



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

Proposta de atualização do curso

**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM  
MECATRÔNICA INDUSTRIAL**

Suzano

Outubro/2018

PRESIDENTE DA REPÚBLICA  
**Michel Miguel Elias Temer Lulia**

MINISTRO DA EDUCAÇÃO  
**Rosielli Soares**

SECRETÁRIO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA - SETEC  
**Eline Neves Braga Nascimento**

REITOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
DE SÃO PAULO  
**Eduardo Antônio Modena**

PRÓ-REITOR DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL  
**Whisner Fraga Mamede**

PRÓ-REITOR DE ADMINISTRAÇÃO  
**Silmário Batista dos Santos**

PRÓ-REITOR DE ENSINO  
**Reginaldo Vitor Pereira**

PRÓ-REITOR DE PESQUISA E INOVAÇÃO  
**Elaine Inácio Bueno**

PRÓ-REITOR DE EXTENSÃO  
**Wilson de Andrade Matos**

DIRETOR GERAL DO *CÂMPUS*  
**Breno Teixeira Santos Fernocho**

## RESPONSÁVEIS PELA ELABORAÇÃO DO CURSO

### **Núcleo Docente Estruturante (NDE):**

---

OSVALDO LUIS ASATO

Professor EBTT – Presidente do NDE

---

EUGENIO DE FELICE ZAMPINI

Professor EBTT – Coordenador do Curso e membro do NDE

---

ANDRÉ YUGOU UEHARA

Professor EBTT – membro do NDE

---

MASAMORI KASHIWAGI

Professor EBTT – membro do NDE

---

VERA LUCIA DA SILVA

Professor EBTT – membro do NDE

---

WAGNER ROBERTO GARO JUNIOR

Professor EBTT – membro do NDE

---

PAULO OSNI SILVÉRIO

Pedagogo

## SUMÁRIO

<b>1. IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO .....</b>	<b>6</b>
1.1. IDENTIFICAÇÃO DO CÂMPUS.....	7
1.2. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO .....	8
1.3. MISSÃO.....	9
1.4. CARACTERIZAÇÃO EDUCACIONAL.....	9
1.5. HISTÓRICO INSTITUCIONAL .....	9
1.6. HISTÓRICO DO CÂMPUS E SUA CARACTERIZAÇÃO .....	11
<b>2. JUSTIFICATIVA E DEMANDA DE MERCADO.....</b>	<b>15</b>
<b>3. OBJETIVOS DO CURSO .....</b>	<b>18</b>
3.1. OBJETIVO GERAL.....	18
3.2. OBJETIVO(S) ESPECÍFICO(S) .....	18
<b>4. PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO .....</b>	<b>19</b>
<b>5. FORMAS DE ACESSO AO CURSO .....</b>	<b>20</b>
<b>6. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR.....</b>	<b>21</b>
6.1. ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO .....	22
6.2. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC) .....	23
6.3. ATIVIDADES COMPLEMENTARES- ACS .....	24
6.4. ESTRUTURA CURRICULAR .....	27
6.5. REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DO PERFIL DE FORMAÇÃO .....	28
6.6. PRÉ-REQUISITOS .....	30
6.7. EDUCAÇÃO EM DIREITOS HUMANOS .....	30
6.8. EDUCAÇÃO DAS RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS E HISTÓRIA E CULTURA AFRO-BRASILEIRA E INDÍGENA .....	30
6.9. EDUCAÇÃO AMBIENTAL .....	31
6.10. LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS (LIBRAS).....	31
<b>7. METODOLOGIA .....</b>	<b>32</b>
<b>8. AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM.....</b>	<b>34</b>
<b>9. COMPONENTES CURRICULARES SEMI-PRESENCIAIS E/OU A DISTÂNCIA .....</b>	<b>37</b>
<b>10. ATIVIDADES DE PESQUISA.....</b>	<b>38</b>
<b>11. ATIVIDADES DE EXTENSÃO.....</b>	<b>39</b>
<b>12. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE ESTUDOS .....</b>	<b>41</b>
<b>13. APOIO AO DISCENTE .....</b>	<b>43</b>
<b>14. AÇÕES INCLUSIVAS.....</b>	<b>45</b>
<b>15. AVALIAÇÃO DO CURSO.....</b>	<b>47</b>
15.1. GESTÃO DO CURSO .....	47
<b>16. EQUIPE DE TRABALHO.....</b>	<b>51</b>
16.1. NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE .....	51
16.2. COORDENADOR (A) DO CURSO .....	51
16.3. COLEGIADO DE CURSO.....	53
16.4. CORPO DOCENTE.....	55
16.5. CORPO TÉCNICO-ADMINISTRATIVO / PEDAGÓGICO.....	57
<b>17. BIBLIOTECA .....</b>	<b>59</b>
<b>18. INFRAESTRUTURA .....</b>	<b>61</b>

18.1. INFRAESTRUTURA FÍSICA .....	61
18.2. ACESSIBILIDADE .....	63
18.3. LABORATÓRIOS DE INFORMÁTICA .....	63
18.4. LABORATÓRIOS ESPECÍFICOS .....	64
<i>Laboratório - TCC</i> .....	65
<i>Laboratório de Elétrica</i> .....	65
<i>Laboratório de Eletroeletrônica</i> .....	66
<i>Laboratório de Elétrica</i> .....	66
<i>Laboratório de Eletroeletrônica</i> .....	68
<i>Laboratório de Mecânica / Automação</i> .....	69
<i>Laboratório de Mecânica / automação</i> .....	70
<i>Laboratório de Mecânica / Automação</i> .....	71
<i>Laboratório de Mecânica - Metrologia</i> .....	72
<i>Laboratório de Mecânica - Fabricação</i> .....	73
<b>19. PLANO DE ENSINO.....</b>	<b>74</b>
<b>20. LEGISLAÇÃO DE REFERÊNCIA .....</b>	<b>164</b>
<b>21. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>167</b>
<b>22. MODELOS DE CERTIFICADOS E DIPLOMAS.....</b>	<b>168</b>
<b>23. ANEXOS.....</b>	<b>169</b>

## 1. IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO

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

**SIGLA:** IFSP

**CNPJ:** 10882594/0001-65

**NATUREZA JURÍDICA:** Autarquia Federal

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

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

**CEP:** 01109-010

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

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

**ENDEREÇO ELETRÔNICO:** gab@ifsp.edu.br

**DADOS SIAFI: UG:** 158154

**GESTÃO:** 26439

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

**NORMAS QUE ESTABELECEM A ESTRUTURA ORGANIZACIONAL**

**ADOTADA NO PERÍODO:** Lei Nº 11.892 de 29/12/2008

**FUNÇÃO DE GOVERNO PREDOMINANTE:** Educação

## 1.1. Identificação do Câmpus

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

***Câmpus 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) 2146-1800

**PÁGINA INSTITUCIONAL NA INTERNET:** [szn.ifsp.edu.br](http://szn.ifsp.edu.br)

**ENDEREÇO ELETRÔNICO:** [drg.szn@ifsp.edu.br](mailto:drg.szn@ifsp.edu.br)

**DADOS SIAFI: UG:** 158154

**GESTÃO:** 26439

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

## 1.2. Identificação do Curso

<b>Curso: Tecnologia em Mecatrônica Industrial</b>	
Câmpus	<i>Suzano</i>
Trâmite	<i>Atualização</i>
Forma de oferta	<i>Presencial</i>
Início de funcionamento do curso	<i>1º semestre de 2015</i>
Resolução de Aprovação do Curso no IFSP	<i>Resolução 125 de 07 de outubro de 2014.</i>
Resolução de Reformulação do Curso no IFSP	<i>Não aplicável</i>
Parecer de Atualização	<i>Não aplicável</i>
Portaria de Reconhecimento do curso	<i>Portaria 1011 de 25.09.2017</i>
Turno	<i>Noturno</i>
Vagas semestrais	<i>Não aplicável – curso anual</i>
Vagas Anuais	<i>40 vagas</i>
Nº de semestres	<i>06</i>
Carga Horária Mínima Obrigatória	<i>2.480 horas</i>
Carga Horária Optativa	<i>2.833,3 horas</i>
Carga Horária Presencial	<i>2.833,3 horas</i>
Carga Horária a Distância	<i>Não aplicável</i>
Duração da Hora-aula	<i>50 minutos</i>
Duração do semestre	<i>20 semanas</i>



### **1.3. Missão**

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

### **1.4. Caracterização Educacional**

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

### **1.5. Histórico Institucional**

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

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

A partir dessa reforma, o ensino técnico industrial passou a ser organizado como um sistema, passando a fazer parte dos cursos reconhecidos pelo Ministério da Educação. 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, tendo como características e finalidades: ofertar educação profissional e tecnológica, em todos os seus níveis e modalidades, formando e qualificando cidadãos com vistas na atuação profissional nos diversos setores da economia, com ênfase no desenvolvimento socioeconômico local, regional e nacional; desenvolver a educação profissional e tecnológica como processo educativo e investigativo de geração e adaptação de soluções técnicas e tecnológicas às demandas sociais e peculiaridades regionais; promover a integração e a verticalização da educação básica à educação profissional e educação superior, otimizando a infraestrutura física, os quadros de pessoal e os recursos de gestão; orientar sua oferta formativa em benefício da consolidação e fortalecimento dos arranjos produtivos, sociais e culturais locais, identificados com base no mapeamento das potencialidades de desenvolvimento socioeconômico e cultural no âmbito de atuação do Instituto Federal; constituir-se em centro de excelência na oferta do ensino de ciências, em geral, e de ciências aplicadas, em particular, estimulando o desenvolvimento de espírito crítico, voltado à investigação empírica; qualificar-se como centro de referência no apoio à oferta do ensino de ciências nas instituições públicas de ensino, oferecendo capacitação técnica e atualização pedagógica aos docentes das redes públicas de ensino; desenvolver programas de extensão e de divulgação científica e tecnológica; realizar e estimular a pesquisa aplicada, a produção cultural, o empreendedorismo, o cooperativismo e o desenvolvimento científico e tecnológico; promover a produção, o desenvolvimento e a transferência de tecnologias sociais, notadamente as voltadas à preservação do meio ambiente.

Além da oferta de cursos técnicos e superiores, o IFSP – que atualmente conta com 37 *câmpus e 1 Núcleo Avançado* – contribui para o enriquecimento da cultura, do empreendedorismo e cooperativismo e para o desenvolvimento socioeconômico da região de influência de cada *câmpus*. Atua também na pesquisa aplicada destinada à elevação do potencial das atividades produtivas locais e na democratização do conhecimento à comunidade em todas as suas representações.

## **1.6. Histórico do Câmpus e sua caracterização**

O *câmpus* 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 *câmpus* Suzano são constituídas basicamente por blocos técnicos administrativos e áreas de convívio e ensino.

Nos blocos técnicos-administrativo 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 *câmpus*, 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 *câmpus*, 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 *câmpus* 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 *câmpus* 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 *câmpus* 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 *câmpus* Suzano buscou realizar diversos eventos de integração com a comunidade local bem como de seus alunos, cabendo destaque para a Semana Nacional de Ciências e Tecnologia, as visitas técnicas em empresas e eventos temáticos 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.

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, Komatsu, Manikraft e 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 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 km<sup>2</sup>, 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.

ESTABELECIMENTOS	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**

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.

<b>Segmento</b>	<b>Admissões</b>
1 - EXTRATIVISMO MINERAL	4
2 – INDÚSTRIA DE TRANSFORMAÇÃO	4.614
3 – SERV. IND. UP.	563
4 - CONSTR CIVIL	2.498
5 – COMÉRCIO	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 às 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.



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 *câmpus* Suzano. A proposta visa a oferta anual de 40 vagas para o período noturno.

Em outubro de 2018 este Projeto Pedagógico de Curso foi atualizado tendo em vista as mudanças nos critérios de avaliação de curso pelo MEC- INEP, bem como para realizar as adequações de melhoria recomendadas na oportunidade do reconhecimento de curso pelo INEP.

## **3. OBJETIVOS DO CURSO**

### **3.1. Objetivo Geral**

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 mecânicos e de automação industrial, na automatização de processos, envolvendo equipamentos eletromecânicos industriais e na gestão da instalação e manutenção destes equipamentos, não perdendo de vista a capacitação do profissional para a construção do conhecimento por meio de uma postura independente, ética, crítica e participativa. Nesse sentido, é objetivo do curso estimular o senso de pesquisa, comprometida com a inovação tecnológica e desenvolvimento regional e nacional.

### **3.2. Objetivo(s) Específico(s)**

A proposta do curso é formar um profissional, independente, ético e crítico, 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 projetos, medições, testes, operação e manutenção em equipamentos utilizados em automação de processos industriais, respeitando normas técnicas, ambientais e de segurança.

Além disso, o curso pretende fornecer os conhecimentos necessários para que seu egresso seja capaz de trabalhar na área de formação por meio de sua atuação em empresas ou negócio próprio, desenvolvendo para tanto: conhecimento dos princípios do empreendedorismo, capacidade de avaliar competências e planejar a qualificação da equipe de trabalho, conhecimento das diferentes formas de empreendimentos e negócios, ter o domínio de técnicas de gestão e as funções de direção, planejamento, controle e organização.

Procura-se, também, sensibilizar o futuro profissional sobre a importância de sua função frente à sociedade, sendo que sua atenção à sustentabilidade, ao meio-ambiente, à ética e à inclusão social o tornarão um profissional íntegro e que sua formação é um processo reflexivo, contínuo, autônomo e independente, onde seu sucesso dependerá de suas competências pessoais, técnicas e de suas atitudes.

#### **4. PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO**

O tecnólogo em Mecatrônica Industrial tem sua atividade caracterizada pela automatização e otimização dos processos industriais, atuando na execução de projetos, instalações, manutenção e integração desses processos. Para isso, deve possuir e aplicar conhecimentos de 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 tecnologias, além da capacidade de coordenação de equipes e de inovar, procurando soluções criativas e sustentáveis para os desafios encontrados. O tecnólogo em Mecatrônica Industrial realiza vistoria, perícia, avalia, emite laudo e parecer técnico em sua área de formação.

## 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](http://www.ifsp.edu.br).

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

## 6. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

O curso de Tecnologia em Mecatrônica Industrial será oferecido no período noturno, de segunda a sexta-feira e aos sábados. O curso de Tecnologia em Mecatrônica Industrial está estruturado para integralização em 6 semestres. Sua carga horária total mínima é de 2.480 horas, sendo 2.400 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 oferecida, 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, têm-se as possíveis cargas horárias apresentadas na tabela a seguir:

<b>Cargas Horárias possíveis para o curso de Tecnologia</b>	<b>Total de horas</b>
Disciplinas obrigatórias	2433,3 h
<b>Carga horária mínima:</b> Disciplinas obrigatórias + TCC	2.513,3 h
Disciplinas obrigatórias + TCC + Estágio	2.753,3 h
Disciplinas obrigatórias + TCC + Libras	2.546,6 h
Disciplinas obrigatórias + TCC + Atividades Complementares	2.593,3 h
Disciplinas obrigatórias + TCC + Estágio + Libras	2.786,6 h
Disciplinas obrigatórias + TCC + Estágio + Atividades Complementares	2.833,3 h
Disciplinas obrigatórias + TCC + Libras + Atividades Complementares	2626,6 h
<b>Carga horária máxima:</b> Disciplinas obrigatórias + TCC + Estágio + Atividades Complementares + Libras	2866,6 h

**Tabela 5: Carga Horária do Curso de Mecatrônica Industrial**

Com o intuito de atualizar o conteúdo programático do curso, bem como atender as observações realizadas na avaliação do curso pelo INEP, a respeito da possível redução da quantidade de disciplinas ofertadas e eliminação ou redução das aulas aos sábados, entre outros, estabeleceu-se um projeto, no âmbito do Instituto Federal de São Paulo, com o objetivo de criação de uma base curricular comum aos cursos superiores do Instituto Federal de São Paulo, de modo que exista um núcleo de conhecimentos e disciplinas comuns aos cursos semelhantes oferecidos nos diversos câmpus da Instituição. Nesse projeto, com a

participação de todos os câmpus que oferecem cursos semelhantes e com a participação da comunidade acadêmica, espera-se reformular o conteúdo programático e a oferta de disciplinas do mesmo, sem, entretanto, eliminar a influência dos aspectos regionais sobre o mesmo. Esse estudo tem previsão de conclusão em dezembro de 2019 e as alterações da organização curricular, da grade das disciplinas do curso, das ementas e planos de aulas estão previstas para ocorrer após a conclusão desse trabalho, em meados de 2020.

### 6.1. 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 - *Câmpus* Suzano. No entanto, tendo a opção de fazê-lo, o IFSP - *Câmpus* 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).

Para a integralização do ES no currículo do curso superior de Tecnologia em Mecatrônica Industrial, do IFSP - *Câmpus* Suzano, será exigido a carga horária mínima de 240 (duzentos e quarenta) horas, que poderá ser realizada a partir do quarto semestre do curso.

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.

Para o início do ES deve-se firmar um Termo de Compromisso individual por aluno entre o IFSP – *Câmpus* 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 devem-se constar as atividades previstas, com suas respectivas cargas horárias, e ser assinado pelo aluno, Professor Orientador e supervisor da empresa concedente.

Durante o Estágio Supervisionado, a execução das atividades planejadas no Relatório de Planejamento do Estágio Supervisionado será avaliada 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 – *Câmpus* Suzano em acordo com a empresa. Esta documentação deverá ser encaminhada ao setor responsável pela documentação do aluno, para os devidos registros e arquivamento.

## **6.2. 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 *câmpus* 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 primeiro, 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. Os critérios, normas e orientações para elaboração e aprovação dos trabalhos de conclusão deste curso de Tecnologia em Mecatrônica Industrial estão previstas em regulamento específico previsto no anexo A deste PPC.

A orientação do professor responsável será realizada através de encontros periódicos 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 foi elaborado pelo Núcleo Docente Estruturante (NDE) disponível em formato digital no site da instituição e impresso na biblioteca do Câmpus Suzano.

### **6.3. Atividades Complementares- ACs**

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.



Para o curso de Tecnologia em Mecatrônica Industrial 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.

Para ampliar as formas de aproveitamento, assim como estimular a diversidade destas atividades, apresenta-se o Regulamento das Atividades Complementares do Curso de Tecnologia em Mecatrônica Industrial do IFSP *câmpus* Suzano disponível em formato digital no site da instituição e impresso na biblioteca do *câmpus* Suzano, com algumas possibilidades de realização de atividades complementares.


