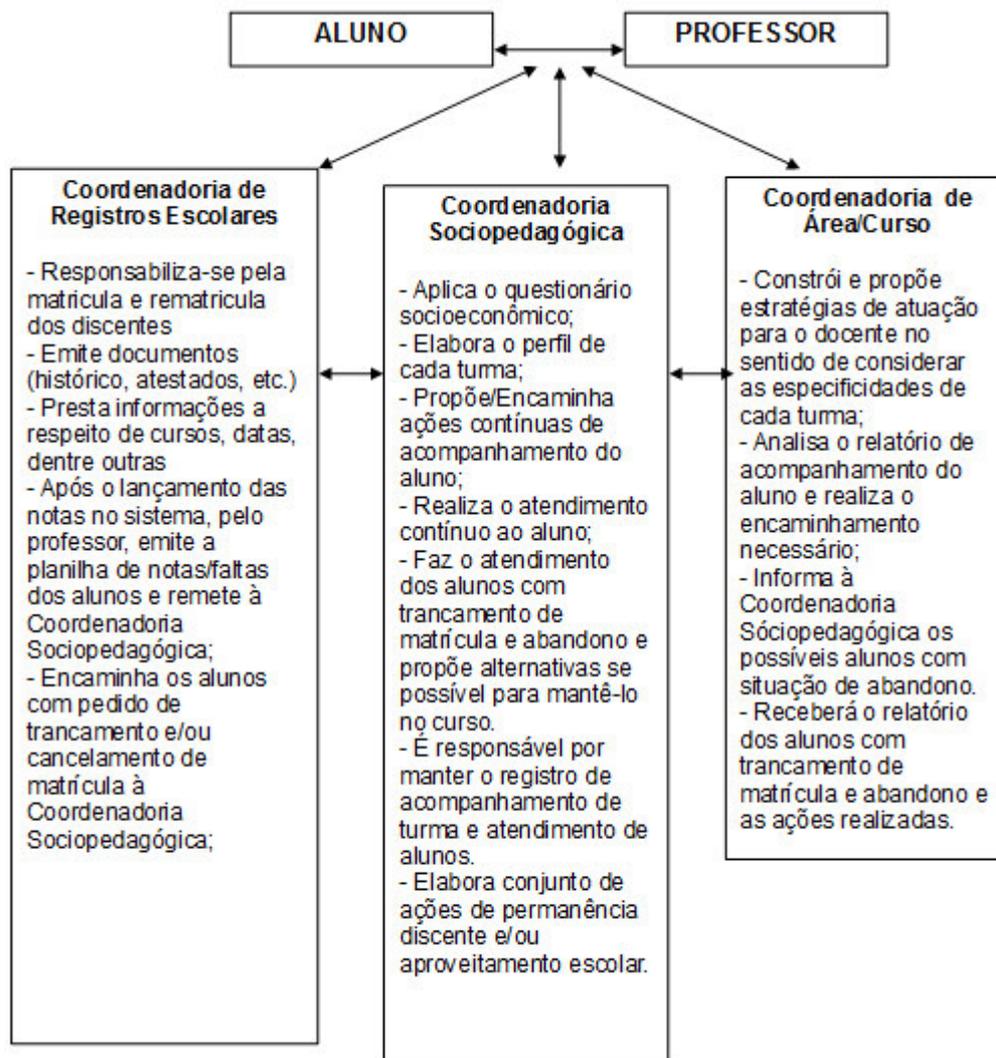


Figura 3: Atendimento Discente

18. AVALIAÇÃO DO CURSO

O planejamento e a implementação do projeto do curso, assim como seu desenvolvimento, serão avaliados no *campus*, objetivando analisar as condições de ensino e aprendizagem dos estudantes, desde a adequação do currículo e a organização didático-pedagógica até as instalações físicas.

Para tanto, será assegurada a participação do corpo discente, docente e técnico-administrativo, e outras possíveis representações. Serão estabelecidos instrumentos, procedimentos, mecanismos e critérios da avaliação institucional do curso, incluindo autoavaliações.

Tal avaliação interna será constante, com momentos específicos para discussão, contemplando a análise global e integrada das diferentes dimensões, estruturas, relações, compromisso social, atividades e finalidades da instituição e do respectivo curso em questão.

Para isso, conta-se também com a atuação, no IFSP e no *campus*, especificamente, da **CPA – Comissão Permanente de Avaliação**¹, com atuação autônoma e atribuições de conduzir os processos de avaliação internos da instituição, bem como de sistematizar e prestar as informações solicitadas pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep).

Além disso, serão consideradas as avaliações externas, os resultados obtidos pelos alunos do curso no Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (Enade) e os dados apresentados pelo Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (Sinaes).

O resultado dessas avaliações periódicas apontará a adequação e eficácia do projeto do curso e para que se preveja as ações acadêmico-administrativas necessárias, a serem implementadas.

1

Nos termos do artigo 11 da Lei nº 10.861/2004, a qual institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (Sinaes), toda instituição concernente ao nível educacional em pauta, pública ou privada, constituirá Comissão Permanente de Avaliação (CPA).

19. EQUIPE DE TRABALHO

19.1. Núcleo Docente Estruturante

O Núcleo Docente Estruturante (NDE) constitui-se de um grupo de docentes, de elevada formação e titulação, com atribuições acadêmicas de acompanhamento, atuante no processo de concepção, consolidação e contínua avaliação e atualização do Projeto Pedagógico do Curso, conforme a [Resolução CONAES N° 01, de 17 de junho de 2010](#). A constituição, as atribuições, o funcionamento e outras disposições são normatizadas pela [Resolução IFSP n°833, de 19 de março de 2013](#).

Sendo assim, o NDE constituído para elaboração e proposição deste PPC, conforme a Portaria de nomeação n° 4207 de 19 de Agosto de 2014 é:

| Nome do professor | Titulação | Regime de Trabalho |
|------------------------------|--------------|--------------------|
| Osvaldo Luís Asato | Mestre | RDE |
| Adilson de Melo Poggiato | Especialista | 40 h |
| Cleide Rizzatto | Doutora | RDE |
| Luiz Carlos Rodrigues Montes | Especialista | RDE |

19.2. Coordenador do Curso

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

Para este Curso Superior de Tecnologia em Mecatrônica Industrial a coordenação do curso será realizada por:

Nome: Osvaldo Luís Asato

Regime de Trabalho: RDE

Titulação: Mestre

Formação Acadêmica: Graduado em Engenharia Elétrica pela Universidade de São Paulo (USP /*Campus* São Carlos) em 1993, possui Mestrado em Engenharia Mecânica pela USP /*Campus* São Carlos, em 2000, atualmente está no Programa de Doutorado da Pós-Graduação da Engenharia Mecatrônica da USP / Escola Politécnica.

Tempo de vínculo com a Instituição: 2,5 anos

Experiência docente e profissional:

Docente do IFSP – *Campus* Suzano há 2,5 anos nos cursos Técnico em Automação Industrial e Técnico em Eletroeletrônica.

Também atuou como docente na:

- Faculdade de Engenharia da Fundação Santo André (FSA) de 2003 a 2012 no Curso Engenharia Mecânica (ênfase em Mecatrônica) e no curso de Superior de Tecnologia em Mecatrônica Industrial;
- Fundação Instituto de Ensino de Osasco (FIEO) de 2003 a 2004 no Curso Engenharia da computação;
- Universidade Paulista (Unip) de 2003 a 2004 no Curso de Engenharia da computação; e
- Universidade de Tecnologia Federal do Paraná (UTFPR) de 2000 a 2002 no Curso Superior de Tecnologia em Eletrônica.

Atuou como Coordenador no Curso Engenharia Mecânica e no Curso Superior de Tecnologia em Mecatrônica Industrial de janeiro a dezembro de 2008.

Atuou como engenheiro nas empresas:

- CBD Automação Industrial, em Suzano, de 1997 a 1998; e
- Tecumseh do Brasil, em São Carlos, de 1994 a 1997.

Realizou estagio de Engenharia nas empresas: General Motors do Brasil e na Empresa Brasileira de Pesquisas Agropecuária (EMBRAPA/ Área de Instrumentação).

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/8653986154947144>

19.3. Colegiado do Curso

O Colegiado de Curso é órgão consultivo e deliberativo de cada curso superior do IFSP, responsável pela discussão das políticas acadêmicas e de sua gestão no projeto pedagógico do curso. É formado por professores, estudantes e técnicos-administrativos.

Para garantir a **representatividade dos segmentos**, será composto pelos seguintes membros:

- I. Coordenador de Curso (ou, na falta desse, pelo Gerente Acadêmico), que será o presidente do Colegiado.
- II. No mínimo, 30% dos docentes que ministram aulas no curso.
- III. 20% de discentes, garantindo pelo menos um.
- Iç. 10% de técnicos em assuntos educacionais ou pedagogos, garantindo pelo menos um;

Os incisos I e II devem totalizar 70% do Colegiado, respeitando o artigo n.º 56 da LDB.

As competências e atribuições do Colegiado de Curso, assim como sua natureza e composição e seu funcionamento estão apresentadas na INSTRUÇÃO NORMATIVA nº02/PRE, de 26 de março de 2010.

De acordo com esta normativa, a **periodicidade das reuniões** é, ordinariamente, duas vezes por semestre, e extraordinariamente, a qualquer tempo, quando convocado pelo seu Presidente, por iniciativa ou requerimento de, no mínimo, um terço de seus membros.

Os **registros** das reuniões devem ser lavrados em atas, a serem aprovadas na sessão seguinte e arquivadas na Coordenação do Curso.

As **decisões** do Colegiado do Curso devem ser encaminhadas pelo coordenador ou demais envolvidos no processo, de acordo com sua especificidade.