**Tabela 6 - Atividades complementares e suas cargas horárias**

<b>Atividade</b>	<b>Carga horária máx. por cada atividade</b>	<b>Carga horária máxima no total</b>	<b>Documento comprobatório</b>
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 (sob orientação)	-	10 h	Divulgação da resenha
Campanha e/ou trabalho de ação social ou extensionista como voluntário	-	30 h	Relatório das atividades desenvolvidas aprovado e assinado pelo responsável.
Monitoria	-	40 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 Estudantis/ Centro Acadêmico	-	10 h	Declaração da instituição

*\* Outras atividades que não estiverem relacionadas poderão analisadas pelo Colegiado de Curso ou pelo Coordenador para validação.*

## 6.4. Estrutura Curricular

 <b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO</b> (Criação: Lei nº 11.892, de 29/12/2008) <b>Campus: Suzano</b> Portaria de Criação do Campus nº 1.170 de 21/09/2010 <b>Estrutura Curricular: TECNOLOGIA EM MECATRÔNICA INDUSTRIAL</b> Base Legal: Lei 9394/96, Decreto 5154/2004 e Resolução CNE/CP nº 3/2002 Resolução de autorização do curso no IFSP nº 125, de 07 de Outubro de 2014							Carga Horária do Curso:			
							2513.3			
<b>Curso Superior de Tecnologia em Mecatrônica Industrial</b>										
	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	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.	Ensaaios 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			
	Acionamentos 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			
	Elementos de Máquinas	ELMS4	T	1	4	80	66.7			
	5º Sem.	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			
Planejamento de Projetos Mecatrônicos		PPMS5	P	2	4	80	66.7			
6º Sem.	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			
<b>TOTAL ACUMULADO DE AULAS</b>						2920.0				
<b>TOTAL ACUMULADO DE HORAS</b>						2433.3				
<b>CARGA HORÁRIA TOTAL MÍNIMA (De acordo com o PPC)</b>						2513.3				
<b>Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)</b>						80.0				
LIBRAS - Disciplina Optativa						LIB A7	T/P	1	40	33.3
Estágio Supervisionado (facultativo)										240.0
Atividades Complementares (facultativas)										80.0
<b>CARGA HORÁRIA TOTAL MÁXIMA</b>										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 primeiro semestre e tem com 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 têm 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.

### **6.5. 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, um itinerário com a sequência lógica a de formação dos alunos. 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.

### Fluxograma orientador da sequência lógica do curso de Tecnologia em Mecatrônica Industrial

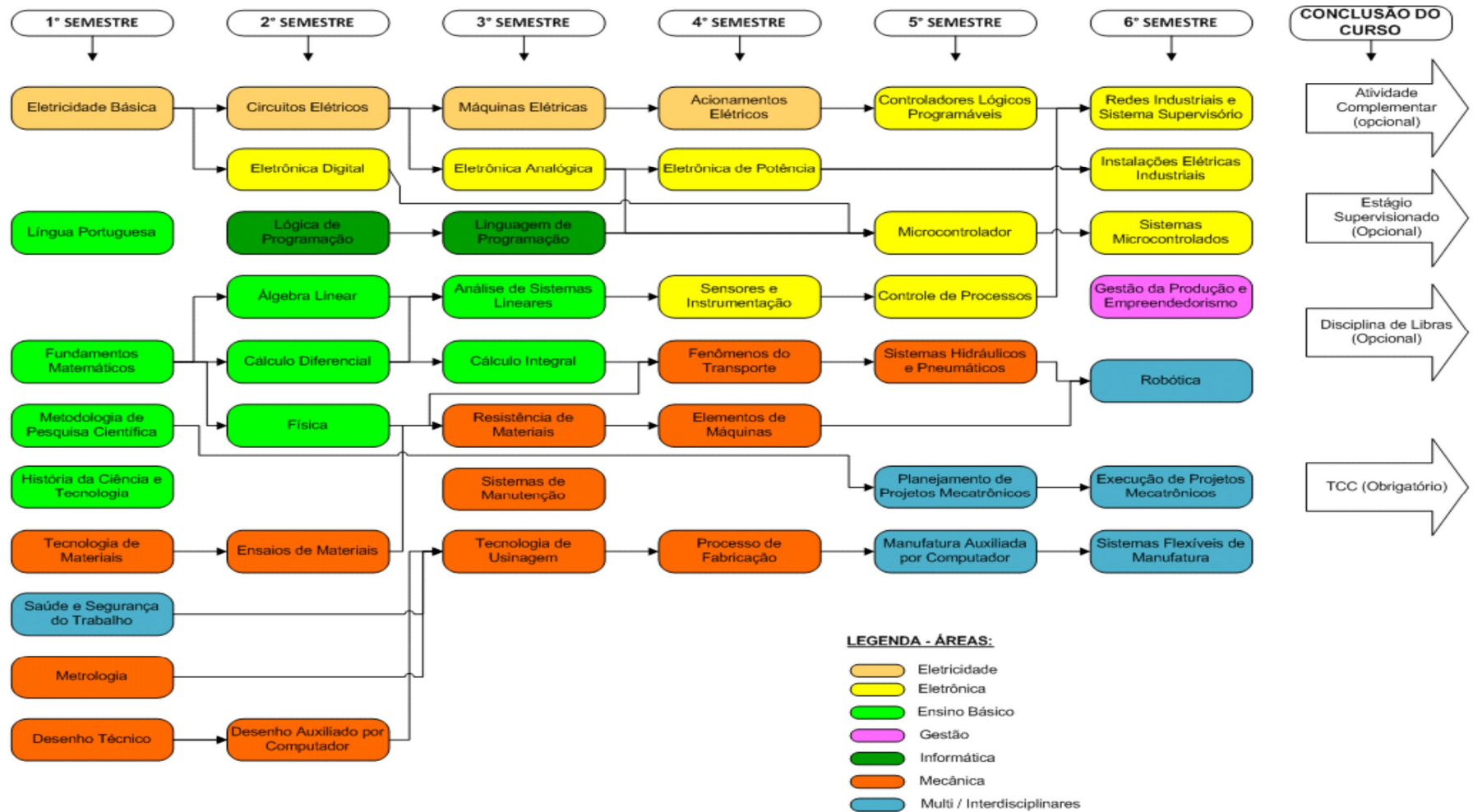


Figura 1: Fluxograma orientador da sequência lógica do curso de Tecnologia em Mecatrônica Industrial

## 6.6. Pré-requisitos

Como citado no item anterior não há pré-requisitos para cursar as disciplinas para não criar barreiras no percurso formativo dos estudantes, prejudicando a evolução e a integralização do curso.

## 6.7. Educação em Direitos Humanos

A Educação em direitos Humanos, de acordo com a Resolução CNE/CP nº 1, de 30 de maio de 2012, tem como objetivo central a formação para a vida e para convivência, no exercício cotidiano dos Direitos Humanos como forma de vida e de organização social, política, econômica e cultural nos níveis regionais, nacionais e planetário, sendo tratada especificamente no componente curricular de **História da Ciência e Tecnologia**, vista a possibilidade da discussão dos direitos humanos no contexto da atual sociedade da informação, abordando as complexas relações entre ciência, tecnologia e desenvolvimento social, bem como em atividades extracurriculares como apresentações, ações coletivas, projetos de pesquisa, ensino ou extensão entre outros.

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

Conforme determinado pela Resolução CNE/CP Nº 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 *câmpus* 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.

## 6.9. 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.

## 6.10. Língua Brasileira de Sinais (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. Esta disciplina justifica-se considerando o contexto social e do mundo do trabalho contemporâneo caracterizado por maior inserção de pessoas com deficiência, incluindo surdos, o que facilitaria a atuação do tecnólogo em suas interações profissionais.

## 7. 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 Câmpus; sendo que o câmpus conta com um estúdio de gravação para produção de material educacional audiovisual que possui uma moderna infraestrutura.

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. As práticas de interdisciplinaridade são estimuladas de forma a promover uma maior integração curricular, metodológica e avaliativa. O desenvolvimento de projetos nas disciplinas Planejamento de Projetos Mecatrônicos e Execução de Projetos Mecatrônicos são estímulos como base para a integração das disciplinas.

Considerando o atendimento de alunos com necessidades específicas para o aprendizado, o curso prevê a acessibilidade metodológica construída em conjunto pelo corpo docente, com vista ao atendimento do perfil desses alunos com a utilização de métodos e técnicas de estudos que busquem a eliminação de barreiras para a aprendizagem. Nessa perspectiva, a acessibilidade metodológica considera a diversidade de características dos alunos para que possam ultrapassar os obstáculos no processo ensino-aprendizagem. O câmpus de Suzano possui alguns recursos para a



implementação da acessibilidade metodológica como, por exemplo, o NAPNE (Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas) que suporta os discentes que necessitam de tradução em LIBRAS e o PEI (Plano Educacional Individualizado), construído em conjunto com a Coordenadoria Sociopedagógica do câmpus e docentes a partir das necessidades demandadas pelos alunos.

O curso superior de tecnologia em mecatrônica industrial é composto de aulas que podem ser classificadas, segundo a abordagem metodológica adotada, em 3 categorias:

- I. Teórica – Aula onde o conteúdo é tratado exclusivamente em sala de aula;
- II. Teórica/Prática – Aula onde os conceitos teóricos do componente são transmitidos aos alunos em sala de aula e a verificação destes conceitos acontecem em atividades práticas contabilizadas dentro da carga horária do componente, com supervisão do docente;
- III. Práticas – Aulas com carga horária exclusivamente para o desenvolvimento de atividades práticas com supervisão do docente.

## 8. 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 média, referida no inciso I, e a nota do Instrumento Final. (Alterado pela Resolução nº 1.050, de 12 de novembro de 2013).

A Pró-Reitoria de Ensino formula o seguinte entendimento:

1) O termo “média” do inciso III se refere a “média” do inciso I, que é aquela nota construída, durante o semestre, por média 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 inciso III se refere a uma nota independente da nota denominada “média” do inciso I. Ele será aplicado no final do semestre, após o fechamento da “média”, 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 média 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 “média”. Ele não deve ser composto com a média do semestre, formando uma nova média.

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).

## **9. COMPONENTES CURRICULARES 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.

## 10. ATIVIDADES DE PESQUISA

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

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

Para os docentes, os projetos de pesquisa e inovação institucionais são regulamentados pela [Portaria N° 2627, de 22 de setembro de 2011](#), que instituiu os procedimentos de apresentação e aprovação destes projetos, e da [Portaria N° 3239, de 25 de novembro de 2011](#), que apresenta orientações para a elaboração de projetos destinados às atividades de pesquisa e/ou inovação, bem como para as ações de planejamento e avaliação de projetos no âmbito dos Comitês de Ensino, Pesquisa e Inovação e Extensão (CEPIE).

## 11. ATIVIDADES DE EXTENSÃO

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

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

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

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

O Câmpus 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 – Câmpus 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 à comunidade externa para a participação no evento. Também objetiva a integração dos alunos de todos os níveis e modalidades do IFSP – Câmpus 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.



## 12. 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. Estas instituições de ensino superior deverão ser credenciadas pelo MEC e os cursos autorizados e/ou reconhecidos pelo MEC.

O pedido de aproveitamento de estudos deve ser elaborado conforme o prazo estabelecido no Calendário Acadêmico.

Ao requerente que tenha feito curso como estudante especial será resguardado o direito de aproveitamento de estudos para os componentes curriculares cursados com aprovação em mesmo nível de ensino, conforme análise do currículo, dentro do percentual máximo estabelecido para esse fim.

O aproveitamento de estudo poderá ser concedido pela Coordenadoria de curso, mediante análise da Comissão Verificadora de Aproveitamento de Estudos designada pelo Coordenador de Curso.

Para requerer o aproveitamento de estudos dos componentes curriculares, o estudante deverá protocolar requerimento, na Coordenadoria de Registros Escolares, endereçada ao Coordenador de Curso de acordo com o estabelecido na [Organização Didática do IFSP](#) (resolução 147, de 06 de dezembro de 2016).

O aproveitamento de estudo será concedido quando o conteúdo e carga horária do(s) componente(s) curricular(s) analisada(s) equivaler (em) a, no mínimo, 80% (oitenta por cento) do componente curricular para o qual foi solicitado o aproveitamento. Somente serão analisados os componentes curriculares equivalentes aos que integram o currículo vigente do curso de opção do estudante. O aproveitamento de estudos de componentes curriculares cursados em outras instituições não poderá ser superior a 50% (cinquenta por cento) da carga horária do curso do IFSP. O limite de 50% citado acima não se aplica aos casos dos estudantes transferidos em decorrência de lei.

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 e 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.

Os estudantes de nacionalidade estrangeira ou brasileiros (as) com estudos realizados no exterior deverão apresentar documentação com tradução juramentada e com revalidação no órgão competente para aproveitamento de estudos.

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.

### 13. APOIO AO DISCENTE

De acordo com a LDB (Lei 9394/96, Art. 47, parágrafo 1º), a instituição (no nosso caso, o *câmpus*) 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 *câmpus* 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 irão assumir as disciplinas, respeitando as especificidades do grupo, para possibilitar a proposição de metodologias mais adequadas à turma.

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

O apoio psicológico, social e pedagógico ocorre por meio do atendimento individual e coletivo, efetivado 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 às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas), 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 2.

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).

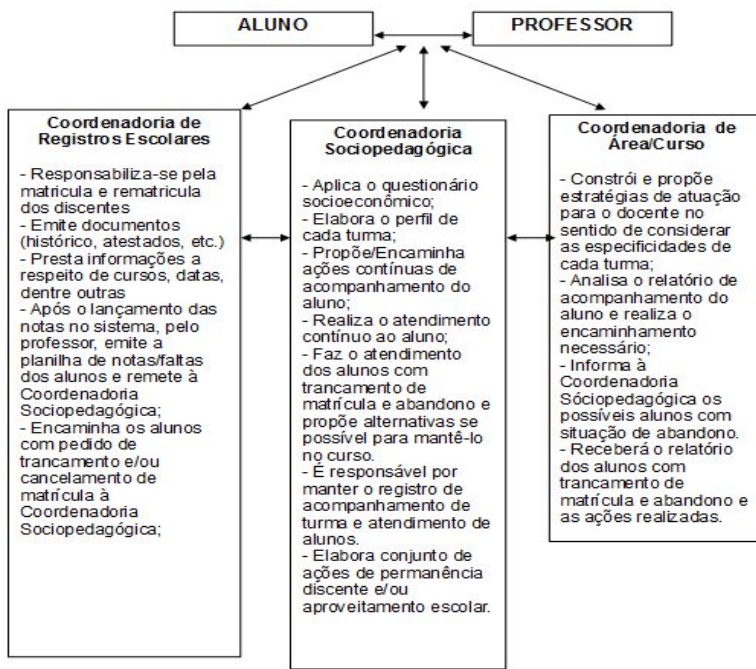


Figura 2: Atendimento Discente

## 14. AÇÕES INCLUSIVAS

O compromisso do IFSP com as ações inclusivas está assegurado pelo Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI 2014-2018, bem como no PDI em elaboração 2019-2023). Nesse documento estão descritas as metas para garantir o acesso, a permanência e o êxito de estudantes dos diferentes níveis e modalidades de ensino.

O IFSP visa efetivar a Educação Inclusiva como uma ação política, cultural, social e pedagógica, desencadeada em defesa do direito de todos os estudantes com necessidades específicas. Dentre seus objetivos, o IFSP busca promover a cultura da educação para a convivência, a prática democrática, o respeito à diversidade, a promoção da acessibilidade arquitetônica, bem como a eliminação das barreiras educacionais e atitudinais, incluindo socialmente a todos por meio da educação. Considera também fundamental a implantação e o acompanhamento das políticas públicas para garantir a igualdade de oportunidades educacionais, bem como o ingresso, a permanência e o êxito de estudantes com necessidades educacionais específicas, incluindo o público-alvo da educação especial: pessoas com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação - considerando a legislação vigente (Constituição Federal/1988, art. 205, 206 e 208; Lei nº 9.394/1996 - LDB; Lei nº 13.146/2015 - LBI; Lei nº 12.764/2012 - Transtorno do Espectro Autista; Decreto 3298/1999 – Política para Integração - Alterado pelo Decreto nº 5.296/2004 – Atendimento Prioritário e Acessibilidade; Decreto nº 6.949/2009; Decreto nº 7.611/2011 – Educação Especial; Lei 10.098/2000 – Acessibilidade, NBR ABNT 9050 de 2015; Portaria MEC nº 3.284/2003 - Acessibilidade nos processos de reconhecimento de curso).

Nesse sentido, no câmpus Suzano, pela atuação da equipe do Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas (NAPNE – Resolução IFSP nº137/2014) em conjunto com equipe da Coordenadoria Sociopedagogia (CSP- Resolução nº138/2014) e dos docentes, buscar-se-á o desenvolvimento de ações inclusivas, incluindo a construção de currículos, objetivos, conteúdos e metodologias que sejam adequados às condições de aprendizagem do(a) estudante.

Então, o Câmpus de Suzano vem trabalhando com várias ações inclusivas como:

- Acesso igualitário aos benefícios dos programas sociais suplementares disponíveis para o respectivo nível de ensino, cabendo ao Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Educacionais Especiais, NAPNE, apoio e orientação a esse tipo de ações;
- Estratégia de acompanhamento dos alunos usuários da LIBRAS, com adaptação curricular e atendimento conjunto dos docentes e NAPNE;
- Acompanhamento individualizado para alunos com transtorno do espectro autista, com a utilização de PEIs, Plano Educacional Individualizado, e assistência psicopedagógica;
- Regime de Exercícios Domiciliares, REDs, para os alunos que precisam se afastar das aulas por problemas físicos;
- Palestras de pesquisadores do NUMAS (Núcleo de Estudos sobre Marcadores Sociais das Diferenças da Universidade de São Paulo);
- Atividades sobre o dia da consciência negra: seminário “Memórias do axé: circulação dos saberes afro-brasileiros de São Paulo” em parceria com o NEABI (Núcleo de Estudos Afro-Brasileiros e Indígenas) do IFSP e a mesa redonda “Movimentos sociais e políticas públicas: reflexões étnico-raciais”.

## 15. AVALIAÇÃO DO CURSO

O planejamento e a implementação do projeto do curso, assim como seu desenvolvimento, serão avaliados no *câmpus*, 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 *câmpus*, especificamente, da **CPA – Comissão Própria de Avaliação**<sup>1</sup>, 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.

### 15.1. Gestão do Curso

Os processos de gerenciamento do curso devem ser conduzidos tendo como referência a estrutura de valores da instituição bem como a expectativa das partes

---

<sup>1</sup> 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).

interessadas no curso (corpo docente e discente, comunidade interna e externa, mercado de trabalho, inovações científicas e tecnológicas, organismos de avaliação e objetivos do IFSP e MEC). Neste contexto, destaca-se como expectativa fundamental no processo de ensino aprendizagem a permanência e êxito dos alunos. Esses irão ser os princípios norteadores para a gestão do curso de Tecnologia em Mecatrônica Industrial.

No processo de gestão, a coordenação como função executiva, atua de forma sintonizada com o colegiado do curso (órgão consultivo e deliberativo – responsável pela discussão e decisão sobre as políticas acadêmicas e ações a serem adotadas), bem como com o núcleo docente estruturante – NDE (órgão responsável pela análise, reflexão, concepção, consolidação, avaliação e atualização contínua do Projeto Pedagógico do Curso). A figura 3 abaixo demonstra o processo de gestão do curso e a interação entre a coordenação, colegiado e o núcleo docente estruturante.

Como instrumento para gestão do curso a coordenação do curso manterá um plano de ações com vigência anual, baseado nas pesquisas realizadas e nos indicadores controlados, sendo representado neste PPC pela tabela 7 abaixo cujo objetivo é permitir a organização e o acompanhamento das ações identificadas. Por tratar-se de uma atividade dinâmica, as ações abaixo são exemplos para demonstração. O Plano de Ações da Coordenação é um documento público e atualizado de forma constante, disponível a toda a comunidade em portal eletrônico específico da área da indústria do IFSP Suzano. As ações são reavaliadas anualmente e um novo planejamento é realizado para o ano seguinte, sempre considerando os resultados obtidos.