19.4. Corpo Docente

| Nome do Professor | Titulação | Regime de Trabalho | Área |
|---------------------------------|---|--------------------|---|
| Adilson de Melo Poggiato | Graduação em Engenharia Mecânica Especialização em Gestão Educacional | 40 h | Mecânica |
| André Yugou Uehara | Graduado em Engenharia Mecânica Mestrado em Engenharia Mecânica | RDE | Mecânica |
| Antônio Luiz marques Júnior | Graduação Tecnólogo em Automação Industrial Especialização em Gerenciamento de Projetos | RDE | Mecânica |
| Breno Teixeira Santos Fernocho | Graduação em Engenharia Elétrica Ênfase em Sistemas Eletrônico Mestrado e Doutorado em Fisiologia | RDE | Eletrônica |
| Carlos Augusto Simões Silva | Graduação em Engenharia Mecânica Mestrado em Engenharia Mecânica | 40 h | Mecânica |
| Cleide Rizzato | Graduação em Física Mestrado e Doutorado em Física Nuclear | RDE | Física |
| Edivaldo Bacelar de Oliveira | Graduação em Engenharia Elétrica Especialização em Docência para Ensino Superior | RDE | Elétrica |
| Fabiano Camargo Rosa | Graduação em Engenharia Mecatrônica Mestrado Engenharia Biomédica | RDE | Mecatrônica |
| Fábio Nazareno Machado da Silva | Graduação: Administração de Empresas Mestrado em Administração de Empresas | RDE | Gestão |
| Luiz Carlos Rodrigues Montes | Graduação em Tecnologia de Manutenção de Máquinas Especialização em Gestão Industrial | RDE | Mecânica |
| Luiz Teruo Kawamoto Junior | Graduação em Administração e Tecnologia em Informática Doutorado em Engenharia Biomédica | RDE | Gestão |
| Masamori Kashiwagi | Graduação em Engenharia Elétrica Mestrado em Automação Industrial e Robótica | RDE | Eletrônica |
| Osvaldo Luis Asato | Graduação em Engenharia Elétrica Mestrado em Engenharia Mecânica | RDE | Eletrônica |
| Raphael Antônio de Souza | Graduação em Ciência da Computação Especialização em Engenharia Eletrotécnica e de Computadores | RDE | Informática Redes de computadores |
| Regis Cortez Bueno | Graduação em Ciência da Computação Mestrado em Engenharia de Computação | RDE | Informática Programação e banco de dados |
| Samuel Pereira Castro | Graduação em Automação Industrial Mestrado em Automação e Controle | RDE | Automação Industrial |

| | | | |
|-------------------------------|---|-----|---|
| Vera Lúcia da Silva | Graduação em Ciência da Computação Mestrado e Doutorado : Engenharia Eletrônica e Computação – Área Informática | RDE | Informática Programação e banco de dados |
| Wagner Roberto Garó Júnior | Graduação em Tecnologia de Processos de Produção Especialização em Administração Industrial | RDE | Mecânica |

Encontra-se em andamento o Concurso Público do Edital nº 50/2014, de 10 de Fevereiro de 2014, com as seguintes vagas para Docentes para o *Campus* Suzano:

| Área | Formação Mínima Exigida | Regime Trabalho | Número de Vaga |
|-------------------------------|---|-----------------|----------------|
| Biologia I | Licenciatura Plena em Biologia ou em Ciências Biológicas | RDE | 1 |
| Eletrônica I | Graduação na área de Elétrica ou Eletrônica ou Eletrônica Industrial ou Controle e Automação ou Automação Industrial ou Mecatrônica. | RDE | 1 |
| Eletrônica III | Graduação na área de Elétrica ou Eletrônica ou Eletrônica Industrial ou Controle e Automação ou Automação Industrial ou Mecatrônica ou Telecomunicações ou Energia ou Eletrotécnica ou Sistemas Elétricos | RDE | 1 |
| Eletrotécnica I | Graduação na área de Elétrica ou Eletrotécnica ou Controle e Automação ou Automação Industrial ou Mecatrônica ou I Sistemas Elétricos ou Eletrotécnica Industrial. | RDE | 1 |
| Gestão I | Bacharelado em Administração ou em Economia ou em Ciências Contábeis ou Engenharia de Produção ou graduação na área de Logística ou Tecnologia na área de Gestão | RDE | 2 |
| Letras/ Português e Inglês | Licenciatura Plena em Letras (Português/Inglês) | RDE | 1 |
| Libras I | Licenciatura plena em Letras/Libras ou Graduação com Prolibras (Exame Nacional para Certificação de Proficiência no uso e no ensino de Libras e para Certificação de Proficiência na tradução e interpretação de Libras/Português/Libras) | 20 h | 1 |
| Mecânica Automação I | Graduação na área de Mecânica ou Mecatrônica ou Controle e Automação Industrial ou Produção Industrial ou Produção Mecânica ou Processos de Fabricação Mecânica | RDE | 1 |
| Mecânica I | Graduação na área de Mecânica ou Produção Mecânica ou Processos de Fabricação Mecânica | RDE | 1 |

19.5. Técnico-Administrativo / Pedagógico

| Nome do Servidor | Formação | Cargo/Função |
|--|--------------------------------|--|
| Andrea de Souza Eduardo Rocha | Superior - Pedagogia | Pedagoga |
| Antônio Carlos Andrade | Superior - Química | Técnico Laboratório de Química |
| Bruno dos Santos | Técnico - Contabilidade | Técnico em Contabilidade |
| Carolina da Costa e Silva | Superior - História | Técnico em Assuntos Educacionais |
| Cibele Sales da Silva | Superior - Assistente Social | Assistente Social |
| Cleso Rodrigues | Ensino Médio | Porteiro |
| Denis Vitorio de Araújo | Superior - Farmácia | Assistente em Administração |
| Diego Martins Braga | Técnico - Química | Técnico Laboratório de Química |
| Edvaldo Rodrigues | Superior - Redes | Assistente em Administração |
| Efraim Caetano dos Santos | Superior - Jornalismo | Assistente de Alunos |
| Fernando Mendes Tiago | Técnico - Informática | Técnico de Tecnologia da Informação |
| Flávia Vieira de Souza Leite Assumpção | Superior - Psicologia | Psicóloga |
| Gustavo Henrique Silva Valim | Superior - Logística | Assistente em Administração |
| Keli Alves de Oliveira | Superior - Química | Assistente de Alunos |
| Larissa Sayuri Kikkawa | Nível médio | Auxiliar de Biblioteca |
| Lucimara Evangelista da Silva | Superior - Gestão | Assistente em Administração |
| Luís Carlos Pereira | Superior - Biblioteconomia | Bibliotecário - Documentalista |
| Marcelo Renzi | Ensino Médio | Assistente de Alunos |
| Michel Pereira Campos Silva | Superior - Física | Assistente em Administração |
| Nilson Rideo Okamoto | Ensino Médio | Assistente em Administração |
| Núbia Nascimento | Superior - Letras | Técnica em Assuntos Educacionais |
| Paulo Osni Silvério | Superior - Pedagogia | Pedagogo |
| Priscila Sales Alves Pereira | Superior - Gestão | Assistente em Administração |
| Regina Campolina C. Rodrigues | Superior - Proc. Gerenciais | Auxiliar em Administração |
| Renata de Oliveira Parnaíba | Ensino Médio | Assistente em Administração |
| Rita Schlinz | Superior - Pedagogia | Técnica em Assuntos Educacionais |
| Rodrigo Elias Benicasa | Superior - Administração | Assistente em Administração |
| Rogério Aparecido Pereira | Superior - Biblioteconomia | Bibliotecário - Documentalista |
| Sérgio Toshio Nishimura | Superior - Engenharia Mecânica | Técnico em Laboratório - Área Mecânica |
| Sidnei Emygdio de Moraes | Técnico - Edificações | Técnico em Edificações |
| Tatiana Donadio Abreu | Técnico - Edificações | Técnica em Edificações |
| Valmir Alves Ventura | Superior - Administração | Administrador |
| Victor Caparelli Silveira de Faria | Técnico - Informática | Técnico de Tecnologia da Informação |

20. BIBLIOTECA

A Biblioteca do *Campus* Suzano possui mais de 600 títulos de livros que atendem as necessidades informacionais dos cursos técnicos em Comércio, Automação Industrial e Eletroeletrônica, Tecnologia em Processos Químicos e grande parte dos livros do curso de Tecnologia em Mecatrônica Industrial.

Está instalada em uma área construída de 363,05 m². A área física está dividida em área de atendimento e serviços técnicos, espaço multimídia, consulta acervo, acervo e local para estudo.

O tratamento técnico do acervo segue os seguintes códigos e normas:

- Catalogação – AACR2, MARC 21, ANSI Z39.2 e ISO 2709
- Classificação – CDD e *Cutter*
- Normalização Bibliográfica ABNT

O Serviço de Biblioteca e Informação (SBI) do campus Suzano está entre as mais bem estruturadas bibliotecas do IFSP. É controlado pelo Sistema Integrado de Bibliotecas de código aberto KOHA. Permite acesso online ao acervo no *link* “Catálogo online” no endereço eletrônico <http://szn.ifsp.edu.br/biblioteca>.

O SBI possui uma estrutura de excelência para o acesso à informação:

- 12 horas diárias de funcionamento ininterruptas de segunda a sexta-feira.
- Acesso a diversos serviços de pesquisa pela internet.
- Acesso ao Portal de Periódicos CAPES.
- Espaço Multimídia com 11 computadores e 1 impressora.
- Rede de Internet sem fio disponível aos usuários.
- Capacitação e orientação sobre normalização de trabalhos acadêmicos.
- Capacitação e orientação para acesso a bases de dados – Portal de Periódicos CAPES.
- Ambiente climatizado.
- Acervo aberto com acesso direto pelos usuários.

21. INFRAESTRUTURA

O *campus* Suzano conta com um prédio para os laboratórios de Química Geral, Orgânica, Análise Instrumental e Processos e outro para a Biblioteca. Dispõe de dois blocos com um total de 11 salas para aulas teóricas e dois laboratórios de informática, com cerca de 56 m² cada uma, com 20 microcomputadores para alunos. Conta também com dois blocos com 06 laboratórios específicos: Instalações Elétricas de Residências; Comandos Elétricos; Máquinas Elétricas; Eletricidade, Eletrônica Digital e Analógica; Laboratório de Redes e Protocolos; Laboratórios de CNC; Laboratório de Microcontroladores e Mecânica dos Fluidos; Laboratório de Usinagem e Laboratório de Automação 1.

A escola conta ainda com área de convivência com 01 cantina, anfiteatro, área de atendimento médico/odontológico, setor administrativo que inclui duas salas de apoio pedagógico, duas oficinas para manutenção de equipamentos de ensino, sala de professores, sala de coordenadores e direção, salas para secretaria e administração geral que ocupam um terreno de 64.101,90 mil m².