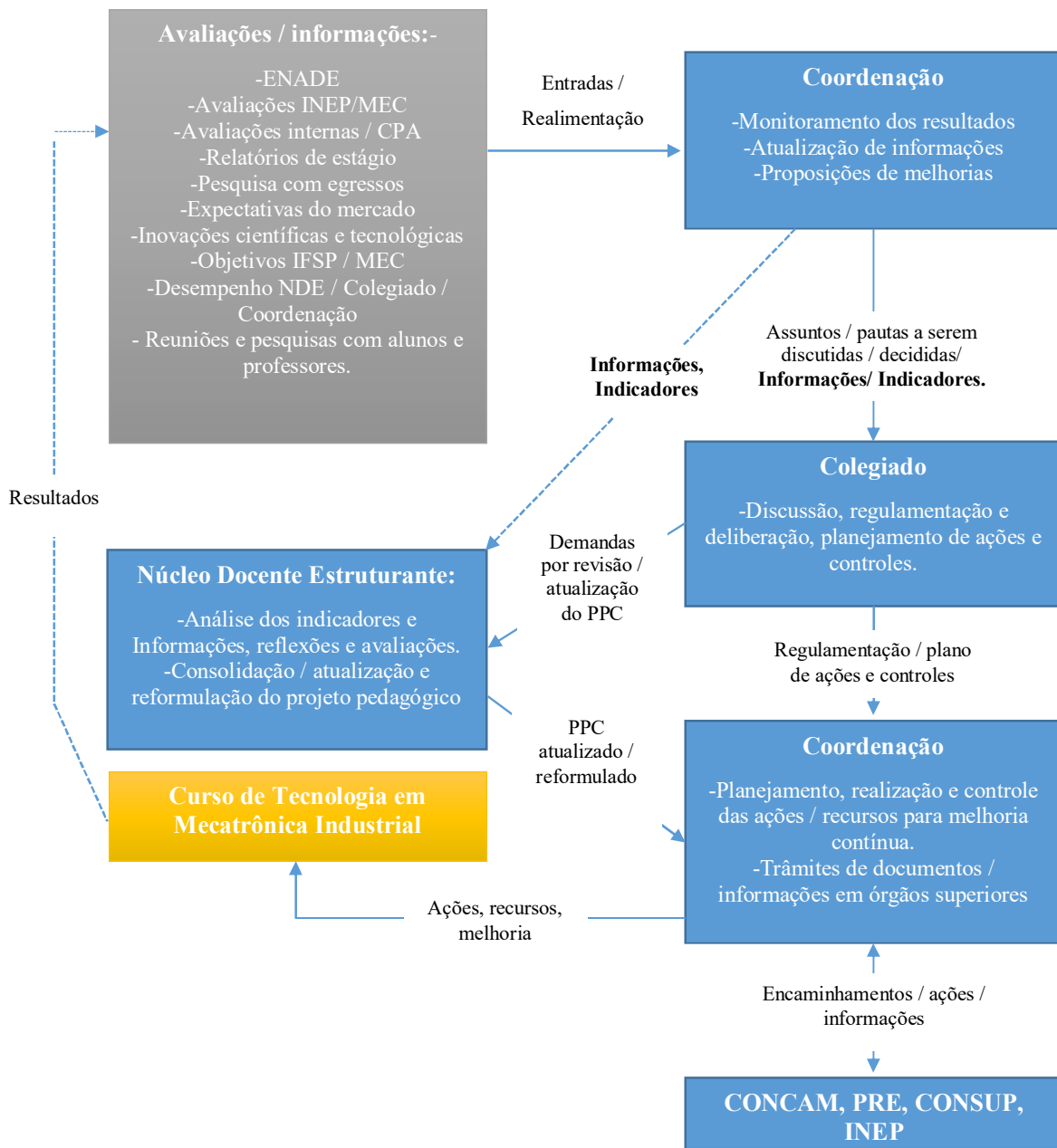


Figura 3 – Gestão do curso de Tecnologia em Mecatrônica Industrial

Tabela 7 – Modelo de Plano de Ações da Coordenação

INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO - CÂMPUS SUZANO - CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM MECATRÔNICA INDUSTRIAL							
PLANO DE AÇÕES DA COORDENAÇÃO - VIGÊNCIA 2019							
Princípios norteadores: Permanência e êxito dos estudantes							
ITEM	AÇÕES / ATIVIDADES	RESPONSÁVEL	PERIODICIDADE	ENVOLVIDOS	INDICADORES DE DESEMPENHO	DIVULGAÇÃO	SITUAÇÃO
1	Realizar reunião com discentes representantes das turmas com foco no desempenho dos alunos e na valorização do curso pela indústria local.	Coordenador.	Semanal.	Coordenador e alunos	Quantidade de ações realizadas / planejadas nas reuniões.	Ata de Reunião / Site do Campus.	100% Realizado ( em NOV/18)
2	Projeto de pesquisa / ensino para identificar os fatores críticos de sucesso / fracasso dos egressos dos cursos da área de indústria.	Professor lider do Projeto.	Bimestral.	Coordenador + Professores + Bolsista.	Cronograma do projeto.	Projeto / Site do Campus.	Início previsto Março 2019
3	Pesquisa com os discentes para para avaliação das disciplinas ofertadas, considerando o foco sobre permanência e êxito.	Coordenador.	Semestral	Coordenador + Professores + Alunos.	Evolução das pontuações obtidas e realização das ações planejadas.	Plano de ações para permanência e êxito / Site do Campus.	Iniciada Novembro 2018
4	Pesquisa com os discentes e docentes para avaliação do desempenho do coordenador	Coordenador.	Anual	Coordenador + Professores + Alunos.	Evolução das pontuações obtidas e realização das ações planejadas.	Plano de ações para melhoria de desempenho / Site do Campus.	Iniciada Novembro 2018
6	Diulgar as atas de reuniões de Área, Colegiado, Mecatrônica e Representantes de alunos no Site do Campus.	Coordenador.	Mensal	Coordenador	Quantidade de reuniões divulgadas /reuniões realizadas.	Atas de Reuniões / Site do Campus.	100% Realizado ( em NOV/18)
7	Avaliação dos planos de ensino dos componentes curriculares.	Presidente do NDE.	Anual	Professores e integrantes do NDE	Ações realizadas / ações planejadas para alterações dos planos de ensino.	Plano de ensino / Site do Campus.	100% Realizado ( em NOV/18)
8	Atualização ou reestruturação do PPC do curso.	Presidente do NDE.	Quando se constatar necessidade	Integrantes do NDE	Elaboração e aprovação de novo PPC.	Plano de ensino / Site do Campus.	100% Realizado ( em NOV/18)

## 16. EQUIPE DE TRABALHO

### 16.1. 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 nº79/2016, de 06 de setembro de 2016](#).

Sendo assim, os membros do NDE constituído para elaboração, proposição e acompanhamento deste PPC, conforme a PORTARIA N° 0074/2018:

Nome	Titulação	Regime de Trabalho
Osvaldo Luís Asato – Titular e Presidente	Doutor	RDE
Eugenio De Felice Zampini – Titular e Coord. Curso	Mestre	RDE
Vera Lúcia da Silva – Titular	Doutora	RDE
André Yugou Uehara – Titular	Mestre	RDE
Masamori Kashiwagi – Titular	Mestre	RDE
Wagner Roberto Garo Junior– Titular	Mestre	RDE
Cleide Matheus Rizzatto - Suplente	Doutora	RDE

### 16.2. Coordenador (a) 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.

O coordenador do curso deve ter atuação seguindo o que rege o PPC, atendendo às demandas desse, bem como do plano de ações e proposições aprovadas pelo colegiado, considerando um ambiente democrático que envolva os docentes, discentes e demais integrantes da comunidade. O

plano de ações documentado, compartilhado e com indicadores de desempenho e tornado público na página do eixo de Indústria alojada na página do Câmpus Suzano.

O coordenador (a) do curso deve gerenciar e potencializar o corpo docente, de modo a facilitar a motivação deste, para a participação ativa nas atividades de ensino, pesquisa e extensão, buscando a melhoria contínua e resultados exitosos para os discentes.

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

**Nome: Eugenio De Felice Zampini**

**Regime de Trabalho: RDE**

**Titulação: Mestre**

**Formação acadêmica: Engenharia Mecânica pela Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo em 1981.**

**Especialização: Administração de Empresas pela Escola de Administração de Empresas de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas em 1985.**

**Mestrado: Administração de Empresas (POI – Produção e Operações Industriais) pela Escola de Administração de Empresas de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas em 2000.**

**Tempo de vínculo com a instituição: 2 anos e 11 meses.**

**Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2722612976304991>**

**Experiência Profissional:**

- Engenheiro de Desenvolvimento da COSIPA, Companhia Siderúrgica Paulista S. A., em Cubatão, de 1982 a 1984, trabalhando no desenvolvimento de produtos, processos e equipamentos de laminação de barras a quente.
- Supervisor, Coordenador e Gerente da Siderúrgica Nossa Senhora Aparecida, NSA, de 1984 a 1989, sendo responsável pela área industrial de acabamento de barras de aço e ligas especiais. Nesse período trabalhou no desenvolvimento de novos processos, equipamentos e produtos, de 1986 a 1989, na controladora da empresa na Inglaterra.
- Gerente industrial de Aços Villares, Divisão Trefil, de 1989 a 1999, respondendo pela operação da fábrica de produção de barras de aços especiais, sendo responsável pela gestão dos departamentos de produção, planejamento e programação, desenvolvimento de produtos, assistência técnica, laboratórios e manutenção.
- Gerente de Estratégia e Inteligência de Mercado de Aços Villares, de 1999 a 2005, atuando na estratégia, planejamento, pesquisa e desenvolvimento de produtos e mercados da companhia.

- Gerente Global de Estratégia e Inteligência de Mercado da Villares Rolls, de 2005 a 2009, sendo responsável pela estratégia e desenvolvimento de produtos e mercados e projetos de aquisições e construções de novas plantas a nível mundial da empresa, com atuação nas Américas do Norte e do Sul, Europa, Índia, Japão e China.
- Gerente Geral e Diretor de Estratégia e Mercados da Gerdau Aços Especiais, de 2009 a 2012, desenvolvendo estratégias, produtos e mercados para aços especiais.
- Gerente Geral e Diretor de Estratégia, Inovação, Pesquisa e Desenvolvimento da Paranapanema S. A., de 2012 a 2015, desenvolvendo estratégias de atuação técnico-comercial, e pesquisa e desenvolvimento de produtos, processos e mercados no segmento de cobre e suas ligas.
- Professor Mestre na Universidade de Mogi das Cruzes nas áreas de Engenharia, Administração e Tecnologia de 2001 a 2011, ministrando disciplinas de materiais para construção mecânica, elementos de máquinas, gestão da produção e desenvolvimento de produtos.
- Professor associado e consultor da Fundação Dom Cabral, de 2014 a 2015, ministrando cursos de pós-graduação, especialização e atuando como consultor no programa PAEX (Parceiros para a Excelência).
- Desde dezembro de 2015 é professor EBTT, Ensino Básico Técnico e Tecnológico, em Regime de Dedicção Exclusiva do IFSP Câmpus Suzano, lecionando para os cursos de Tecnologia em Mecatrônica Industrial, Técnico em Automação Industrial e especialização em Logística, com linhas de pesquisa em gestão da produção e operações, sendo pesquisador-fundador do Núcleo de Pesquisas de Operações, Logística e Estratégia (NAPOLE - [dgp.cnpq.br/dgp/espelhogrupo/6678036545780203](http://dgp.cnpq.br/dgp/espelhogrupo/6678036545780203)).

### 16.3. Colegiado de 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.
- IV. 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 membros envolvidos no processo, de acordo com sua especificidade.

Os membros do Colegiado deste PPC, conforme a Portaria Nº SZN.0104/2018 de 06 de novembro de 2018 são:

<b>Nome</b>	<b>Segmento/ Titulação</b>	<b>Regime de Trabalho</b>
Eugenio de Felice Zampini – Coordenador de curso – Titular/Presidente	Docente / Mestre	RDE
Eliana Kobayashi - Titular	Docente / Doutora	RDE
Antônio Mendes de Oliveira Neto - Titular	Docente / Mestre	RDE
Márcio Manoel do Nascimento - Titular	Docente / Especialização	RDE
Júlio Maria de Souza - Titular	Docente / Mestre	RDE
Ednaldo José Leandro - Titular	Docente / Doutor	RDE
Adilson de Melo Poggiato - Titular	Docente / Especialização	40h
Paulo Osni Silvério --- Titular	Pedagogo	40h
Matheus Pinho Souza - Titular	Discente	-
Luan Keven Santos	Discente	-
Luiz Carlos Rodrigues Montes --- Suplente	Docente / Especialização	RDE
Rita Schlinz --- Suplente	Técnica em Assuntos Educacionais	40h
Maikon Vitor Simões --- Suplente	Discente	-

#### 16.4. Corpo Docente

Nome do Professor	Titulação	Regime de Trabalho	Área
Adilson de Melo Poggiato	Graduação em Engenharia Mecânica <b>Especialização</b> em Gestão Educacional	40 h	Mecânica
André Yugou Uehara	Graduado em Engenharia Mecânica <b>Mestrado</b> em Engenharia Mecânica	RDE	Mecânica
Antônio Luiz Marques Júnior	Graduação em Tecnologia de Automação Industrial Especialização em Gerenciamento de Projetos <b>Mestrado</b> Profissional em Automação e Controle de Processo	RDE	Mecânica
Antônio Mendes de Oliveira Neto	Graduação em Tecnologia em Processamento de Dados <b>Mestrado</b> em Ciência dos Materiais	RDE	Informática Programação e banco de dados
Breno Teixeira Santos Fernocho	Graduação em Engenharia Elétrica Ênfase em Sistemas Eletrônico Mestrado e <b>Doutorado</b> em Fisiologia	RDE	Eletrônica
Carlos Augusto Simões Silva	Graduação em Engenharia Mecânica <b>Mestrado</b> em Engenharia Mecânica	RDE	Mecânica
Cleide Rizzato	Graduação em Física Mestrado e <b>Doutorado</b> em Física Nuclear	RDE	Física
Daniel Pedro Vitor dos Santos	Graduação em Engenharia de Controle e Automação Especialização em Engenharia Elétrica	RDE	Elétrica
Ednaldo José Leandro	Graduado em Licenciatura de Matemática Mestrado em Matemática e Educ. Matemática <b>Doutorado</b> em Educ. Matemática	RDE	Matemática
Eliana Kobayashi	Graduação em Comunicação Social e em Letras Mestrado e <b>Doutorado</b> em Linguística Aplicada	RDE	Português

Eugenio De Felice Zampini	Graduação em Engenharia Mecânica Especialização em Administração de Empresas <b>Mestrado</b> em Administração de Empresas (Administração da Produção e Operações Industriais)	RDE	Mecânica
Fabiano Camargo Rosa	Graduação em Engenharia Mecatrônica <b>Mestrado</b> Engenharia Biomédica	RDE	Mecatrônica
Júlio Maria de Souza	Graduação engenharia elétrica Especialização em Engenharia de Segurança do trabalho, Automação Industrial e Capacitação em Engenharia de Produção <b>Mestrado</b> Profissional em Gestão, Tecnologia em Sistemas Produtivos.	RDE	Elétrica
Lucas de Almeida Pereira	Licenciado em História <b>Doutor</b> em História <b>Pós-Doutorado</b> em Ciências Sociais	RDE	Metodologia Científica e História da Ciência
Luiz Carlos Rodrigues Montes	Graduação em Tecnologia de Manutenção de Máquinas <b>Especialização</b> em Gestão Industrial	RDE	Mecânica
Márcio Manoel do Nascimento	Graduação em Tecnologia de Mecânica e Processos de Produção <b>Especialização</b> em Gestão Empresarial	RDE	Mecânica
Masamori Kashiwagi	Graduação em Engenharia Elétrica <b>Mestrado</b> em Automação Industrial e Robótica	RDE	Eletrônica
Oswaldo Luis Asato	Graduação em Engenharia Elétrica Mestrado em Engenharia Mecânica <b>Doutorado</b> em Engenharia Mecatrônica	RDE	Eletrônica
Regis Cortez Bueno	Graduação em Ciência da Computação <b>Mestrado</b> em Engenharia de Computação <b>Doutorado</b> em Ciências Nucleares na área de Processamento de Imagens.	RDE	Informática Programação e banco de dados
Ricardo Ferreira Santos	Graduação em Licenciatura em Arte <b>Especialização</b> em Tradução e Interpretação em Libras e em Docência no Ensino Superior	RDE	Libra



Samuel Castro Pereira	Graduação em Automação Industrial <b>Mestrado</b> Profissional em Automação e Controle de Processos	RDE	Automação Industrial
Vera Lúcia da Silva	Graduação em Ciência da Computação Mestrado e <b>Doutorado</b> em Engenharia Eletrônica e Computação – Área Informática	RDE	Informática Programação e banco de dados
Wagner Roberto Garo Júnior	Graduação em Tecnologia de Processos de Produção <b>Especialização</b> em Administração Industrial <b>Mestrado</b> em Engenharia de Produção	RDE	Mecânica

### 16.5. Corpo Técnico-Administrativo / Pedagógico

#### 16.5. Corpo Técnico-Administrativo / Pedagógico

Nome do Servidor	Formação	Cargo/Função
Andreia de Almeida	Pedagogia	Pedagoga
Antonio Carlos Trindade	Química/Doutorado em físico-química	Técnico Laboratório de Química
Bruno dos Santos	Tec. em Contabilidade	Técnico em Contabilidade
Carlos Eduardo Elídio	Ensino médio	Auxiliar de Biblioteca
Cibele Sales da Silva	Serviço Social	Assistente Social
Cleso Rodrigues	Administrador	Porteiro
Diego Martins Braga	Técnico de Química	Técnico Laboratório de Química
Douglas da Cruz Barbosa	Técnico em Eletroeletrônica	Técnico Laboratório de Indústria
Edvaldo Rodrigues da Silva	Ensino médio	Assistente em Administração
Efraim Caetano dos Santos	Jornalista	Assistente de Aluno
Elita de Cassia Rocha dos Santos	Psicóloga	Assistente em Administração
Elizangela Maria Esteves de Barros	Bibliotecária	Bibliotecário – Documentalista

Erika Hazome Hayashi	Bibliotecária e mestrado Profissional em Educação e Ciências da Saúde	Bibliotecário – Documentalista
Fernando Mendes Tiago	Tecnólogo em análise de sistemas	Técnico em Tecnologia da Informação
Gustavo Henrique Silva Valim	Tecnólogo em Logística	Assistente em Administração
José Roberto Debastiani Junior	Doutor em ciências biológicas	Técnico em Tecnologia da Informação
Keli Alves de Oliveira	Química	Assistente de Aluno
Larissa Sayuri Kikawa	Ensino médio	Auxiliar de Biblioteca
Lucimara Evangelista da Silva	Tecnóloga em Processos Gerenciais	Assistente em Administração
Luiz Francisco dos Santos	Técnico em Enfermagem	Técnico em Enfermagem
Marcelle Christiane Gomes do Nascimento Barros	Psicologia	Psicóloga
Marcelo Renzi	Tecnólogo em Gestão de TI	Assistente de Aluno
Maria Aparecida Bueno Ferreira	Pedagoga	Assistente de Aluno
Michel Pereira Campos Silva	Físico	Assistente em Administração
Nilson Hideo Okamoto	Tecnólogo em audiovisual	Assistente em Administração
Núbia Nascimento	Letras	Técnico em Assuntos Educacionais

Paulo Osni Silvério	Pedagogo	Pedagogo
Priscylla Salles Alves Pereira	Tecnólogo em Gestão Comercial	Assistente em Administração
Renato de Paula Cabral	Tecnólogo em Mecânica	Técnico de Laboratório
Rita Aparecida dos Santos Moreira	Ensino médio	Auxiliar em Administração
Rita Schlinz	Pedagoga/ Mestre em formação de gestores	Técnico em Assuntos Educaçãois
Rodrigo Elias Benicasa	Administração	Assistente em Administração
Romildo Frezzatti Barreiros	Matemática	Assistente em Administração
Sidnei Emygdio Moraes	Ensino médio	Assistente em Administração
Solange Maria da Silva Santos	Ciências Contábeis	Contadora
Tatiana Donadiu Abreu	Técnica em Edificações	Técnico de Laboratório
Thaíza Goes Fruneaux	Nutrição	Nutricionista
Thiago Vieira da Silva	Técnico Profissionalizante	Técnico – Tecnologia da Informação
Valmir Alves Ventura	Administração	Administrador
Vinícius de Souza Lucas	Ensino médio	Tradutor Intérprete – Linguagem de Sinais
Washington da Silva Miranda	Graduado em Direito	Assistente em administração

## 17. BIBLIOTECA

A Biblioteca do *Câmpus* Suzano possui aproximadamente 1110 Títulos (entre livros e periódicos), totalizando mais de 4500 exemplares que atendem as necessidades informacionais dos cursos técnicos em Administração, Automação Industrial e Eletroeletrônica e cursos superiores de Tecnologia em Processos Químicos, Logística e Tecnologia em Mecatrônica Industrial e Licenciatura em Química.