21.1. Infraestrutura Física

| Local | Quantidade Atual | Quantidade prevista até ano: 2015 | Área (m ²) |
|---|------------------|-----------------------------------|------------------------|
| Auditório | 0 | 1 | 646,0 |
| Anfiteatro | 1 | | 160,0 |
| Biblioteca | 1 | | 468,0 |
| Instalações Administrativas | 1 | | 300,0 |
| Laboratórios | 11 | | 1080,3 |
| Laboratório de informática | 4 | | 120,3 |
| Elétrica e eletrotécnica | 1 | | 82,4 |
| Eletrônica | 1 | | 82,4 |
| Metrologia | 1 | | 82,4 |
| Automação I (pneumática e hidráulica; mecânica dos fluidos) | 1 | | 82,4 |
| Automação II (usinagem e CNC) | 1 | | 82,4 |
| Automação III (robótica, CLP) | 1 | | 80,0 |
| Lab. Química Geral | 1 | | 117,0 |
| Lab. Análise Instrumental | 1 | | 117,0 |
| Lab. Química Orgânica | 1 | | 117,0 |
| Lab. de Processos | 1 | | 117,0 |
| Salas de aula | 17 | | 541,35 |

| | | | |
|---|---|---|-------|
| Salas de Coordenação | 1 | | 27,85 |
| Salas de Docentes | 1 | | 27,85 |
| Gabinetes de trabalho para os professores | 4 | | |
| Atend. médico/odontológico | 1 | | 46,0 |
| Oficinas de manutenção de equipe | | 2 | 61,0 |
| Serviços de apoio pedagógico | 1 | | 85,37 |

21.2. **Acessibilidade**

O IFSP – Campus Suzano apresenta condições de acessibilidade, conforme as “Condições de acesso para pessoas com deficiência e/ou mobilidade reduzida” – Decreto nº 5.296/2004. Possui estrutura predial térrea, incluindo de rampas, sanitários adaptados, vias de acesso e sinalização visual / tátil.

21.3. Laboratórios de Informática

| Equipamento | Especificação | Quantidade |
|--|--|------------|
| Computadores | Desktop - (Infoway + Windows Vista Business) | 30 |
| | Desktop - (Infoway) | 150 |
| Microcomputador pessoal, <i>notebook</i> | Lenovo | 3 |
| Servidores | 2 processadores: 2.33 GHZ | 2 |
| Impressoras | monocromática A3 duplex, laser | 2 |
| | Multifuncional, copiadora laser | 2 |
| | Laser A4 | 4 |
| Projetores Multimídia | 2200 lumens | 14 |
| Televisores | LCD 42 pol | 2 |
| | LCD 50 pol | 1 |

21.3.1. Softwares

21.3.1.1. Sistemas Operacionais

| Nome | Versão | Licença |
|---------------------|--------------|--------------|
| Linux | atuais | Livre |
| Microsoft Windows 7 | Professional | Proprietária |

21.3.1.2. Programas Aplicativos e de Desenvolvimento

| Nome | Descrição | Licença | Plataforma |
|-------------|--|--------------------------|-------------------------------|
| Dev- C++ | Ferramenta IDE de desenvolvimento de softwares – Linguagem C/C++ | Livre (GNU GPL 3) | Linux, Mac, Solaris e Windows |
| LibreOffice | Pacote de ferramentas de escritório | Livre (GNU LGPL 3) | Linux, Mac e Windows |
| VisualG | Ferramenta IDE de desenvolvimento de softwares – Português Estruturado | Livre | Windows |
| Dia | Ferramenta IDE de desenvolvimento de softwares – Diagrama de Bloco | Livre | Windows |
| Netbeans | Ferramenta IDE de desenvolvimento de softwares | Livre (CDDL e GNU GPL 2) | Linux, Mac, Solaris e Windows |
| Oracle JDK | Compilador e ferramentas de desenvolvimento Java | Gratuita | Linux, Mac, Solaris e Windows |
| SciLab 5.3 | Ferramenta de computação numérica | Livre (CeCILL) | Linux, Mac e Windows |

21.4. Laboratórios Específicos

Segundo o Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia no MEC (BRASIL, 2010), são recomendados para o Curso de Tecnologia em Mecatrônica Industrial os laboratórios de Eletricidade, Instalações Elétricas, Eletrônica, Hidráulica e Pneumática, Informática com programas específicos, Mecânica, Mecatrônica Industrial, Metrologia e Medidas Elétricas. Além disso, prevê-se sala de desenho e biblioteca com acervo específico e atualizado.

As aulas práticas com equipamentos para a maioria dos laboratórios descritos anteriormente já ocorrem no *Campus* Suzano no curso de Técnico em Automação Industrial.

A seguir, está uma breve descrição dos laboratórios em funcionamento do campus e que serão utilizados no curso de Tecnologia em Mecatrônica Industrial, conforme recomendação do catálogo nacional de cursos superiores de tecnologia do MEC.

Ainda, são trabalhos atuais da Área da Indústria do IFSP - *Campus* Suzano, projetos institucionais para a especificação e aquisição de equipamentos de para Ensaios de Materiais, e equipamentos adicionais para Robótica, Sistemas Flexíveis de Manufatura e Acionamentos Elétricos. Da mesma forma, demais equipamentos e materiais necessários para o estabelecimento do curso, como materiais para Instalações Elétricas e equipamentos para Redes Industriais e Sistemas Supervisórios, serão objeto de projetos específicos para tais fins.

21.4.1. Laboratório de Eletricidade e Eletrônica

Descrição

Sala com dez bancadas para montagens e medição dos circuitos.
Local: Bloco G - sala 104

| Equipamento | Especificação | Quantidade |
|---------------------|---------------------------------------|------------|
| MULTIMETRO DIGITAIS | Fabricante: Minipa , modelo: ET-2082C | 10 |

| | | |
|------------------------|---------------------------------------|----|
| MULTIMETRO ANALOGICO | Fabricante: Minipa, modelo:ET-3021 | 10 |
| OSCILOSCOPIO | Fabricante: Minipa, Modelo: MO2061 | 20 |
| PROTO-BOARD | | 10 |
| FONTES DC | Fabricante:Minipa, Modelo: MPL-3303 | 10 |
| GERADORES DE FUNÇÕES | Fabricante: Instrutherm, Modelo:GF220 | 10 |
| KIT DIDATICO ANALOGICO | Fabricante: Exsto, Modelo: XG-102 | 10 |
| KIT DIGITAIS/ANALOGICO | Fabricante: Minipa, Modelo: SD1202 | 10 |

21.4.2. Laboratório de CNC/ CAD e Microcontrolador

Descrição

Sala com dez bancadas para montagens e medição de circuitos e programação de microcontroladores.
Local: Bloco G- sala 105

| Equipamento | Especificação | Quantidade |
|--------------------------------------|--|------------|
| <i>Kit</i> didático microcontrolador | Fabricante: Mosaico modelo: Mc Master2 | 6 |
| Microcomputadores | <i>Desktop - (Infoway)</i> | 21 |

| Softwares | | | |
|--------------------------------------|---|---------------------|-------------------------------|
| Nome | Descrição | Licença | Plataforma |
| Microsoft Windows 7 | Sistema Operacional | Proprietária (u) | Windows |
| Autodesk Education Master Suite 2011 | Ferramenta CAD 2D e 3D | Proprietária (20 u) | Windows |
| SolidWorks | Ferramenta CAD 2D e 3D | Proprietária (20 u) | Windows |
| BoxFord | Ferramenta CAD/CAM e CNC | Proprietária (20 u) | Windows |
| CADESIMU | Software eletrotécnico para criação de diagramas de comandos elétrico | Gratuita | Windows |
| Dev- C++ | Ferramenta IDE de desenvolvimento de softwares – Linguagem C/C++ | Livre (GNU GPL 3) | Linux, Mac, Solaris e Windows |
| LibreOffice | Pacote de ferramentas de escritório | Livre (GNU LGPL 3) | Linux, Mac e Windows |
| Proteus | Simulador de uC, circuitos eletrônicos e ferramenta PCB | Proprietária (20 u) | Windows |
| SciLab | Ferramenta de computação numérica | Livre (CeCILL) | Linux, Mac e Windows |

21.4.3. Laboratório de Comandos Elétricos e Instalações Elétricas

21.4.3.1. Laboratório de Comandos Elétricos

| |
|--|
| Descrição Sala com oito bancadas, com armários, equipamentos e instrumentos. Local: Bloco G- sala 106 |
|--|

| Equipamento | Especificação | Quantidade |
|---|----------------------------------|------------|
| Kit didático de comandos eletricos | Fabricante: Exsto, Modelo: XE101 | 2 |
| Motor elétrico | Weg | 5 |
| Controlador Logico Programavel | Weg | 5 |
| Inversor de Frequência | Weg | 5 |
| Conjunto : disjuntores, botoeiras, sinalizadores. | | 5 |

21.4.3.2. Laboratório de Instalações Elétricas

| | |
|-------------------------------------|--|
| Nomenclatura | Descrição |
| Laboratório de Instalações Prediais | Laboratório de Instalações Prediais Local: Bloco G -Sala102 |

| Equipamento | Especificação | Quantidade |
|--------------------------------|------------------------------------|------------|
| Cubículo | Construído de alvenaria | 16 |
| Alicate, Chave de fenda | | 16 |
| Disjuntores/DR/ Interruptor | | 16 |
| Quadro de distribuição energia | | 16 |
| ALICATES AMPERIMETRO | Fabricante: Minipa, Modelo: ET3850 | 5 |

21.4.4. Laboratório de Controlador Logico Programável

| |
|--|
| Descrição Sala com bancadas, com armários, equipamentos e instrumentos Local: Bloco G- sala 107 |
|--|

| Equipamento | Especificação | Quantidade |
|-------------|---------------|------------|
|-------------|---------------|------------|

| | | |
|--------------------------------------|----------------------------------|----|
| Kit didático de CLP | Fabricante: Exsto, Modelo: XE101 | 2 |
| Kit didático de redes industriais | Weg | 1 |
| Kit didático de sensores industriais | Weg | 1 |
| Microcomputadores | <i>Desktop - (Infoway)</i> | 20 |

| Softwares | | | |
|--------------------------------------|--|---------------------|-------------------------------|
| Nome | Descrição | Licença | Plataforma |
| Microsoft Windows 7 | Sistema Operacional | Proprietária (u) | Windows |
| Autodesk Education Master Suite 2012 | Ferramenta CAD 2D e 3D | Proprietária (20 u) | Windows |
| SolidWorks | Ferramenta CAD 2D e 3D | Proprietária (20 u) | Windows |
| CLIC EDIT 3.3 | Ferramenta de desenv. Ladder e programação de CLPs Weg | Gratuita | Windows |
| CEDAR Logic Simulator 1.5 | Ferramenta Simulador Lógico | Gratuita | Windows |
| Dev- C++ | Ferramenta IDE de desenvolvimento de softwares – Linguagem C/C++ | Livre (GNU GPL 3) | Linux, Mac, Solaris e Windows |
| LibreOffice | Pacote de ferramentas de escritório | Livre (GNU LGPL 3) | Linux, Mac e Windows |
| Step 7 | Ferramenta para programação de CLP | Gratuita | Windows |
| SciLab | Ferramenta de computação numérica | Livre (CeCILL) | Linux, Mac e Windows |
| MPLAB X IDE v1.4 | Ferramenta IDE de programação de uC | Gratuita | Linux, Mac e Windows |