Está instalada em uma área física construída de 363,05 m<sup>2</sup>. A área está dividida em área de atendimento e serviços técnicos, espaço multimídia, consulta ao 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; e*
- Normalização Bibliográfica ABNT.

O Serviço de Biblioteca e Informação (SBI) do câmpus Suzano está bem estruturado. É controlado pelo Sistema Integrado de Bibliotecas Pergamum. O sistema disponibiliza o acesso *online* ao acervo no endereço eletrônico <http://szn.ifsp.edu.br/biblioteca>, no *link* “Acesse”, permitindo ao aluno consultar o acervo, e realizar renovações e reservas *online*.

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

- 13 horas diárias de funcionamento ininterruptas de segunda a sexta-feira.
- Acesso a diversos serviços de pesquisa pela Internet.
- Acesso ao Portal de Periódicos CAPES e as Normas ABNT online.
- Espaço Multimídia com 11 computadores.
- 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.
- Ambiente climatizado.
- Acervo aberto com acesso direto pelos usuários.
- Acesso virtual a Biblioteca Pearson.

## 18. INFRAESTRUTURA

O *câmpus* 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 m<sup>2</sup> 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 m<sup>2</sup>.

### 18.1. Infraestrutura Física

Local	Quantidade	Área (m <sup>2</sup> )
<b>Laboratório de Informática</b> Bloco K - Salas 103, 105, 107 e 109	4	256
<b>Laboratório de TCC</b> Bloco G - Sala 101	1	20
<b>Laboratório de Elétrica (Instalações Elétricas)</b> Bloco G - Sala 102	1	80
<b>Laboratório de Eletroeletrônica</b> Bloco G - Sala 104	1	120
<b>Laboratório de Mecânica/Automação (CNC/CAD/CAM, Softwares de simulação, Projetos e Robótica)</b> Bloco G - Sala 105	1	120
<b>Laboratório de Eletroeletrônica (Comandos elétricos/Acionamentos/ Máquinas elétricas)</b> Bloco G - Sala 106	1	120
<b>Laboratório de Mecânica / Automação (CLP, Redes Industriais, Microcontroladores, CAD e Softwares de Simulação)</b> Bloco G - Sala 107	1	120
<b>Laboratório de Mecânica / Automação (Controle de Processos e Mecânica dos Fluidos)</b> Bloco F - Sala 103	1	40

<b>Laboratório de Mecânica / Automação (Hidráulica / Pneumática)</b> Bloco F - Sala 105	1	80
<b>Laboratório de Mecânica (Metrologia e Ensaio)</b> Bloco F - Sala 106	1	40
<b>Laboratório de Mecânica(Soldagem e Mecânica Geral)</b> Bloco F - Sala 108	1	80
<b>Laboratório Maxwell de Micro-ondas e Eletromagnetismo Aplicado</b> Bloco J – Sala 103ª	1	16
<b>Almoxarifado Técnico</b> Bloco G - Sala 103	1	40
<b>Salas de Aula</b> Blocos K e J	12	768
<b>Biblioteca</b> Bloco I – Sala 101	1	468
<b>Sala dos Coordenadores:</b> Curso de Licenciatura em Química (B-102A) Curso de Tecnologia em Mecatrônica Industrial (B-102B) Curso de Tecnologia em Processos Químicos (B-102C) Curso de Tecnologia em Logística (B-102D)	1 1 1 1	4,32 4,32 4,32 4,32
<b>Sala dos Professores</b> Bloco F - Sala 101	1	40
<b>Sala de Professores em RDE</b> Bloco A - Salas 103,105 e 108	4	42
<b>Sala de Atendimento Médico</b> Bloco H – Sala 102	1	32
<b>Salas do Setor Sociopedagógico</b> Bloco F - Salas 102 e 104	2	64
<b>Inspetoria</b> Bloco J - Sala 101	1	32
<b>Auditório</b> Bloco J - Sala 102	1	128
<b>Sala de Projetos</b>	1	64

Bloco J - Sala 103		
<b>Hotel de Projetos</b> Bloco J - Sala 105	1	64
<b>Sala da CPA e Professores em RDE</b> Bloco A – Sala 106	1	14

## 18.2. Acessibilidade

O IFSP – Câmpus 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.

## 18.3. Laboratórios de Informática

<b>Aplicação na área: Informática geral e programação de computadores</b>		
Descrição: Laboratórios de Informática		
Local: Bloco K - Salas K103, K105, K107 e K109		
Equipamento	Especificação	Quantidade
Computadores	Desktop (Infoway)	44
	Desktop (HP)	40
Servidores	IBM – 2 processadores: 2.33 GHZ	1
Projetores Multimídia	2200 lumens	4
Switch 24 portas	24 portas 10/100 RJ45 – 3COM	4

### Softwares:

Nome	Descrição	Licença	Plataforma
LibreOffice	Pacote de ferramentas de escritório (última versão)	Livre	Linux e Windows
Netbeans	Ambiente de Desenvolvimento Integrado (IDE) - (última versão) - versão completa	Livre	Linux e Windows
Dev-c++	Ambiente de Desenvolvimento Integrado (IDE) - Linguagem C/C++ (última versão)	Livre	Windows
Anjuta	Ambiente de Desenvolvimento Integrado (IDE) (última versão)	Livre	Linux
Dia	Ferramenta para modelagem de projetos – Diagrama de Blocos (última versão)	Livre	Linux e Windows

VisualG	Ferramenta para ensino de Lógica de Programação - Português Estruturado (última versão)	Livre	Windows
Oracle JDK	Compilador e ferramentas de desenvolvimento Java	Livre	Linux e Windows
S4A	Ferramenta para o Ensino de Programação e projetos de sistemas com Arduino	Livre	Linux e Windows
Banco de Dados MySQL	Sistema Gerenciador de Banco de Dados (SGBD) (última versão)	Livre	Linux e Windows
SciLab	Ferramenta de computação numérica	Livre	Linux e Windows
QUCS	Ferramenta para simulação de circuitos	Livre	Linux e Windows
Logisim	Ferramenta para desenho e simulação de circuitos	Livre	Linux e Windows
Promodel e Arena	Ferramenta para simulação aplicada à Logística	Livre	Windows

#### 18.4. Laboratórios Específicos

Segundo o Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia no MEC (BRASIL, 2016), são recomendados para o Curso de Tecnologia em Mecatrônica Industrial os seguintes laboratórios: Laboratório de Eletroeletrônica, Laboratório de mecânica e metrologia, Laboratório de robótica, Laboratório de usinagem, Laboratório de informática. Biblioteca incluindo acervo específico e atualizado.

Instalações Elétricas, Eletrônica, Hidráulica e Pneumática, Informática com programas específicos, Mecânica, Mecatrônica Industrial, Metrologia e Medidas Elétricas.

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

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



## Laboratório - TCC

<b>Aplicação na área: Trabalho de Conclusão de Curso.</b>		
Descrição: Sala para implementação e testes de protótipos do TCC.		
Local: Bloco G - Sala101		
<b>Equipamento</b>	<b>Especificação</b>	<b>Quantidade</b>
Bancada	Madeira / Metal	6
Morsa	Manual	1
Armário	Ferro	1
Prateleira	Ferro	1

## Laboratório de Elétrica

<b>Aplicação na área: Instalações elétricas.</b>		
Descrição: Sala com cubículos, com armários, equipamentos e instrumentos.		
Local: Bloco G - sala102		
<b>Equipamento</b>	<b>Especificação</b>	<b>Quantidade</b>
Cubículo	Construído de alvenaria	16
Alicate, Chave de fenda		16
Disjuntores/DR/ Interruptor	Fabricante SICA	16
Quadro de distribuição energia	Fabricante Taunus	16
Alicate amperímetro	Fabricante Minipa, Modelo: ET3850	5

## Laboratório de Eletroeletrônica

<b>Aplicação nas áreas: Eletricidade e Eletrônica.</b>		
Descrição: Sala com dez bancadas para montagens e medição de circuitos.		
Local: Bloco G - sala 104		
<b>Equipamento</b>	<b>Especificação</b>	<b>Quantidade</b>
Multímetro Digital	Fabricante: Minipa , modelo: ET-2082C	10
Multímetro Analógico	Fabricante: Minipa, modelo:ET-3021	10
Osciloscópio	Fabricante: Minipa, Modelo: MO2061	20
Matriz de Contato	Fabricante Minipa Modelo MP1680	10
Fonte D.C.	Fabricante: Minipa, Modelo: MPL-3303	10
Gerador de Funções	Fabricante: Instrutherm, Modelo:GF220	10
Kit Didático Analógico / maleta	Fabricante: Exsto, Modelo: XG-102	10
Kit Didático / analógico	Fabricante: Minipa, Modelo: SD1202	10

## Laboratório de Elétrica

<b>Aplicação nas áreas: CNC, CAD, CAE, CAM, Softwares de simulação e Projetos</b>		
Descrição: Sala com dez bancadas com microcomputadores para elaboração de desenho, programas, simulações, usinagem.		
Local: Bloco G - Sala105		
<b>Equipamento</b>	<b>Especificação</b>	<b>Quantidade</b>
Microcomputadores	<i>Desktop - (Infoway )</i>	21
Torno CNC	Fabricante BOXFORD	1
Impressora 3D	Impressora 3 D - Máquina de Prototipagem - pó	1
Sistema Flexível de Manufatura	Sistema de Célula Flexível de Manufatura integrando os equipamentos de usinagem com mecanismos de transporte	1

Sistema robótico	Braço robótico / Fabricante Amatrol –USA (Modelo Pegassus)	1
Robô Móvel	AEROBOT – SOS HARVARD	4

<b>Softwares</b>			
<b>Nome</b>	<b>Descrição</b>	<b>Licença</b>	<b>Plataforma</b>
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

## Laboratório de Eletroeletrônica

**Aplicação nas áreas: Comandos elétricos, Acionamentos, Máquinas elétricas.**

Descrição: Sala com oito bancadas, com armários, equipamentos e instrumentos.

Local: Bloco G- sala106

<b>Equipamento</b>	<b>Especificação</b>	<b>Quantidade</b>
Kit didático de comandos elétricos	Fabricante: Exsto (Modelo XE101)	2
Kit didático Conjunto de acionamento de motores	Fabricante Edutec	1
Kit didático Motor elétrico	Fabricante Vivacity	1
Inversor de Frequência	Weg - CFW8	1
Rele térmico	Siemens	5
Contator	Siemens	20
Chave fim de curso	Siemens	4
Interruptor	Exsto	8
Botão de comando	Siemens	16
Fusível	Diazed	6
Disjuntor	Siemens	4
Sinaleiro conjunto 3 lâmpadas	Moeller	6
Voltímetro	Renz	8
Amperímetro	Renz	8
Frequencímetro	Renz	8
Rele temporizado	Siemens	12
Indutor	Exsto	6
Transformador monofásico	Exsto	2
Chave	Steck	10
Termostato	Exsto	2

## Laboratório de Mecânica / Automação

**Aplicação nas áreas: CLPs, Microcontroladores, Redes Industriais, CAD e simulação.**

Descrição: Sala com dez bancadas, com armários, equipamentos e instrumentos.

Local: Bloco G- sala 107

Equipamento	Especificação	Quantidade
Kit didático de CLP	Fabricante: Exsto, Modelo: XE101	2
CLP	Fabricante Weg, Modelo Clic02	5
CLP	Fabricante Sansung modelo SPC-120S	7
Kit didático microcontrolador	Fabricante: Mosaico modelo: Mc Master2	10
Kit didático de redes industriais	Fabricante SMC	1
Kit didático de sensores industriais	Fabricante Exsto	1
Microcomputadores	Desktop - (Infoway)	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

## Laboratório de Mecânica / automação

### Aplicação nas áreas: Controle de Processos, Mecânica dos Fluidos, Robótica.

Descrição: Sala com uma planta de processo industrial, Bancada para experimento de mecânica dos fluidos, um braço robótico.

Local: Bloco F- Sala 103

Equipamento	Especificação	Quantidade
Planta didática de controle de processo	Fabricante ProSys	1
Bancada didática de mecânica dos fluídos	Fabricante T&S / Modelo Mec-Flu MF3/09	1
Microcomputadores	<i>Desktop Infoway</i>	1
Armário	Armário de madeira	1

Softwares			
Nome	Descrição	Licença	Plataforma
Microsoft Windows 7	Sistema Operacional	Proprietária	Windows
Elipse (SCADA)	Licença Software de controle de processo	Proprietária (1 u)	Windows

## Laboratório de Mecânica / Automação

### Aplicação nas áreas: Hidráulica e Pneumática.

Descrição: Laboratório de aplicações práticas de circuitos pneumáticos, eletropneumáticos, hidráulicos e eletro-hidráulicos.

Local: Bloco F- Sala 105

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 eletro-hidráulicos com <i>kit</i> de equipamentos	02
Microcomputadores	<i>Desktop Infoway</i>	15
Compressor	Compressor de êmbolo	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 (15 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

## Laboratório de Mecânica - Metrologia

<b>Aplicação nas áreas: Metrologia, Ensaios.</b>		
Descrição: Laboratório equipado com instrumentos para a medição de grandezas mecânicas		
Local: Bloco F- sala 106		
<b>Equipamento</b>	<b>Especificação</b>	<b>Quantidade</b>
Paquímetro	Paquímetro Universal Analógico - 0 a 150mm - 0,02mm	29
	Paquímetro Universal Digital - 0 a 150mm - 0,05mm	04
Micrômetro	Micrômetro medições Externo	10
	Micrômetro medições internas	5
Relógio Comparador	Suporte para relógio comparadores	2
	Relógio comparador - 0,001mm - capacidade 0,10 mm	5
Esquadro de luz	Esquadro em inox, 150 x 100, ref. DIN 875/0	20
Padrões visuais de rugosidade	Jogo de padrões visuais de rugosidade – 0,05 a 12,5 micron metro – escala Ra	2
Medidor de espessura	Medidor digital de espessura de camadas – ref. ISO2178 e ISO2360 – 0 a 1250 microns-metro	1
Níveis de precisão	Nível de precisão – 0,02 mm / m	2
Jogo de blocos padrão	Jogo de blocos padrão – grau “0”, com 46 blocos em aço, ref. DIN 861	1
Goniômetros	Goniômetro analógico – 0 a 180° – menor div.1°	10
Régua graduada de aço	Régua – escala 0 a 300mm / 0 a 12 polegadas	20
Gabarito de raio	4 gabaritos visuais de raio – 1 a 7mm e 6 gabaritos visuais de raio – 7,5 a 15mm	10
Projctor de perfil	Projctor de Perfil modelo PJ 250 – Mitutoyo.	1
Base para relógio comparador	Suporte magnético articulado para uso com relógio comparador	5
Mesa de Desempeno	Mesa de Granito – 1,0 x 0,63 x 0,16 m	1
Durômetro Analógico Didático	Durômetro Rockwell e Brinell em metais	1



## Laboratório de Mecânica - Fabricação


### Aplicação nas áreas: Usinagem, Soldagem, Mecânica Geral

Descrição: Descrição: Laboratório equipado com máquinas ferramentas: tornos manuais, serra automática, fresadora universal, furadeira, maquina de solda e armários.

Local: Bloco F- sala 108

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

## 19. PLANOS DE ENSINO

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>		<p><b>CÂMPUS</b></p> <p>Suzano</p>	
<p><b>1- IDENTIFICAÇÃO</b></p> <p><b>CURSO:</b> Tecnologia em Mecatrônica Industrial</p> <p><b>Componente Curricular:</b> História da Ciência e Tecnologia</p>			
<p><b>Semestre:</b> 1º</p>		<p><b>Código:</b> HCTS1</p>	
<p><b>Nº aulas semanais:</b> 02</p>		<p><b>Total de aulas:</b> 40</p>	<p><b>CH Presencial:</b> 33,33 h</p>
<p><b>Abordagem Metodológica:</b></p> <p>T ( x ) P ( ) ( ) T/P</p>		<p><b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b></p> <p>( ) SIM ( x ) NÃO Qual(is):</p>	
<p><b>2 - EMENTA:</b></p> <p>Evolução da ciência e da tecnologia. Paradigmas científicos e tecnológicos.</p> <p>A disciplina trata dos conceitos científicos e suas aplicações tecnológicas ao longo da história, analisadas sob o enfoque da Educação, Ciência e da Tecnologia, e suas relações com o desenvolvimento econômico social.</p>			
<p><b>3 - OBJETIVOS:</b></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>Educação em Direitos Humanos fundamentada nos princípios da dignidade humana, igualdade de direitos, reconhecimento e valorização das diferenças e das diversidades, transversalidade, vivência e globalidade, e sustentabilidade socioambiental.</p>			
<p><b>4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Ciência e história da ciência;</li> <li>-O nascimento da ciência moderna: revolução científica e consolidação da ciência ocidental;</li> <li>-A grande ciência: a industrialização da ciência contemporânea.</li> <li>-O nascimento das ciências sociais;</li> <li>-Pesquisa científica na lógica do capitalismo avançado;</li> <li>-A Tecnociência;</li> <li>-A Ciência na periferia do Sistema Mundo.</li> </ul>			

-A influência da cultura afro-brasileira e indígena no desenvolvimento econômico-social atual, na perspectiva da Ciência e da Tecnologia.  
-Refletir e discutir sobre Direitos Humanos e a relação com Ciência e Tecnologia na atualidade, pautada no reconhecimento da dignidade humana, igualdade de direitos e valorização das diferenças.

**5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

ALFONSO GOLDFARB, Ana Maria. O que é história da ciência. São Paulo: Brasiliense, 2004. 93 p. ISBN 8511012869. "

ANDERY, Maria Amalia et al. Para compreender a ciência: uma perspectiva histórica. 4. ed. Rio de Janeiro: Garamond, 2014. 435 p. ISBN 8586435988.

ALVES, R. Filosofia da ciência. São Paulo: Loyola, 2007.

Periódico: História da Ciência e Ensino: construindo interfaces. São Paulo: Pontifícia Universidade Católica (PUC-SP), 2010- . Semestral. ISSN 2178-2911

**6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

SILVÉRIO, Valter Roberto (Ed.). Síntese da coleção história geral da África: pré-história ao século XVI. Brasília: UNESCO, 2013. 779 p. ISBN 9788576520627.


SILVÉRIO, Valter Roberto (Ed.). Síntese da coleção história geral da África: século XVI ao século XX. Brasília: UNESCO, 2013. 779 p. ISBN 9788576521693

BANIWA, Gersem dos Santos, Luciano. O índio brasileiro: o que você precisa saber sobre os povos indígenas no Brasil de hoje. Brasília, DF: UNESCO, 2006. Disponível em:  
<http://unesdoc.unesco.org/images/0015/001545/154565por.pdf>.