21.4.5. Laboratório de Hidráulica e Pneumática

Descrição

Sala onde estão instaladas 6 bancadas de pneumática e eletropneumática e 2 bancadas de hidráulica e eletrohidráulica. Este laboratório tem a finalidade de aplicações práticas de circuitos pneumáticos, eletropneumáticos, hidráulicos e eletrohidráulicos.

| Equipamento | Especificação | Quantidade |
|----------------------|--|-------------------|
| Bancada - Pneumática | Bancada para montagem de circuitos pneumáticos e eletropneumáticos com kit de equipamentos | 06 |
| Bancada - Hidráulica | Bancada para montagem de circuitos hidráulicos e eletrohidráulicos com kit de equipamentos | 04 |
| Microcomputadores | <i>Desktop Infoway</i> | 20 |
| Armário | Armário de Aço | 01 |

| Softwares | | | |
|---------------------|--|---------------------|----------------------|
| Nome | Descrição | Licença | Plataforma |
| Microsoft Windows 7 | Sistema Operacional | Proprietária | Windows |
| FluidSIM | Software para simulação de circuitos pneumáticos, eletropneumáticos, hidráulicos e eletrohidráulicos | Proprietária (20 u) | Windows |
| FluidDraw | Software para simulação de circuitos hidráulicos | Proprietária (20 u) | Windows |
| LibreOffice | Pacote de ferramentas de escritório | Livre (GNU LGPL 3) | Linux, Mac e Windows |

21.4.6. Laboratórios de Mecânica

| Nomenclatura | Descrição |
|-------------------------|---|
| Laboratório de Usinagem | Sala onde estão instalados dez tornos manuais, uma serra automática, três fresadoras universais, duas furadeiras de bancada, bancada industrial e armários. |

| Equipamento | Especificação | Quantidade |
|---------------------|---|-------------------|
| Torno Mecânico | Torno Mecânico Universal - Distância entre pontas 1000mm e Altura do entre pontas - 200 mm mínimo | 12 |
| Serra | Serra automática de fita – capacidade de corte 280mm | 1 |
| Fresadora Universal | Fresadora Universal – mesa 320 x 400mm | 3 |
| Furadeira | Furadeira de Bancada – 5 velocidades – 400 mm altura mín. | 2 |
| Bancada | Bancada Industrial - 1,60 x 80 x 90 | 2 |
| Morsas | Morsas de bancada número 8 | 2 |
| Armário | Armário de aço | 4 |
| Máquina de solda | Máquina de solda por arco elétrico | 4 |

21.4.7. Laboratório de Mecatrônica Industrial

| Descrição |
|---|
| Sala onde estão instalados equipamentos operados por computador |

| Equipamento | Especificação | Quantidade |
|--------------------|--|-------------------|
| Torno CNC | Torno CNC - Distância entre pontas 1000 mm e altura entre pontas - 200 mm mínimo | 02 |
| Centro de Usinagem | Centro de Usinagem Vertical - Magazine para 20 ferramentas e mesa de 800 x 400mm | 01 |

| | | |
|--------------------------------|--|----|
| Centro de Torneamento | Centro de Torneamento Horizontal | 01 |
| Máquina de Corte a Laser | Máquina de Corte a Laser – CNC com respectivo software | 01 |
| Sistema Flexível de Manufatura | Sistema de Célula Flexível de Manufatura integrando os equipamentos de usinagem com mecanismos de transporte | 01 |
| Computadores | <i>Desktop Infoway</i> | 20 |
| Sistema robótico | Um sistema robótico com simulador de robô / braço robótico | 1 |

| Softwares | | | |
|-------------------------------------|--|----------------|-------------------|
| Nome | Descrição | Licença | Plataforma |
| Microsoft Windows 7 | Sistema Operacional | Proprietária | Windows |
| Softwares de simulação - usinagem | Software para simulação – usinagem CNC (torno, centro de usinagem e centro de torneamento) | 20 | Windows |
| Software para simulação de robótica | Software para simulação de robótica | 20 | Windows |
| Sistema CAM | Software de CAM + Computador dedicado | 01 | Windows |