ALBULQUERQUE, Wlamira , R. de; FRAGA FILHO, Walter. Uma história do Negro no Brasil. Salvador: Centro de Estudos Afro-Orientais, 2006. Disponível em:  
<<http://acbantu.org.br/img/Pdfs/livro03.pdf>>

Caderno de Educação em direitos Humanos. Disponível em  
<[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=32131-educacao-dh-diretrizesnacionais-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=32131-educacao-dh-diretrizesnacionais-pdf&Itemid=30192)>

Periódico: Circumscribere: International Journal for the History of Science. São Paulo: Jornal do Centro Mathias para estudos em História da Ciência (PUC-SP), 2006- . Semestral. INSS 1980-7651.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>		<b>CÂMPUS</b>  Suzano	
<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b> <b>CURSO:</b> Tecnologia em Mecatrônica Industrial <b>Componente Curricular:</b> Metodologia de Pesquisa Científica			
<b>Semestre:</b> 1º		<b>Código:</b> MPC51	
<b>Nº aulas semanais:</b> 02		<b>Total de aulas:</b> 40	<b>CH Presencial:</b> 33,33 h
<b>Abordagem Metodológica:</b> T ( x ) P ( ) ( ) T/P		<b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> ( ) SIM ( x ) NÃO Qual(is):	
<b>2 - EMENTA:</b> Fundamentos de metodologia do trabalho científico, da linguagem científica e acadêmica e da estrutura, desenvolvimento e apresentação de trabalhos/relatórios acadêmicos.			
<b>3 - OBJETIVOS:</b> 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.			
<b>4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b> 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.			
<b>5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b> SEVERINO, Antônio Joaquim. Metodologia do trabalho científico. 23. ed. rev. atual. São Paulo: Cortez, 2007. MATTAR, João. Metodologia científica na era da informática. 3.ed. Saraiva, 2008 KOCHE, José Carlos. Fundamentos de metodologia científica: teoria da ciência e iniciação à pesquisa. Petrópolis: Vozes, 2015 Periódico: Educational Researcher, SAGE Publishing, Newbury Park, California, 1972 - , eISSN:1935102X, ISSN:0013189X .			

**6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

GIL, A.C., Como elaborar projetos de pesquisa. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A Metodologia científica. 5 ed. São Paulo: Ed. Atlas, 2011

NOVELLI, Ana Lúcia Romero et al. Métodos e técnicas de pesquisa em comunicação. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

PINHEIRO, José Maurício dos Santos. Da iniciação científica ao TCC: uma abordagem para os cursos de tecnologia. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2010

ANDRADE, Maria Margarida de. Introdução à metodologia do trabalho científico. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

Periódico: American Education Research Journal, SAGE Publishing, Newbury Park, California, 1964 - eISSN: 19351011, ISSN:00028312.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p><b>CÂMPUS</b></p> <p>Suzano</p>	
<p><b>1- IDENTIFICAÇÃO</b></p> <p><b>CURSO:</b> Tecnologia em Mecatrônica Industrial</p> <p><b>Componente Curricular:</b> Língua Portuguesa</p>		
<p><b>Semestre:</b> 1º</p>	<p><b>Código:</b> LPOS1</p>	
<p><b>Nº aulas semanais:</b> 02</p>	<p><b>Total de aulas:</b> 40</p>	<p><b>CH Presencial:</b> 33,33 h</p>
<p><b>Abordagem Metodológica:</b></p> <p>T ( x ) P ( ) ( ) T/P</p>	<p><b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b></p> <p>( ) SIM ( x ) NÃO Qual(is):</p>	
<p><b>2 - EMENTA:</b></p> <p>Leitura, compreensão e interpretação de textos gerais e técnicos. Redação técnica: resumo, relatório, manual, currículo e aspectos gramaticais.</p>		
<p><b>3 - OBJETIVOS:</b></p> <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>		
<p><b>4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b></p> <p>Níveis de linguagem;</p> <p>Seleção lexical (questões de precisão vocabular);</p> <p>Questões de pontuação, ortografia e concordância;</p> <p>Adequação da forma e do conteúdo do texto aos interesses do leitor;</p> <p>Análise de modelos de documentos de Redação Técnica;</p> <p>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</p>		

e a coerência;

Influência da história e cultura afro-brasileira e indígena e as Relações Étnico-Raciais na língua portuguesa.

**5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

MARTINS, D.S., ZILBERKNOP, L.S. Português instrumental. 28a. ed. São Paulo: Atlas, 2009.  
MACHADO, A. R.; LOUSADA, E.; ABREU-TARDELLI, L. S. Resumo. São Paulo: Parábola, 2004..  
GARCIA, O. M. Comunicação em prosa moderna: aprenda a escrever, aprendendo a pensar. Rio de Janeiro: FGV, 2013.  
Periódico: Trabalhos de Linguística Aplicada, UNICAMP, Campinas, 1983 -, e-ISSN: 2175-764X

**6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

BECHARA, E. Gramática Escolar da Língua Portuguesa. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2010.  
AZEVEDO, J. C. Gramática Houaiss da Língua Portuguesa. São Paulo: Publifolha, 2013.  
GIL, Antônio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. São Paulo: Atlas, 2010.  
NALDOSKIS, H. Normas de comunicação em língua portuguesa. São Paulo: Saraiva, 2009.  
CEREJA, W. R. MAGALHÃES, T. C. Gramática Reflexiva. São Paulo: Atual, 2009.  
Periódico: Revista Brasileira de Linguística Aplicada, Faculdade de Letras - Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 1984 -, ISSN 1676-0786

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p><b>CÂMPUS</b></p> <p>Suzano</p>	
<p><b>1- IDENTIFICAÇÃO</b></p> <p><b>CURSO:</b> Tecnologia em Mecatrônica Industrial</p> <p><b>Componente Curricular:</b> Saúde e Segurança do Trabalho</p>		
<p><b>Semestre:</b> 1º</p>	<p><b>Código:</b> SSTS1</p>	
<p><b>Nº aulas semanais:</b> 02</p>	<p><b>Total de aulas:</b> 40</p>	<p><b>CH Presencial:</b> 33,33 h</p>
<p><b>Abordagem Metodológica:</b></p> <p>T ( x ) P ( ) ( ) T/P</p>	<p><b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b></p> <p>( ) SIM ( x ) NÃO Qual(is):</p>	
<p><b>2 - EMENTA:</b></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><b>3 - OBJETIVOS:</b></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><b>4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b></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;</p>		




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.

**5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

GONÇALVES, Edwar Abreu. Manual de segurança e saúde no trabalho. 2ed. São Paulo: LTR, 2003.  
SALIBA, Tuffi Messias; SALIBA, Sofia C. Reis. Legislação de segurança, acidente do trabalho e saúde do trabalhador. 7ª ed. São Paulo: LTR, 2010.  
BARBOSA FILHO, A. N. Segurança do trabalho & gestão ambiental. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2011.  
Periódico: Revista brasileira de segurança e saúde ocupacional, FUNDACENTRO, Rio de Janeiro, 1981 - ISSN 2317-6369.

**6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

BARSANO, P. R.; BARBOSA, R. P. Segurança do trabalho: guia prático e didático. São Paulo: Érica, 2012.  
SEGURANÇA e medicina do trabalho: NR 1 a 34, CLT arts. 154 a 201 .... 67. ed. São Paulo: Atlas, 2011.  
MORAES, Marcia Vilma G. Doenças ocupacionais: Agentes: Físico, químico, biológico e ergonômico. São Paulo. Ed. Erica, 2014  
PALAOSCHI, Bruno. Cipa: Guia prático de segurança do trabalho São Paulo. Ed. Erica, 2014  
SANTOS Júnior, Joubert Rodrigues dos. NR-10: segurança em eletricidade: uma visão prática. São Paulo: Érica. 2013.  
Periódico: Revista do direito do trabalho e meio ambiente do trabalho, COPENDI, Florianópolis, 2015 -, ISSN 2525-9857.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p><b>CÂMPUS</b></p> <p>Suzano</p>	
<p><b>1- IDENTIFICAÇÃO</b></p> <p><b>CURSO:</b> Tecnologia em Mecatrônica Industrial</p> <p><b>Componente Curricular:</b> Fundamentos Matemáticos</p>		
<p><b>Semestre:</b> 1º</p>	<p><b>Código:</b> FMAS1</p>	
<p><b>Nº aulas semanais:</b> 04</p>	<p><b>Total de aulas:</b> 80</p>	<p><b>CH Presencial:</b> 66,66 h</p>
<p><b>Abordagem Metodológica:</b></p> <p>T ( x ) P ( ) ( ) T/P</p>	<p><b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b></p> <p>( ) SIM ( x ) NÃO Qual(is):</p>	
<p><b>2 - EMENTA:</b></p> <p>Revisão dos conteúdos matemáticos básicos, que serão utilizados como fundamentos para estudos matemáticos subsequentes.</p>		
<p><b>3 - OBJETIVOS:</b></p> <p>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.</p>		
<p><b>4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b></p> <p>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</p>		
<p><b>5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b></p> <p>FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. <b>Cálculo A: função, limite, derivação e integração.</b> São Paulo: Pearson Prentice Hall, 6a ed., 2006. BOULOS, Paulo. <b>Cálculo diferencial e integral: volume 1.</b> São Paulo: Pearson Prentice Hall, 1999. IEZZI, G.; MURAKAMI, C.; MACHADO, N. J. <b>Fundamentos de matemática elementar 8:</b> limites,</p>		

derivadas e noções de integral. 7. ed. São Paulo: Atual, 2013.

Periódico: Revista Eureka, OBMEP, Rio de Janeiro, 1998 -, ISSN:1415-479X.

<https://www.obm.org.br/revista-eureka/>

#### **6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

IEZZI, G.; MURAKAMI, C.; MACHADO, N. J. Fundamentos de matemática elementar 1:Conjuntos e Funções. 9. ed. São Paulo: Atual, 2013.

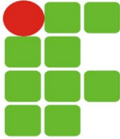
IEZZI, G.; MURAKAMI, C.; MACHADO, N. J. Fundamentos de matemática elementar 2: Logaritmos. 10. ed. São Paulo: Atual, 2013.

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.

DEMANA, Franklin D. et al. Pré-cálculo. São Paulo: Pearson Prentice Hall, c2009.

Periódico: The American Mathematical Monthly, Washington, 1894-, ISSN: 1894-2017.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p><b>CÂMPUS</b></p> <p>Suzano</p>	
<p><b>1- IDENTIFICAÇÃO</b></p> <p><b>CURSO:</b> Tecnologia em Mecatrônica Industrial</p> <p><b>Componente Curricular:</b> Tecnologia de Materiais</p>		
<p><b>Semestre:</b> 1º</p>	<p><b>Código:</b> TCMS1</p>	
<p><b>Nº aulas semanais:</b> 04</p>	<p><b>Total de aulas:</b> 80</p>	<p><b>CH Presencial:</b> 66,66 h</p>
<p><b>Abordagem Metodológica:</b></p> <p>T ( x ) P ( ) ( ) T/P</p>	<p><b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b></p> <p>( ) SIM ( x ) NÃO Qual(is):</p>	
<p><b>2 - EMENTA:</b></p> <p>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><b>3 - OBJETIVOS:</b></p> <p>Proporcionar ao aluno o conhecimento teórico e aplicado sobre as principais tecnologias associadas aos materiais na mecatrônica industrial.</p>		
<p><b>4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b></p> <p>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>		

**5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

CALLISTER, William D.; RETHWISCH, David G. Ciência e engenharia de materiais: uma introdução. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

ASKELAND, Donald R.; BHATTACHAYA D. K. (Colaborador). Ciência e engenharia dos materiais. 1 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2015. 594 p.

ASHBY, Michael; SHERCLIFF, Hugh; CEBON, David. Materiais. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. xx, 650 p.

Periódico: Materials Science and Engineering: A, Elsevier, Amsterdam, 1988 - ISSN: 0921-5093

**6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

VAN VLACK, Lawrence H. Princípios de ciência e tecnologia dos materiais. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003. 567 p.

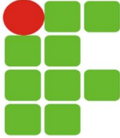
CALLISTER, William D. Fundamentos da ciência e engenharia de materiais: uma abordagem integrada. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014. xxi ; 805 p.

SMITH, William F; HASHEMI, Javad. Fundamentos de engenharia e ciência dos materiais. 5. ed. Porto Alegre: AMGH, 2012. xix, 707 p.

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

TAYLOR, James L.; CHIAVERINI, Vicente. Dicionário metalúrgico: inglês-português, português-inglês. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: ABM, 2000. 636 p.

Periódico: Journal of Materials Science & Technology ISSN: 1005-0302 (2010)


 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p><b>CÂMPUS</b></p> <p>Suzano</p>	
<p><b>1- IDENTIFICAÇÃO</b></p> <p><b>CURSO:</b> Tecnologia em Mecatrônica Industrial</p> <p><b>Componente Curricular:</b> Eletricidade Básica</p>		
<p><b>Semestre:</b> 1º</p>	<p><b>Código:</b> ELES1</p>	
<p><b>Nº aulas semanais:</b> 04</p>	<p><b>Total de aulas:</b> 80</p>	<p><b>CH Presencial:</b> 66,66 h</p>
<p><b>Abordagem Metodológica:</b></p> <p>T ( ) P ( ) (x) T/P</p>	<p><b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b></p> <p>(x) SIM ( ) NÃO Qual(is): Laboratório de Elétrica</p>	
<p><b>2 - EMENTA:</b></p> <p>Análise e elaboração de projetos de circuitos em corrente contínua (CC).</p>		
<p><b>3 - OBJETIVOS:</b></p> <p>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.</p>		
<p><b>4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b></p> <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>		
<p><b>5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b></p> <p>ORSINI L.Q. Curso de Circuitos Elétricos. 2.ed São Paulo: Editora Edgar Blucher, 2002. V.1. ROBBINS, A. H. Análise de Circuitos: Teoria e Prática. Editora Cengage, 4ª ed. São Paulo, 2010. BOYLESTAD, Robert L. Introdução à análise de circuito. 10. ed. São Paulo: Pearson, 2010. Periódico: The Electricity Journal, Elsevier, Amsterdam, 1988 - ,ISSN 1040-6190.</p>		
<p><b>6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b></p> <p>ALBUQUERQUE, R. O. Análise de Circuitos em Corrente Contínua. Editora Érica, 2008. DORF, R. C. Introdução aos Circuitos Elétricos. 8ª ed. LTC, 2012. HILBURN J. L., JOHNSON D. E., JOHNSON J. R. Fundamentos de análise de circuitos elétricos. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1994.</p>		

NASHELSKY, L., BOYLESTAD, R. L. Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos. Editora Pearson no Brasil, 8ª ed., 2004  
TIPLER, P. A.; MOSCA, G. Física para cientistas e engenheiros, volume 2: Eletricidade e Magnetismo óptica. 6.ed. rio de Janeiro: LTC, 2009.  
Periódico: Electric Power Systems Research, Elsevier, Amsterdam, 1977 - ISSN:0378-7796.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p><b>CÂMPUS</b></p> <p>Suzano</p>	
<p><b>1- IDENTIFICAÇÃO</b></p> <p><b>CURSO:</b> Tecnologia em Mecatrônica Industrial</p> <p><b>Componente Curricular:</b> Metrologia</p>		
<p><b>Semestre:</b> 1º</p>	<p><b>Código:</b> METS1</p>	
<p><b>Nº aulas semanais:</b> 02</p>	<p><b>Total de aulas:</b> 40</p>	<p><b>CH Presencial:</b> 33,33 h</p>
<p><b>Abordagem Metodológica:</b></p> <p>T ( ) P ( x ) ( ) T/P</p>	<p><b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b></p> <p>( x ) SIM ( ) NÃO Qual(is): Laboratório de Mecânica - metrologia</p>	
<p><b>2 - EMENTA:</b></p> <p>Estudos teóricos e práticos relacionados à análise dimensional, utilizando instrumentos de medição.</p>		
<p><b>3 - OBJETIVOS:</b></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 apalpadores; 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><b>4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b></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><b>5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b></p> <p>AGOSTINHO, Oswaldo Luiz; RODRIGUES, Antonio Carlos dos Santos; LIRANI, João. Tolerâncias, ajustes, desvios e análise de dimensões. São Paulo: Edgard Blücher, 1977. 295 p.</p> <p>LIRA, Francisco Adval. Metrologia na indústria. 8. ed. rev. ampl. São Paulo: Érica, 2012.</p> <p>ALBERTAZZI, Armando; SOUSA, André Roberto de. Fundamentos de metrologia científica e industrial. 2. ed. São Paulo: Manole, 2018. xvi, 462p.</p> <p>Periódico: Industrial Metrology , Elsevier, Amsterdam, 1983 -,ISSN: 0921-5956.</p>		
<p><b>6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b></p>		



SILVA, Arlindo et al. Desenho técnico moderno. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, c2006. xviii, 475 p.  
SOUZA, Adriano Fagali de; ULBRICH, Cristiane Brasil Lima. Engenharia integrada por computador e sistemas CAD/CAM/CNC: princípios e aplicações. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Artliber, 2013. 358 p.  
FIALHO, Arivelto Bustamente. SolidWorks Premium 2012: teoria e prática no desenvolvimento de produtos industriais : plataforma para projetos CAD/CAE/CAM. São Paulo: Érica, 2012 600 p.  
NUSSENZVEIG, H. Moysés. Curso de física básica 1: mecânica. 4. ed.,rev. São Paulo: Blucher, 2002. xii, 328 p.  
Periódicos: Journal of Manufacturing Systems ISSN: 0278-6125.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p><b>CÂMPUS</b></p> <p>Suzano</p>	
<p><b>1- IDENTIFICAÇÃO</b></p> <p><b>CURSO:</b> Tecnologia em Mecatrônica Industrial</p> <p><b>Componente Curricular:</b> Desenho Técnico</p>		
<p><b>Semestre:</b> 1º</p>	<p><b>Código:</b> DETS1</p>	
<p><b>Nº aulas semanais:</b> 02</p>	<p><b>Total de aulas:</b> 40</p>	<p><b>CH Presencial:</b> 33,33 h</p>
<p><b>Abordagem Metodológica:</b></p> <p>T ( ) P ( x ) ( ) T/P</p>	<p><b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b></p> <p>( ) SIM ( x ) NÃO Qual(is):</p>	
<p><b>2 - EMENTA:</b></p> <p>Compreensão das técnicas necessárias para a concepção e realização de documentação gráfica de um projeto mecânico feito manualmente.</p>		
<p><b>3 - OBJETIVOS:</b></p> <p>Desenvolver a capacidade de interpretação e representação de peças e conjuntos mecânicos.</p>		
<p><b>4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b></p> <p>Representações gráficas; Conceito de desenho técnico, norma ISO, linhas, geometria, cotagem, perspectiva isométrica, projeção ortogonal, noções sobre cortes, tolerância dimensional, noções sobre conjuntos e noções sobre representação esquemática de tubulação; Leitura de desenhos mecânicos; Unificação de simbologia gráfica, sistema de projeções, critérios de cotagem, rugosidade, tolerâncias; Representação cotada de peças simples e complexas; Representação de desenho complexo de montagem.</p>		
<p><b>5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b></p> <p>MANFE, G., POZZA, R., SCARATO, G. Desenho técnico mecânico: curso Completo. São Paulo: Hemus, 2004. v. 1.</p> <p>MANFE, G., POZZA, R., SCARATO, G. Desenho técnico mecânico: curso completo. São Paulo: Hemus, 2004. v. 2.</p> <p>MANFE, G., POZZA, R., SCARATO, G. Desenho técnico mecânico: curso completo. São Paulo: Hemus, 2004. v. 3.</p> <p>BARETA, D. R. Fundamentos de desenho técnico mecânico. São Paulo: EDUSC, 2010.</p> <p>SILVA, A.; RIBEIRO, C. T.; DIAS, J.; SOUZA, L. Desenho técnico moderno. 4. ed. São Paulo: LTC, 2006.</p> <p>Periódico: Computer Aided Geometric Design, Elsevier, Amsterdam, 1984 -, ISSN 0167-8396.</p>		
<p><b>6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b></p> <p>MAGUIRE, D. E.; SIMMONS, C. H. Desenho técnico. São Paulo: Hemus, 2004.</p> <p>CRUZ, M. D. Desenho técnico para mecânica: conceitos, leitura e interpretação: São Paulo: Érica,</p>		

2011.

LEAKE, James M.; BORGERSON, Jacob L. Manual de desenho técnico para engenharia: desenho, modelagem e visualização. Rio de Janeiro: LTC, 2010


BALDAM, Roquemar de Lima; COSTA, Lourenço. AutoCAD 2012: utilizando totalmente. São Paulo: Érica, 2011.

ZATTAR, I. C. Introdução ao desenho técnico. Curitiba: InterSaberes, 2016.

Periódico: Procedia Manufacturing, Elsevier, Amsterdam, 2015 -, ISSN 2351-9789.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p><b>CÂMPUS</b></p> <p>Suzano</p>	
<p><b>1- IDENTIFICAÇÃO</b></p> <p><b>CURSO:</b> Tecnologia em Mecatrônica Industrial</p> <p><b>Componente Curricular:</b> Álgebra Linear</p>		
<p><b>Semestre:</b> 2º</p>	<p><b>Código:</b> ALGS2</p>	
<p><b>Nº aulas semanais:</b> 02</p>	<p><b>Total de aulas:</b> 40</p>	<p><b>CH Presencial:</b> 33,33 h</p>
<p><b>Abordagem Metodológica:</b></p> <p>T (x) P ( ) ( ) T/P</p>	<p><b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b></p> <p>( ) SIM ( x ) NÃO Qual(is):</p>	
<p><b>2 - EMENTA:</b></p> <p>Aplicação de funções vetoriais e matriciais aos processos matemáticos da Mecatrônica Industrial.</p>		
<p><b>3 - OBJETIVOS:</b></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><b>4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b></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><b>5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b></p> <p>BOLDRINI, J. L., COSTA, S. I. R., FIGUEIREDO, V. L., WETZLER, H. G., Álgebra Linear, 3ª ed., Editora Harbra, 1986.</p> <p>LAY, David C. Álgebra linear e suas aplicações. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.</p> <p>CAMARGO, Ivan de; BOULOS, Paulo., Geometria Analítica – um tratamento vetorial, 3a ed., São Paulo, Prentice-Hall, 2005.</p> <p>Periódico: The American Mathematical Monthly, Washington, 1894-, DOI: 10.4169.</p>		
<p><b>6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b></p> <p>CALLIOLI, Carlos A., Domingues, Hygino H., Costa, Roberto C. F. Álgebra linear e aplicações. 6. ed., reform. São Paulo: Atual, 1990.</p> <p>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.</p> <p>STRANG, Gilbert. Álgebra linear e suas aplicações. São Paulo: Cengage Learning, 2009.</p>		

LEON, Steven J. Álgebra linear com aplicações. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.  
KOLMAN, B. Introdução à Álgebra Linear com Aplicações. 8ª Ed. São Paulo: LTC, 2006.  
Periódico: Revista Eureka, OBMEP, Rio de Janeiro, 1998 -, ISSN:1415-479X.  
<https://www.obm.org.br/revista-eureka/> .

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p><b>CÂMPUS</b></p> <p>Suzano</p>	
<p><b>1- IDENTIFICAÇÃO</b></p> <p><b>CURSO:</b> Tecnologia em Mecatrônica Industrial</p> <p><b>Componente Curricular:</b> Lógica de Programação</p>		
<p><b>Semestre:</b> 2º</p>	<p><b>Código:</b> LOPS2</p>	
<p><b>Nº aulas semanais:</b> 04</p>	<p><b>Total de aulas:</b> 80</p>	<p><b>CH Presencial:</b> 66,66 h</p>
<p><b>Abordagem Metodológica:</b></p> <p>T ( ) P (x) ( ) T/P</p>	<p><b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b></p> <p>(x) SIM ( ) NÃO Qual(is): Laboratório de Informática</p>	
<p><b>2 - EMENTA:</b></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><b>3 - OBJETIVOS:</b></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><b>4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b></p> <p>Conceitos de Algoritmos; Diagrama de bloco e Português estruturado; Tipos de dados, variáveis e constantes; Operadores aritméticos, relacionais e lógicos; Entrada e saída de dados; Estruturas Condicionais (seleção) e de 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><b>5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>SCHILDT, Herbert. <b>C</b>: completo e total. 3. ed. rev. atual. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 1997. 827 p.</li> <li>MANZANO, José Augusto N. G. <b>Estudo dirigido de Linguagem C</b>. 17. ed. rev. e atual. São Paulo: Érica, 2010. 216 p.</li> <li>ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes; CAMPOS, Edilene Aparecida Veneruchi de. <b>Fundamentos da</b></li> </ol>		

**programação de computadores:** algoritmos, Pascal, C/C++ (Padrão ANSI) e Java. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2012. 569 p.

**Periódico:** Computers & Electrical Engineering, Elsevier, Amsterdam, 1999 -, ISSN: 0045-7906.

#### **6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

1. ALVES, William Pereira. **Lógica de programação de computadores:** ensino didático. São Paulo: Érica, 2010. 176 p.

2. FEOFILOFF, Paulo. **Algoritmos em linguagem C.** Rio de Janeiro: Elsevier, 2009. 208 p.

3. DEITEL, Paul J.; DEITEL, Harvey M. **C: como programar.** 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011. xxvii, 818 p.

4. MIZRAHI, Victorine Viviane. **Treinamento em linguagem C.** 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008. xxii, 405 p.


5. ALMEIDA, Rodrigo Maximiano Antunes de; MORAES, Carlos Henrique Valério de; SERAPHIM, Thatyana de Faria Piola. **Programação de sistemas embarcados:** desenvolvendo software para microcontroladores em linguagem C. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016. 467 p.

**Periódico:** Internet of Things, Elsevier, Amsterdam, 2018 -, ISSN: 2542-6605.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p><b>CÂMPUS</b></p> <p>Suzano</p>	
<p><b>1- IDENTIFICAÇÃO</b></p> <p><b>CURSO:</b> Tecnologia em Mecatrônica Industrial</p> <p><b>Componente Curricular:</b> Cálculo Diferencial</p>		
<p><b>Semestre:</b> 2º</p>	<p><b>Código:</b> CADS2</p>	
<p><b>Nº aulas semanais:</b> 02</p>	<p><b>Total de aulas:</b> 40</p>	<p><b>CH Presencial:</b> 33,33 h</p>
<p><b>Abordagem Metodológica:</b></p> <p>T ( x ) P ( ) ( ) T/P</p>	<p><b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b></p> <p>( ) SIM ( x ) NÃO Qual(is):</p>	
<p><b>2 - EMENTA:</b></p> <p>Estudo de diferenciação de funções.</p>		
<p><b>3 - OBJETIVOS:</b></p> <p>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.</p>		
<p><b>4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b></p> <p>Diferenciação: Introdução;</p> <p>Derivadas: Definição e regras de derivação;</p> <p>Aplicação da derivada: Taxas de Variação e máximos e mínimos.</p>		
<p><b>5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b></p> <p>LEITHOLD, L. <b>Cálculo com Geometria Analítica, Vol. I</b>, 3ª Edição, Harbra, São Paulo, 1994.</p> <p>STEWART, J. CÁLCULO: VOLUME I. 2. ED. SÃO PAULO: CENGAGE LEARNING, 2010.</p> <p>ANTON, H.; BIVENS, I.; DAVIS, S.. CÁLCULO: VOLUME 1. 8. ED. PORTO ALEGRE: BOOKMAN, 2007.</p> <p>Periódico: The American Mathematical Monthly, Washington, 1894-, DOI: 10.4169.</p>		
<p><b>6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b></p> <p>DEMANA, Franklin D. et al. Pré-cálculo. São Paulo: Pearson Prentice Hall, c2009.</p> <p>EWEN, D.; TOPPLER, M. A. Cálculo Técnico. 2ª ed. Hemus, 2005.</p> <p>BOULOS, P. Cálculo diferencial e integral: volume 1. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 1999.</p> <p>GUIDORIZZI, H.L. Um curso de cálculo, Vol. I. 5a ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001.</p> <p>FLEMMING, D. M., GONÇALVES, M. B. Cálculo A – Funções, Limites derivação e Integração. 6a. ed., São Paulo: Pearson, 2006.</p>		



Periódico: Revista Eureka, OBMEP, Rio de Janeiro, 1998 -, ISSN:1415-479X.  
<https://www.obm.org.br/revista-eureka/> .

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p><b>CÂMPUS</b></p> <p>Suzano</p>	
<p><b>1- IDENTIFICAÇÃO</b></p> <p><b>CURSO:</b> Tecnologia em Mecatrônica Industrial</p> <p><b>Componente Curricular:</b> Circuitos Elétricos</p>		
<p><b>Semestre:</b> 2º</p>	<p><b>Código:</b> CELS2</p>	
<p><b>Nº aulas semanais:</b> 04</p>	<p><b>Total de aulas:</b> 80</p>	<p><b>CH Presencial:</b> 66,66 h</p>
<p><b>Abordagem Metodológica:</b></p> <p>T ( ) P ( ) (x) T/P</p>	<p><b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b></p> <p>(x) SIM ( ) NÃO Qual(is): Laboratório de Elétrica</p>	
<p><b>2 - EMENTA:</b></p> <p>Análise de circuitos em corrente alternada (CA) e aplicação em projetos.</p>		
<p><b>3 - OBJETIVOS:</b></p> <p>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.</p>		
<p><b>4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b></p> <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>		
<p><b>5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b></p> <p>NILSSON, James W.; RIEDEL, Susan A. <b>Circuitos elétricos</b>. 10. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2015. xiv, 873 p. ISBN 9788543004785.</p> <p>NASHELKY, L.; BOYLESTAD, Robert L. Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos. 8. ed. São Paulo: Pearson, 2009.</p> <p>ROBBINS, A. H. Análise de Circuitos: Teoria e Prática. 4ª ed. São Paulo:Cengage, 2010.</p> <p>Periódico: Current Applied Physics, Elsevier, Amsterdam, 2001 -,ISSN 1567-1739.</p>		

**6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

ORSINI L.Q. Curso de Circuitos Elétricos (vol. 2). 2a ed. São Paulo: Blucher ., 2013.

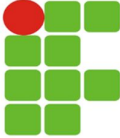
ALBUQUERQUE, R. O. Análise de Circuitos em Corrente Alternada. São Paulo: Érica, 2007.

DORF, R. C. Introdução aos Circuitos Elétricos. 7ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

TIPLER, Paul Allen; MOSCA, Gene. Física para cientistas e engenheiros: volume 2 : eletricidade e magnetismo, óptica. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, c2009. xviii, 530 p.

HILBURN J. L., JOHNSON D. E., JOHNSON J. R. Fundamentos de Análise de Circuitos Elétricos. 4ª ed., Rio de Janeiro: LTC, 1994.

Periódico: Applied Energy, Elsevier, Amsterdam, 1975-, ISSN: 0306-2619.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p><b>CÂMPUS</b></p> <p>Suzano</p>	
<p><b>1- IDENTIFICAÇÃO</b></p> <p><b>CURSO:</b> Tecnologia em Mecatrônica Industrial</p> <p><b>Componente Curricular:</b> Eletrônica Digital</p>		
<p><b>Semestre:</b> 2º</p>	<p><b>Código:</b> ELDS2</p>	
<p><b>Nº aulas semanais:</b> 04</p>	<p><b>Total de aulas:</b> 80</p>	<p><b>CH Presencial:</b> 66,66 h</p>
<p><b>Abordagem Metodológica:</b></p> <p>T ( ) P ( ) (x) T/P</p>	<p><b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b></p> <p>(x) SIM ( ) NÃO Qual(is): Laboratório de Eletroeletrônica</p>	
<p><b>2 - EMENTA:</b></p> <p>Análise e desenvolvimento de projetos em sistemas digitais combinacionais e sequenciais.</p>		
<p><b>3 - OBJETIVOS:</b></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><b>4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b></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><b>5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b></p> <p><b>TOCCI, Ronald J.; WIDMER, Neal S.; MOSS, Gregory L. Sistemas digitais: princípios e aplicações. 10. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2007.</b> IDOETA, Ivan Valeije; CAPUANO, Francisco Gabriel. <b>Elementos de eletrônica digital.</b> 40. ed., rev. e atual. São Paulo: Érica, 2007. GARCIA, Paulo Alves; MARTINI, José Sidnei Colombo. <b>Eletrônica digital: teoria e laboratório.</b> 2. ed.</p>		

São Paulo: Érica, 2008.

Periódico: Computers & Electrical Engineering, Elsevier, Amsterdam, 1973-, ISSN: 0045-7906.

**6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

D'AMORE, Roberto. VHDL: descrição e síntese de circuitos digitais. Rio de Janeiro: LTC, 2005. 259 p.


PEDRONI, Volnei A. **Eletrônica digital moderna e VHDL**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

COSTA, Cesar da. **Projetos de circuitos digitais com FPGA**. São Paulo: Érica, 2009.

SEDRA, Adel S.; SMITH, Kenneth C. **Microeletrônica**. 5. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

BIGNELL, James W.; DONOVAN, Robert. **Eletrônica digital**. São Paulo: Cengage Learning, c2010.

Periódico: Digital Signal Processing, Elsevier, Amsterdam, 1991-, ISSN: 1051-2004.


 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p><b>CÂMPUS</b></p> <p>Suzano</p>	
<p><b>1- IDENTIFICAÇÃO</b></p> <p><b>CURSO:</b> Tecnologia em Mecatrônica Industrial</p> <p><b>Componente Curricular:</b> Física</p>		
<p><b>Semestre:</b> 2º</p>	<p><b>Código:</b> FISS2</p>	
<p><b>Nº aulas semanais:</b> 04</p>	<p><b>Total de aulas:</b> 80</p>	<p><b>CH Presencial:</b> 66,66 h</p> <p>---</p>
<p><b>Abordagem Metodológica:</b></p> <p>T ( X ) P ( ) ( ) T/P</p>	<p><b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b></p> <p>( ) SIM ( X ) NÃO Qual(is):</p>	
<p><b>2 - EMENTA:</b></p> <p>Mecânica clássica, estática, cinemática e dinâmica das partículas.</p>		
<p><b>3 - OBJETIVOS:</b></p> <p>Princípios físicos da mecânica presentes no processo produtivo. Análise de problemas tecnológicos contemporâneos que envolvam a área de mecânica.</p>		
<p><b>4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b></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>		

**5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

HALLIDAY, D., WALKER J., RESNICK R. Fundamentos de física mecânica Vol. 1, 8ª ed., LTC, 2008.  
TIPLER, P. A. Física para Cientistas e Engenheiros. Vol. 1. 6. ed. LTC, 2009.  
SERWAY, R. A.; JEWETT JR., John W. Princípios de física: volume 1. São Paulo: Cengage, 2004.  
Periódico: Caderno Brasileiro de Ensino de Física. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). 2003- . Quadrimestral. ISSN 2175-7941.

**6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

PIACENTINI, J. J., GRANDI, B. C. S., HOFMANN, M. P., LIMA, F. R. R. ; ZIMMERMANN E.,  
Introdução ao Laboratório de Física, 5ª ed., UFSC, 2013  
YOUNG, H. D. et al. Física 1 – Mecânica, 12a ed., São Paulo: Pearson, 2008.  
NUSSENZVEIG, H. M. Curso de física básica: mecânica - Vol. 1. 4ª ed., Rio de Janeiro: Blucher , 2002.  
CHAVES, A., Física Básica – Mecânica. Rio de Janeiro: LTC, 2007.  
NIGHT, R. D. Física: uma abordagem estratégica. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. v. 1.  
NIGHT, R. D. Física: uma abordagem estratégica. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. v. 2.  
NIGHT, R. D. Física: uma abordagem estratégica. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. v. 3.  
Periódico: Investigações em Ensino de Ciências. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRS). 1996- . Quadrimestral. ISSN: 1518-879.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>		<b>CÂMPUS</b>  Suzano	
<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b> <b>CURSO:</b> Tecnologia em Mecatrônica Industrial <b>Componente Curricular:</b> Desenho Auxiliado por Computador			
<b>Semestre:</b> 2º		<b>Código:</b> DACS2	
<b>Nº aulas semanais:</b> 02		<b>Total de aulas:</b> 40	<b>CH Presencial:</b> 33,33 h
<b>Abordagem Metodológica:</b> T ( ) P (X) ( ) T/P		<b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> (X) SIM ( ) NÃO Qual(is): Laboratório de Automação - CAD	
<b>2 - EMENTA:</b> Interpretação e elaboração de representação gráfica por meio computacional.			
<b>3 - OBJETIVOS:</b> Interpretar desenhos de projetos e representação gráfica segundo ABNT; Avaliar os recursos de informática e sua aplicação a desenhos e projetos.			
<b>4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b> 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).			
<b>5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b> LEAKE, James M.; BORGERSON, Jacob L. Manual de desenho técnico para engenharia: desenho, modelagem e visualização. Rio de Janeiro: LTC, 2010. FIALHO, Arivelto Bustamante. Solidworks premium 2012: teoria e prática no desenvolvimento de produtos industriais: plataforma para projetos CAD/CAE/CAM. São Paulo: Erica, 2014. SILVA, A.; RIBEIRO, C. T.; DIAS, J.; SOUZA, L. Desenho técnico moderno. 4. ed. São Paulo: LTC, 2006. Periódico: Advances in Computational Design in Engineering. Techno-Press, Anual, 2015 - ISSN-2383-8477			
<b>6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b> LIMA, C. C. Estudo Dirigido de Autocad 2012. São Paulo: Editora Érica, 2011. BARETA, D. R. Fundamentos de desenho técnico mecânico. São Paulo: EDUSC, 2010.			




MANFE, G., POZZA, R., SCARATO, G. Desenho técnico mecânico: curso Completo. São Paulo: Hemus, 2004. v. 1.

MANFE, G., POZZA, R., SCARATO, G. Desenho técnico mecânico: curso completo. São Paulo: Hemus, 2004. v. 2.

MANFE, G., POZZA, R., SCARATO, G. Desenho técnico mecânico: curso completo. São Paulo: Hemus, 2004. v. 3.

CRUZ, Michele David da. Desenho técnico para mecânica: conceitos, leitura e interpretação. São Paulo: Érica, 2010.