21.4.8. Laboratório de Metrologia e Medidas Elétricas

| Descrição |
|--|
| Este laboratório é composto por diversos equipamentos para a medição de grandezas mecânicas e elétricas. |

| Equipamento | Especificação | Quantidade |
|--------------------|---|-------------------|
| Paquímetro | Paquímetro Universal Analógico - 0 a 150mm - 0,02mm | 40 |
| | Paquímetro Universal Digital - 0 a 150mm - 0,05mm | 40 |
| Micrômetro | Micrômetro Externo Analógico - 0 a 25mm - 0,01 mm | 40 |
| | Micrômetro Externo Digital - 0 a 25mm - 0,001 mm | 5 |
| | Micrômetro Externo Analógico - 25 a 50mm - 0,01mm | 5 |
| | Micrômetro Externo Analógico - 50 a 75 mm - 0,01mm | 2 |
| | Micrômetro Externo Analógico -75 a 100 mm - 0,01mm | 2 |
| Relógio Comparador | Relógio comparador - 0,01mm - capacidade 1 mm | 40 |

| | | |
|-------------------------|---|----|
| | Relógio comparador - 0,001mm - capacidade 0,10 mm | 5 |
| | Relógio Apalpador - 0,002mm - capacidade 0,20mm | 5 |
| Máquina Tridimensional | Máquina de Medição por Coordenadas - Tridimensional - Capacidade 500 x 300 x 300 mm (X, Y, Z) | 1 |
| Traçador | Traçador Digital de Altura - 0 a 600mm - 0,01mm | 1 |
| Mesas de Medição | Mesa de Medição - Coluna de Aço - Base Ranhurada - Altura de medição 100mm - Mesa 168 x 110mm | 5 |
| Suporte Contra - Pontas | Suporte de Contra-Pontas - 300mm | 1 |
| Tacômetro | Tacômetro - 0 a 2500 rpm | 1 |
| Transferidor Universal | Transferidor Universal Completo - régua 300mm | 40 |
| Mesa de Desempeno | Mesa de Granito – 1,0 x 0,63 x 0,16 m | 1 |
| Multímetros | Fabricante: Minipa , modelo: ET-2082C / Fabricante: Minipa, modelo:ET-3021 | 20 |
| Fonte DC | Fabricante:Minipa, Modelo: MPL-3303 | 5 |
| Alicate Amperímetro | Alicate amperímetro digital | 5 |

21.4.9. Laboratório de Projetos e Prototipagem

Descrição

Este laboratório terá a finalidade de construção de projetos e protótipos

| Equipamento | Especificação | Quantidade |
|---------------|---|------------|
| Impressora 3D | Impressora 3 D - Máquina de Prototipagem - pó | 1 |
| Scanner 3D | Equipamento de Scanner 3D | 1 |
| Bancada | Bancada Industrial 1,60 x 0,80 x 0,90 m | 1 |
| Armário | Armário de aço | 1 |

21.4.10. Laboratório de Ensaios

Descrição

Este laboratório será destinado a realização de ensaios mecânicos em materiais.

| Equipamento | Especificação | Quantidade |
|-------------------------------|--|------------|
| Máquina universal de ensaios | Máquina Universal de Ensaios - capacidade 10 ton | 1 |
| Durômetro – Rockwel / Brinell | Durômetro Rockwell Normal + Superficial + | 2 |

| | | |
|----------------------------------|--|---|
| | Kit Brinell | |
| Durômetro Vickers | Durômetro Vickers | 1 |
| Microscópio | Microscópio Metalográfico com Câmera - Sistema Digital e Software de Medição | 1 |
| Serra | Máquina de Corte para Metalografia | 2 |
| Politriz | Politriz para Metalografia | 5 |
| Embutidora | Máquina de embutimento de corpos de prova - metalografia | 2 |
| Máquina de ensaio não destrutivo | Máquina de detecção por partículas magnéticas - via seca | 1 |

22. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. **Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia**. MEC. Brasília – DF, 2010.

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

IFSP. **Projeto Contensão da Evasão**. IFSP – Pró-Reitoria de Ensino, 2010.

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.

23. MODELOS DE CERTIFICADOS E DIPLOMAS



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

**Instituto Federal de Educação, Ciência
e Tecnologia de São Paulo**



O Reitor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, no uso de suas atribuições e tendo em vista a conclusão do Curso Superior de _____ do Campus _____, em _____ de _____ de _____, confere o grau de _____ a

NOME DO ALUNO

_____ brasileiro, natural de São Paulo, Estado de São Paulo, nascido em _____ de _____ de 19____, RG _____ – _____, e outorga-lhe o presente Diploma, a fim de que possa gozar de todos os direitos e prerrogativas legais.

_____ São Paulo, de _____ de _____.

Diretor Geral do Campus

Diplomad(a)

Arinaldo Augusto Ciquielo Borges
Reitor



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

FICHA PARA CADASTRO INICIAL DO CURSO NO e-MEC

Curso: Superior de TECNOLOGIA
 LICENCIATURA
 BACHARELADO

Nome do Curso: **TECNOLOGIA EM MECATRÔNICA INDUSTRIAL**

Campus: **Suzano**

Data de início de funcionamento: _____ / _____ (semestre/ano)

Integralização: _____ anos ou _____ semestres

Periodicidade: semestral anual

Carga horária mínima: **2513,3 horas**

Turno(s) de oferta: Matutino Vespertino Noturno
 Integral _____

Vagas ofertadas por semestre: -

Total de Vagas ofertadas anualmente: **40**

Dados do Coordenador(a) do curso:

Nome: Osvaldo Luís Asato

CPF: 057.331.378-43

E-mail: osvaldo.asato@gmail.com

Telefones: (011) 99577-7740 e 4742-8220

OBS.: Quando houver qualquer alteração em um destes dados, especialmente em relação ao Coordenador do Curso, é preciso comunicar a PRE para que seja feita a alteração no e-MEC.

PRE - Cadastro realizado em: _____ Ass.: _____