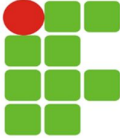
Periódico: Journal of Computational Design. Elsevier, Trimestral. 2014-. . ISSN 2288-4300

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p><b>CÂMPUS</b></p> <p>Suzano</p>	
<p><b>1- IDENTIFICAÇÃO</b></p> <p><b>CURSO:</b> Tecnologia em Mecatrônica Industrial</p> <p><b>Componente Curricular:</b> Ensaios de Materiais</p>		
<p><b>Semestre:</b> 2º</p>	<p><b>Código:</b> ESMS2</p>	
<p><b>Nº aulas semanais:</b> 02</p>	<p><b>Total de aulas:</b> 40</p>	<p><b>CH Presencial:</b> 33,33 h</p>
<p><b>Abordagem Metodológica:</b></p> <p>T ( ) P ( ) (X) T/P</p>	<p><b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b></p> <p>(X) SIM ( ) NÃO Qual(is): Laboratório de Mecânica - Metrologia</p>	
<p><b>2 - EMENTA:</b></p> <p>Ensaios destrutivos e não destrutivos aplicados aos materiais.</p>		
<p><b>3 - OBJETIVOS:</b></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><b>4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b></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><b>5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b></p> <p>GARCIA, Amauri; SPIM, Jaime Alves; SANTOS, Carlos Alexandre. Ensaios dos materiais. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, c2012. xvi, 365 p.</p> <p>SOUZA, Sérgio Augusto de. Ensaios mecânicos de materiais metálicos: fundamentos teóricos e práticos. 5. ed. São Paulo: Blucher, 1982. 286 p.</p> <p>ANDREUCCI, R. Apostilas de Ensaios Não Destrutivos ABENDI 2017. Disponível em: <a href="http://www.abendi.org.br/">http://www.abendi.org.br/</a>. Acesso em: 24/10/2018.</p> <p>Periódico: Engineering Failure Analysis, Elsevier, Amsterdam, 1994-, ISSN: 1350-6307.</p>		
<p><b>6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b></p> <p>ABNT. NBR 15928 - Ensaios não destrutivos: análise de vibrações – terminologia, 2011CALLISTER, William CALLISTER, William D. Ciência e engenharia de materiais: uma introdução. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.</p> <p>ASHBY, Michael F. Seleção de materiais no projeto mecânico. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. 673 p.</p>		

HIBBELER, R. C. Resistência dos materiais. 7. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, c2010. xiv ; 637 p.

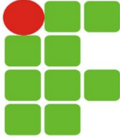
TAYLOR, James L.; CHIAVERINI, Vicente. Dicionário metalúrgico: inglês-português, português-inglês. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: ABM, 2000. 636 p.

Periódico: Engineering Fracture Mechanics, Elsevier, Amsterdam, 1968-, ISSN: 0013-7944.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p><b>CÂMPUS</b></p> <p>Suzano</p>	
<p><b>1- IDENTIFICAÇÃO</b></p> <p><b>CURSO:</b> Tecnologia em Mecatrônica Industrial</p> <p><b>Componente Curricular:</b> Máquinas Elétricas</p>		
<p><b>Semestre:</b> 3º</p>	<p><b>Código:</b> MAQS3</p>	
<p><b>Nº aulas semanais:</b> 02</p>	<p><b>Total de aulas:</b> 40</p>	<p><b>CH Presencial:</b> 33,33 h</p> <p>--</p>
<p><b>Abordagem Metodológica:</b></p> <p>T ( X ) P ( ) ( ) T/P</p>	<p><b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b></p> <p>( ) SIM ( X ) NÃO Qual(is):</p>	
<p><b>2 - EMENTA:</b></p> <p>Estudo do funcionamento de máquinas de corrente contínua e corrente alternada.</p>		
<p><b>3 - OBJETIVOS:</b></p> <p>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.</p>		
<p><b>4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b></p> <p>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;</p>		
<p><b>5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b></p> <p>DEL TORO, V. <b>Fundamentos de Máquinas Elétricas</b>. São Paulo: Editora LTC, 2014.          FRANCHI, C. M. <b>Acionamentos Elétricos</b>. 4.ed. São Paulo:Érica, 2008.          SIMONE, G. A.; CREPPE, R. C. Conversão eletromecânica de energia: uma introdução ao estudo. São Paulo: Érica, 2010.          Periódico: Revista Eletricidade Moderna, Aranda Editora, São Paulo, 2011-, ISSN 0100-2104.</p>		

**6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

- SIMONE, G. A. **Máquina de Indução Trifásica**. 2.ed. São Paulo: Érica, 2010.
- NASCIMENTO JUNIOR, Geraldo Carvalho do. **Máquinas elétricas: teoria e ensaios**. 4. ed. rev. São Paulo: Érica, 2011.
- SIMONE, G. A. **Transformadores: teoria e exercícios**. São Paulo: Érica, 1998. 312 p.
- MARTIGNONI, A. **Máquinas de corrente alternada**. 7.ed. São Paulo: Globo, 2005.
- FITZGERALD, A. E; KINGSLEY JR., Charles; UMANS, Stephen D. **Máquinas elétricas: com introdução à eletrônica de potência**. 6. ed. São Paulo: Bookman, 2006.
- Periódico: *Revista do Setor Elétrico*, Atitude Editorial, São Paulo, Edições eletrônicas, 2014

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p><b>CÂMPUS</b></p> <p>Suzano</p>	
<p><b>1- IDENTIFICAÇÃO</b></p> <p><b>CURSO:</b> Tecnologia em Mecatrônica Industrial</p> <p><b>Componente Curricular:</b> Eletrônica Analógica</p>		
<p><b>Semestre:</b> 3º</p>	<p><b>Código:</b> ELAS3</p>	
<p><b>Nº aulas semanais:</b> 04</p>	<p><b>Total de aulas:</b> 80</p>	<p><b>CH Presencial:</b> 66,66 h</p>
<p><b>Abordagem Metodológica:</b></p> <p>T ( ) P ( ) (X) T/P</p>	<p><b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b></p> <p>(X) SIM ( ) NÃO Qual(is): Laboratório de Eletroeletrônica</p>	
<p><b>2 - EMENTA:</b></p> <p>Análise de componentes e dispositivos semicondutores. Elaboração de circuitos eletrônicos.</p>		
<p><b>3 - OBJETIVOS:</b></p> <p>Proporcionar o conhecimento dos conceitos básicos de Eletrônica e circuitos envolvidos, e suas aplicações nos equipamentos utilizados em sistemas industriais.</p>		
<p><b>4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b></p> <p>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.</p>		
<p><b>5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b></p> <p>BOYLESTAD, Robert L.; NASHELSKY, Louis. <b>Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos</b>. 8. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2004. RESENDE, Sergio Machado. <b>Materiais e dispositivos eletrônicos</b>. 2. ed. São Paulo: Livraria da Física, 2004. MALVINO, Albert Paul; BATES, David J. <b>Eletrônica</b>: volume 2. São Paulo: McGraw-Hill, 1997. Periódico: Computers &amp; Electrical Engineering, Elsevier, Amsterdam, 1973-, ISSN: 0045-7906.</p>		
<p><b>6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b></p> <p>FRANCO, Sergio. <b>Projetos de circuitos analógicos</b>: discretos e integrados. Porto Alegre: AMGH, 2016.</p>		
<p>MALVINO, Albert Paul; BATES, David J. <b>Eletrônica</b>: volume 1. São Paulo: Pearson Mcgraw-Hill, 1997.</p>		

ALBUQUERQUE, Rômulo Oliveira; SEABRA, Antônio Carlos. **Utilizando eletrônica com AO, SCR, TRIAC, UJT, PUT, CI 555, LDR, LED, IGBT e FET de potência.** São Paulo: Érica, 2009.

CIPELLI, Antônio Carlos. **Utilizando eletrônica com AO, SCR, TRIAC, UJT, PUT, CI 555, LDR, LED, IGBT e FET de potência.** São Paulo: Érica, 2009.

CIPELLI, Antônio Marco V.; MARKUS, Otávio; SANDRINI, Waldir João. **Teoria e desenvolvimento de projetos de circuitos eletrônicos.** 23. ed. São Paulo: Érica, 2007.

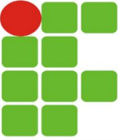
MARKUS, Otávio. **Ensino modular: sistemas analógicos: circuitos com diodos e transistores.** 8a ed. São Paulo: Érica, 2008.

Periódico: Solid-State Electronics , Elsevier, Amsterdam, 1960-, ISSN: 0038-1101.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<b>CAMPUS</b>  <i>Suzano</i>	
<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b>  <b>Curso: Tecnologia em Mecatrônica Industrial</b>  <b>Componente curricular: Cálculo Integral</b>		
<b>Semestre: 3º</b>		<b>Código: CAIS3</b>
<b>Nº aulas semanais: 2</b>	<b>Total de aulas: 40</b>	<b>Total de horas: 33,33</b>
<b>2- EMENTA:</b>  Integração de funções.		
<b>3-OBJETIVOS:</b>  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.		
<b>4-CONTEUDO PROGRAMATICO:</b>  Integração: introdução Integrais básicas Integral definida Métodos de integração: substituição e partes Aplicações: cálculo de áreas e volume Integrais trigonométricas;		
<b>5-METODOLOGIAS:</b> Aulas expositivas com resolução de exemplos, aplicação de trabalhos individuais ou em grupo e exercícios.		
<b>6- RECURSOS DIDÁTICOS:</b> Quadro negro (ou branco); gizes (ou pincéis); projetor multimídia.		
<b>7- CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO:</b> 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.		
<b>8 -BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>		
LEITHOLD, L. <b>Cálculo com Geometria Analítica, Vol. I</b> , 3ª Edição, Harbra, São Paulo, 1994. STEWART, J. <b>CÁLCULO: VOLUME I</b> . 2. ED. SÃO PAULO: CENGAGE LEARNING, 2010. ANTON, H., BIVENS, BIVENS, I., DAVIS, S., <b>Cálculo – Vol. I</b> , 8a ed., Bookman, 2007. Periódico: The American Mathematical Monthly, Washington, 1894-, DOI: 10.4169.		
<b>9-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>		



DEMANA, Franklin D. et al. **Pré-cálculo**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.  
EWEN, D; TOPPER, M. A. Cálculo técnico. São Paulo: Hemus, [1991].  
BOULOS, P., ABUD, Z.I., Cálculo Diferencial e Integral, Vol. I. São Paulo: Pearson, 1999  
GUIDORIZZI, H.L. Um curso de cálculo, Vol. I. 5a ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001  
FLEMMING, D. M., GONÇALVES, M. B. Cálculo A – Funções, Limites derivação e Integração. 6a. ed., São Paulo: Pearson, 2006.  
Periódico: Revista Eureka, OBMEP, Rio de Janeiro, 1998 -, ISSN:1415-479X.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p><b>CÂMPUS</b></p> <p>Suzano</p>	
<p><b>1- IDENTIFICAÇÃO</b></p> <p><b>CURSO:</b> Tecnologia em Mecatrônica Industrial</p> <p><b>Componente Curricular:</b> Análise de Sistemas Lineares</p>		
<p><b>Semestre:</b> 3º</p>	<p><b>Código:</b> ASLS3</p>	
<p><b>Nº aulas semanais:</b> 04</p>	<p><b>Total de aulas:</b> 80</p>	<p><b>CH Presencial:</b> 66,66 h</p> <p>-</p>
<p><b>Abordagem Metodológica:</b></p> <p>T ( X ) P ( ) ( ) T/P</p>	<p><b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b></p> <p>( ) SIM ( X ) NÃO Qual(is):</p>	
<p><b>2 - EMENTA:</b></p> <p>Modelagem de sistemas lineares. Técnicas de análise. Respostas típicas de modelos de sistemas lineares. Identificação de sistemas lineares.</p>		
<p><b>3 - OBJETIVOS:</b></p> <p>Proporcionar aos alunos os conceitos fundamentais de modelagem e simulação de sistemas lineares utilizados em mecatrônica industrial.</p>		
<p><b>4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b></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. Resposta transitória e resposta estacionária. Métodos experimentais para identificação de sistemas. Conceitos e análise e de estabilidade.</p>		
<p><b>5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b></p> <p>NISE, Norman S. <b>Engenharia de sistemas de controle</b>. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017. DORF, Richard C.; BISHOP, Robert H. <b>Sistemas de controle modernos</b>. 12. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. OGATA, Katsuhiko. <b>Engenharia de controle moderno</b>. 5. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2010. Periódico: Control Engineering Practice, Elsevier, Amsterdam, 1993 -, ISSN: 0967-0661, início de publicação: 1993.</p>		
<p><b>6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b></p>		

GEROMEL, José Cláudio; PALHARES, Alvaro G. B. **Análise linear de sistemas dinâmicos**: teoria, ensaios práticos e exercícios. 2. ed. São Paulo: Blucher, c2011

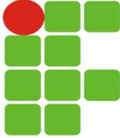
MAYA, Paulo Alvaro; LEONARDI, Fabrizio. **Controle essencial**. 2.ed. São Paulo: Pearson, 2011.

FELÍCIO, Luiz Carlos. **Modelagem da dinâmica de sistemas e estudo da resposta**. 2. ed. São Carlos: RiMa, 2010.

BEQUETTE, B. Wayne. **Process control**: modeling, design, and simulation. New York: Prentice Hall, 2012.

CARRARA, Valdemir. **Análise e controle de sistemas lineares**. São José dos Campos, SP: INPE, 2012.  
Disponível em: <http://mtc-m16d.sid.inpe.br/col/sid.inpe.br/mtc-m19/2012/07.31.21.08/doc/publicacao.pdf>

Periódico: *European Journal of Control*, Elsevier, Amsterdam, 1995 - ISSN: 0947-3580.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p><b>CÂMPUS</b></p> <p>Suzano</p>	
<p><b>1- IDENTIFICAÇÃO</b></p> <p><b>CURSO:</b> Tecnologia em Mecatrônica Industrial</p> <p><b>Componente Curricular:</b> Resistência de Materiais</p>		
<p><b>Semestre:</b> 3º</p>	<p><b>Código:</b> RESS3</p>	
<p><b>Nº aulas semanais:</b> 02</p>	<p><b>Total de aulas:</b> 40</p>	<p><b>CH Presencial:</b> 33,33 h</p> <p>-</p>
<p><b>Abordagem Metodológica:</b></p> <p>T ( X ) P ( ) ( ) T/P</p>	<p><b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b></p> <p>( ) SIM ( X ) NÃO Qual(is):</p>	
<p><b>2 - EMENTA:</b></p> <p>Conceitos de resistência dos materiais e sua importância para o dimensionamento de elementos de máquinas.</p>		
<p><b>3 - OBJETIVOS:</b></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><b>4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b></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><b>5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b></p> <p>HIBBELER, R. C. Resistência dos materiais. 7. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, c2010. xiv ; 637 p. BEER, Ferdinand P. et al. Mecânica dos materiais. 7. ed. Porto Alegre: AMGH Ed., 2015. xv, 838 p. HIBBELER, R. C. Análise das estruturas. 8. ed. São Paulo, SP: Pearson Education do Brasil, 2013. 522 p. Periódico: Mechanics of Materials, Elsevier, Amsterdam, 2000 -, ISSN: 0167-6636.</p>		

**6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

BOTELHO, Manoel Henrique Campos. Resistência dos materiais: para entender e gostar. 3. ed., rev. e ampl. São Paulo: Blucher, 2015. xii, 254p.


HIBBELER, R. C. Estática: mecânica para engenharia. 12. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011. xiv, 512 p.

BEER, Ferdinand P. et al. Mecânica vetorial para engenheiros: estática. 9. ed. Porto Alegre: AMGH, 2012. xxi ; 622 p.

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

BUDYNAS, Richard G.; NISBETT, J. Keith. Elementos de máquinas de Shigley. 10. ed. Porto Alegre: McGraw-Hill, 2016. xxi, 1073 p.

Periódico: Engineering Failure Analysis, Elsevier, Amsterdam, 1994 -, ISSN: 1350-6307.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p><b>CÂMPUS</b></p> <p>Suzano</p>	
<p><b>1- IDENTIFICAÇÃO</b></p> <p><b>CURSO:</b> Tecnologia em Mecatrônica Industrial</p> <p><b>Componente Curricular:</b> Sistemas de Manutenção</p>		
<p><b>Semestre:</b> 3º</p>	<p><b>Código:</b> SMAS3</p>	
<p><b>Nº aulas semanais:</b> 02</p>	<p><b>Total de aulas:</b> 40</p>	<p><b>CH Presencial:</b> 33,33 h</p> <p>-</p>
<p><b>Abordagem Metodológica:</b></p> <p>T ( X ) P ( ) ( ) T/P</p>	<p><b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b></p> <p>( ) SIM ( X ) NÃO Qual(is):</p>	
<p><b>2 - EMENTA:</b></p> <p>Conceitos fundamentais de manutenção mecânica industrial.</p>		
<p><b>3 - OBJETIVOS:</b></p> <p>Conhecer e aplicar as funções de Engenharia de Manutenção Industrial e suas subdivisões, dando ênfase ao planejamento das áreas na indústria.</p>		
<p><b>4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b></p> <p>Evolução da Manutenção Industrial.</p> <p>Gestão Estratégica da Manutenção.</p> <p>Tipos de Manutenção.</p> <p>Planejamento e Organização da Manutenção.</p> <p>Métodos e Ferramentas para Aumento da Confiabilidade.</p> <p>Qualidade na Manutenção.</p> <p>Práticas Básicas da Manutenção Moderna.</p> <p>Técnicas Preditivas. Gerenciamento da Manutenção.</p> <p>Planejamento (Metas, Atividades, Equipe, Custos, etc).</p>		
<p><b>5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b></p> <p>NEPOMUCENO, L.X. (Coord). <b>Técnicas de Manutenção Preditiva</b> V.2, São Paulo: Blucher, 1989.</p> <p>BRANCO FILHO, G. <b>A organização, o Planejamento e o Controle da Manutenção</b>. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008.</p> <p>PEREIRA, M. J. <b>Engenharia de Manutenção: Teoria e Prática</b>. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2009.</p> <p>Periódico: Revista Gestão Industrial, Universidade Federal Tecnológica do Paraná, Ponta Grossa, 2005 -, ISSN 1808-0448.</p>		
<p><b>6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b></p> <p>CARRETEIRO, R. P. BELMIRO, P. N. A.; <b>Lubrificantes e Lubrificação Industrial</b>. Rio de Janeiro:</p>		

Interciência, 2006.

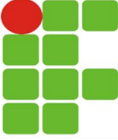
FOGLIATO, F. S. RIBEIRO, J. L. D. Confiabilidade e Manutenção Industrial. Rio de Janeiro: Editora, Elsevier. 2009.

VIANA, H. R. G. **PCM**: planejamento e controle de manutenção. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2002.

YOSHIKAZU, T. **TPM/MPT**: manutenção produtiva total. 6.ed. São Paulo: IMAM, 2015

MOBLEY, R. Keith (Ed.). **Maintenance engineering handbook**. 8.ed. New York: Mc Graw Hill, 2014.

Periódico: Journal of Quality in Maintenance Engineering, MBC University Press, West Yorkshire, 1998 -, ISSN 1355-2511.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p><b>CÂMPUS</b></p> <p>Suzano</p>	
<p><b>1- IDENTIFICAÇÃO</b></p> <p><b>CURSO:</b> Tecnologia em Mecatrônica Industrial</p> <p><b>Componente Curricular:</b> Tecnologias de Usinagem</p>		
<p><b>Semestre:</b> 3º</p>	<p><b>Código:</b> TUSS3</p>	
<p><b>Nº aulas semanais:</b> 04</p>	<p><b>Total de aulas:</b> 80</p>	<p><b>CH Presencial:</b> 66,66 h</p>
<p><b>Abordagem Metodológica:</b></p> <p>T ( ) P ( ) (X) T/P</p>	<p><b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b></p> <p>(X) SIM ( ) NÃO Qual(is): Laboratório de Mecânica: Fabricação</p>	
<p><b>2 - EMENTA:</b></p> <p>Conceitos fundamentais de manutenção mecânica industrial.</p>		
<p><b>3 - OBJETIVOS:</b></p> <p>Conhecer e aplicar as funções de Engenharia de Manutenção Industrial e suas subdivisões, dando ênfase ao planejamento das áreas na indústria.</p>		
<p><b>4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b></p> <p>Máquinas Operatrizes.</p> <p>Máquinas Operatrizes automatizadas.</p> <p>Ferramentas de corte.</p> <p>Processos de usinagem em torno universal.</p> <p>Operações básicas de torneamento.</p> <p>Processos de usinagem em fresadoras.</p> <p>Operações básicas de fresagem.</p> <p>Processos não convencionais de usinagem.</p> <p>Movimentos e grandezas nos processos de usinagem.</p> <p>Geometria da cunha de corte.</p> <p>Forças e potências de corte.</p> <p>Materiais para ferramentas.</p> <p>Análise das condições econômicas de usinagem.</p> <p>Usinabilidade dos materiais.</p> <p>Fluidos de corte.</p>		
<p><b>5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b></p> <p>BARSANO, Paulo Roberto; BARBOSA, Rildo Pereira. Segurança do trabalho: guia prático e didático. São Paulo: Érica, 2012</p> <p>DINIZ, A. E.; MARCONDES, F.; COPPINI, N. L. Tecnologia da Usinagem dos Materiais. 7ªed. São</p>		



Paulo: Artliber Editora, 2010.

FERRARESI, Dino. Fundamentos da usinagem dos metais: usinagem dos metais. São Paulo: Edgard Blucher, 2009.

Periódico: *International Journal of Machine Tools and Manufacture*. Elsevier, Amsterdam, 1987- . ISSN 0890-6955

**6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

AGOSTINHO, O. L.; LIRANI, J.; RODRIGUES, A. C. S. Tolerâncias, ajustes, desvios e análises de dimensões. São Paulo: Edgard Blucher, 1977.

CHIAVERINI, V. Aços e ferros fundidos: características gerais, tratamentos térmicos, principais tipos. 7. ed. São Paulo: ABM, 1996.

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

MACHADO, Álisson Rocha et al. Teoria da usinagem dos materiais. 3. ed. São Paulo: Blucher, 2015

REBEYKA, C. J. Princípios dos processos de fabricação por usinagem. Curitiba: InterSaberes, 2016.

Periódico: *Journal of Manufacturing Processes*. Elsevier, Amsterdam, 1999. ISSN 1526-6125

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>		<b>CÂMPUS</b>  Suzano	
<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b>			
CURSO: Tecnologia em Mecatrônica Industrial			
Componente Curricular: Linguagem de Programação			
Semestre: 3º		Código: LPRS3	
Nº aulas semanais: 04	Total de aulas: 80	CH Presencial: 66,66 h	
<b>Abordagem Metodológica:</b> T ( ) P (X) ( ) T/P	<b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> (X) SIM ( ) NÃO Qual(is): Laboratório de Informática		
<b>2 - EMENTA:</b> Conceitos do paradigma de programação orientada a objetos. Implementações de programas em Linguagem de programação com suporte a interface gráfica com o usuário e interfaceamento com periféricos.			
<b>3 - OBJETIVOS:</b> 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.			
<b>4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b> Definição dos conceitos do paradigma de programação orientada a objetos: Classes; Abstração; Objeto; Atributos; Métodos; Métodos construtores e destrutores; Instanciação de objetos; Encapsulamento; Polimorfismo e Herança. Introdução à 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 e Eventos; Conceitos de banco de dados; Acesso a banco de dados a partir de uma aplicação e Interfaceamento com periféricos.			

**5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

1. FURGERI, Sérgio. **Java 7: ensino didático**. 1 ed. São Paulo: Érica, 2012. 320 p.
  2. HORSTMANN, Cay S.; CORNELL, Gary. **Core Java: volume 1 : fundamentos**. 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. xiii, 383 p.
  3. DEITEL, Paul J.; DEITEL, Harvey M. **Java: como programar**. 10. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2017. 934 p.
- Periódico:** Computers & Electrical Engineering, Elsevier, Amsterdam, 1999 -, ISSN: 0045-7906.

**6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

1. MIZRAHI, Victorine Viviane. **Treinamento em linguagem C++: módulo 2**. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006. xxii ; 309 p.
  2. ALMEIDA, Rodrigo Maximiano Antunes de; MORAES, Carlos Henrique Valério de; SERAPHIM, Thatyana de Faria Piola. **Programação de sistemas embarcados: desenvolvendo software para microcontroladores em linguagem C**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016. 467 p.
  3. BARNES, David J.; KÖLLING, Michael. **Programação orientada a objetos com Java: uma introdução prática usando o Bluej**. 4. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009. xxii, 455 p.
  4. MACHADO, Felipe Nery Rodrigues; ABREU, Maurício Pereira de. **Projeto de banco de dados: uma visão prática**. 16. ed. rev. e atual. São Paulo: Érica, 2009. 318 p.
  5. ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes; CAMPOS, Edilene Aparecida Veneruchi de. **Fundamentos da programação de computadores: algoritmos, Pascal, C/C++ (Padrão ANSI) e Java**. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2012. 569 p.
- Periódico:** Internet of Things, Elsevier, Amsterdam, 2018 -, ISSN: 2542-6605.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p><b>CÂMPUS</b></p> <p>Suzano</p>	
<p><b>1- IDENTIFICAÇÃO</b></p> <p><b>CURSO:</b> Tecnologia em Mecatrônica Industrial</p> <p><b>Componente Curricular:</b> Fenômenos do Transporte</p>		
<p><b>Semestre:</b> 4º</p>	<p><b>Código:</b> FETS4</p>	
<p><b>Nº aulas semanais:</b> 04</p>	<p><b>Total de aulas:</b> 80</p>	<p><b>CH Presencial:</b> 66,66 h</p> <p>-</p>
<p><b>Abordagem Metodológica:</b></p> <p>T ( X ) P ( ) ( ) T/P</p>	<p><b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b></p> <p>( ) SIM ( X ) NÃO Qual(is):</p>	
<p><b>2 - EMENTA:</b></p> <p>Características e aplicabilidade de fluidos e transmissão de calor em equipamentos e processos produtivos.</p>		
<p><b>3 - OBJETIVOS:</b></p> <p>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><b>4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b></p> <p>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><b>5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b></p> <p>BISTAFA, Sylvio Reynaldo. Mecânica dos Fluidos: noções e aplicações. São Paulo: Blucher, 2010. BRUNETTI, Franco. Mecânica dos fluidos. 2ª ed. rev. São Paulo: Pearson Prentice-Hall, 2008. INCROPERA, Frank P. et al. Fundamentos da transferência de calor e massa. 6ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.</p>		

Periódico: International Journal of Heat and Fluid Flow, Elsevier, Amsterdam, 1979 -, ISSN 0142-727X.

**6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

BIRD, R. Byron; STEWART, Warren E.; LIGHTFOOT, Edwin N. Fenômenos de transporte. 2.ed. rev. atual. Rio de Janeiro: LTC, 2004.

ÇENGEL, Yunus A.; CIMBALA, Jhon M. Mecânica dos Fluidos: fundamentos e aplicações. São Paulo: Mc Graw-Hill, 2007.

KREITH, Frank; BOHN, Mark S. Princípios de transferência de calor. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

FOX, Robert W.; PRITCHARD, Philip J.; MCDONALD, Alan T. Introdução à mecânica dos fluidos. 8 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014.

POTTER, Merle C. et al. Mecânica dos fluidos. São Paulo: Cengage. 2004.

MACINTYRE, Archibald Joseph. Bombas e instalações de bombeamento. 2.ed. ver. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

Periódico: Experimental Thermal and Fluid Science, Elsevier, Amsterdam, 1988 -, ISSN 0894-1777. 1988.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p><b>CÂMPUS</b></p> <p>Suzano</p>	
<p><b>1- IDENTIFICAÇÃO</b></p> <p><b>CURSO:</b> Tecnologia em Mecatrônica Industrial</p> <p><b>Componente Curricular:</b> Acionamentos elétricos</p>		
<p><b>Semestre:</b> 4º</p>	<p><b>Código:</b> ACES4</p>	
<p><b>Nº aulas semanais:</b> 04</p>	<p><b>Total de aulas:</b> 80</p>	<p><b>CH Presencial:</b> 66,66 h</p>
<p><b>Abordagem Metodológica:</b></p> <p>T ( ) P (X) ( ) T/P</p>	<p><b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b></p> <p>(X) SIM ( ) NÃO Qual(is): Laboratório de Elétrica</p>	
<p><b>2 - EMENTA:</b></p> <p>Dispositivos utilizados para acionamento de cargas elétricas. Projetar e interpretar esquemas de comandos elétricos industriais.</p>		
<p><b>3 - OBJETIVOS:</b></p> <p>Montar circuitos de acionamentos e comandos elétricos; Trabalhar com inversores de frequência; Interpretar esquemas de circuitos de acionamentos elétricos.</p>		
<p><b>4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b></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><b>5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b></p> <p>FRANCHI, C. M. <b>Acionamentos Elétricos</b>. Ed. Érica – 4ª. Ed. 2008</p> <p>MAMEDE FILHO, J. <b>Instalações Elétricas Industriais</b>. 8ª ed. Editora LTC, 2010.</p> <p>NASCIMENTO, G. <b>Comandos elétricos: Teoria e atividades</b>. 1 ed. São Paulo. Ed. Erica, 2011</p> <p>Periódico: Revista Eletricidade Moderna, Aranda Editora, São Paulo, 2011 -, ISSN: 0100-2104.</p>		
<p><b>6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b></p> <p>COTRIM, A.A.M.B., <b>Instalações Elétricas</b>, 5ª ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009.</p> <p>CREDER, H., <b>Instalações Elétricas</b>, Livros Técnicos e Científicos, 15. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.</p> <p>DEL TORO, V. <b>Fundamentos de Máquinas Elétricas</b>. Rio de Janeiro: LTC, 1994.</p> <p>CRUZ, E. C. A.; ANICETO, L. A. <b>Instalações Elétricas - Fundamentos, Prática e Projetos em Instalações Residenciais e Comerciais</b>. 2. Ed. São Paulo: Érica, 2012.</p> <p>NERY, N. <b>Instalações Elétricas - Princípios e Aplicações</b>. 2. ed. São Paulo: Érica, 2012.</p>		

Periódico: Revista o setor elétrico, Atitude Editorial, São Paulo, 2014 -, ISSN: 1983-0912.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p><b>CÂMPUS</b></p> <p>Suzano</p>	
<p><b>1- IDENTIFICAÇÃO</b></p> <p><b>CURSO:</b> Tecnologia em Mecatrônica Industrial</p> <p><b>Componente Curricular:</b> Eletrônica de Potência</p>		
<p><b>Semestre:</b> 4º</p>	<p><b>Código:</b> ELPS4</p>	
<p><b>Nº aulas semanais:</b> 04</p>	<p><b>Total de aulas:</b> 80</p>	<p><b>CH Presencial:</b> 66,66 h</p>
<p><b>Abordagem Metodológica:</b></p> <p>T ( ) P ( ) (X) T/P</p>	<p><b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b></p> <p>(X) SIM ( ) NÃO Qual(is): Laboratório de Eletroeletrônica</p>	
<p><b>2 - EMENTA:</b></p> <p>Dispositivos de estado sólido que permitem chavear altas correntes elétricas eficientemente em alta tensão elétrica. Projetos utilizando dispositivos semicondutores de potência.</p>		
<p><b>3 - OBJETIVOS:</b></p> <p>Levar o aluno a conhecer a teoria e aplicações industriais dos componentes utilizados em circuitos eletrônicos de potência.</p>		
<p><b>4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b></p> <p>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><b>5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b></p> <p>AHMED, Ashfad. <b>Eletrônica de potência</b>. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2000. HART, Daniel W. <b>Eletrônica de potência: análise e projetos de circuitos</b>. Porto Alegre: AMGH, 2012. ARRABAÇA, Devair Aparecido; PINILLOS GIMENEZ, Salvador. <b>Eletrônica de potência: conversores de energia (CA/CC) : teoria, prática e simulação</b>. 1. ed. São Paulo: Érica, 2011. Periódico: Electric Power Systems Research, Elsevier, Amsterdam, 1977 -, ISSN: 0378-7796.</p>		
<p><b>6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b></p> <p>FITZGERALD, A. E; KINGSLEY JR., C.; UMANS, S. D. Máquinas elétricas: com introdução à eletrônica de potência. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. ALBUQUERQUE, R. O.; SEABRA, A. C. Utilizando eletrônica com AO, SCR, TRIAC, UJT, PUT, CI 555,</p>		



LDR, LED, IGBT e FET de potência. São Paulo: Érica, 2009.


RASHID, M. H. Eletrônica de potência: dispositivos, circuitos e aplicações. 4. ed. São Paulo: Perason, 2015.

MALVINO, Albert Paul; BATES, David J. Eletrônica: volume 1. São Paulo: Pearson Mcgraw-Hill, 1997.

MALVINO, Albert Paul; BATES, David J. Eletrônica: volume 2. 7. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 1997.

BOYLESTAD, R. L.; NASHELSKY, L. Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos. 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004.

Periódico: Journal of Electrical Systems and Information Technology, Elsevier, Amasterdam, 2014 -, ISSN: 2314-7172.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p><b>CÂMPUS</b></p> <p>Suzano</p>	
<p><b>1- IDENTIFICAÇÃO</b></p> <p><b>CURSO:</b> Tecnologia em Mecatrônica Industrial</p> <p><b>Componente Curricular:</b> Sensores e Instrumentação</p>		
<p><b>Semestre:</b> 4º</p>	<p><b>Código:</b> SEIS4</p>	
<p><b>Nº aulas semanais:</b> 04</p>	<p><b>Total de aulas:</b> 80</p>	<p><b>CH Presencial:</b> 66,66 h</p>
<p><b>Abordagem Metodológica:</b> T ( ) P ( ) (X) T/P</p>	<p><b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> (X) SIM ( ) NÃO Qual(is): Laboratório de Automação</p>	
<p><b>2 - EMENTA:</b></p> <p>Aplicação de sensores, transdutores e instrumentação industrial. Projetos utilizando instrumentos para medições industriais.</p>		
<p><b>3 - OBJETIVOS:</b></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><b>4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b></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><b>5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b></p> <p>FIALHO, A. B. <b>Instrumentação industrial:</b> conceitos, aplicações e análises. 7. ed. São Paulo: Érica, 2011.</p> <p>ALVES, J. J. L. A. <b>Instrumentação, controle e automação de processos.</b> 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.</p> <p>THOMAZINI, D.; ALBUQUERQUE, P. U. B. <b>Sensores industriais:</b> fundamentos e aplicações. 8. ed. São Paulo: Erica, 2011.</p> <p>Periódico: Sensors and actuators A: Physical, Elsevier, Amsterdam, 2000 -, ISSN: 0924-4247.</p>		
<p><b>6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b></p> <p>BOLTON, William. Instrumentação &amp; controle: sistemas, transdutores, condicionadores de sinais, unidade de indicação, sistemas de medição, sistemas de controle e respostas de sinais. Curitiba:</p>		

Hemus, 2002.

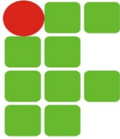
CAPELLI, A. Automação industrial: – controle do movimento e processos contínuos. 3. ed. São Paulo: Érica, 2013.

BALBINOT, A., Brusamarello, V.J. Instrumentação e fundamentos de medidas. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010. v. 1.

BISTAFA, Sylvio R. Mecânica dos fluidos: noções e aplicações. São Paulo: Blucher, 2010.

DUNN, W. C. F. **Fundamentals of Industrial Instrumentation and Process Control**. New York: McGraw-Hill, 2005.

Periódico: Sensors and actuators B: chemical, Elsevier, Amsterdam, 1990 -, ISSN: 0925-4005.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p><b>CÂMPUS</b></p> <p>Suzano</p>	
<p><b>1- IDENTIFICAÇÃO</b></p> <p><b>CURSO:</b> Tecnologia em Mecatrônica Industrial</p> <p><b>Componente Curricular:</b> Processo de Fabricação</p>		
<p><b>Semestre:</b> 4º</p>	<p><b>Código:</b> PFAS4</p>	
<p><b>Nº aulas semanais:</b> 04</p>	<p><b>Total de aulas:</b> 80</p>	<p><b>CH Presencial:</b> 66,66 h</p>
<p><b>Abordagem Metodológica:</b> T ( ) P ( ) (X) T/P</p>	<p><b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> (X) SIM ( ) NÃO Qual(is): Laboratório de Mecânica-Fabricação</p>	
<p><b>2 - EMENTA:</b></p> <p>Identificação e aplicação dos processos de fabricação dos metais por fundição, soldagem e conformação mecânica.</p>		
<p><b>3 - OBJETIVOS:</b></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><b>4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b></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 tração, 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. Tixoconformação. Manufatura Aditiva Aspectos e impactos ambientais provocados pelos processos de fabricação.</p>		

**5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

DINIZ, A. E.; MARCONDES, F.; COPPINI, N. L. Tecnologia da usinagem dos materiais. 7. ed. São Paulo: Artliber, 2010..

GROOVER, M. P. Introdução aos processos de fabricação. Rio de Janeiro: LTC, 2014

HELMAN, H.; CETLIN, P. R. Fundamentos da conformação mecânica dos metais. 2. ed. São Paulo: Artliber, 2005.

Periódico: Journal of Manufacturing Processes, Elsevier, Amsterdam, 1999 -, ISSN: 1526-6125.

**6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

BRESCIANI FILHO, E. (Coord.). Conformação plástica dos metais. 6. ed. São Paulo: Unicamp, 2011. 254 p. Disponível em: <[www.fem.unicamp.br/~sergio1/CONFORMACAOPLASTICADOSMETAIS.pdf](http://www.fem.unicamp.br/~sergio1/CONFORMACAOPLASTICADOSMETAIS.pdf)>. Acesso em: 22 jun. 2017.


CALLISTER, William D.; RETHWISCH, David G. Ciência e engenharia de materiais: uma introdução. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

ASHBY, Michael; SHERCLIFF, Hugh; CEBON, David. Materiais. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. xx, 650 p.

ASHBY, Michael F. Seleção de materiais no projeto mecânico. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. 673 p.

HIBBELER, R. C. Resistência dos materiais. 7. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, c2010. xiv ; 637 p.

Periódico: Additive Manufacturing, Elsevier, Amserdam, 2014 -, ISSN: 2214-8604.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p><b>CÂMPUS</b></p> <p>Suzano</p>	
<p><b>1- IDENTIFICAÇÃO</b></p> <p><b>CURSO:</b> Tecnologia em Mecatrônica Industrial</p> <p><b>Componente Curricular:</b> Elementos de Máquinas</p>		
<p><b>Semestre:</b> 4º</p>	<p><b>Código:</b> ELMS4</p>	
<p><b>Nº aulas semanais:</b> 04</p>	<p><b>Total de aulas:</b> 80</p>	<p><b>CH Presencial:</b> 66,66 h</p> <p>---</p>
<p><b>Abordagem Metodológica:</b></p> <p>T ( X ) P ( ) ( ) T/P</p>	<p><b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b></p> <p>( ) SIM ( X ) NÃO Qual(is):</p>	
<p><b>2 - EMENTA:</b></p> <p>Elementos para transmissão mecânica.</p>		
<p><b>3 - OBJETIVOS:</b></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><b>4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b></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><b>5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b></p> <p>BUDYNAS, Richard G.; NISBETT, J. Keith. Elementos de máquinas de Shigley. 10. ed. Porto Alegre: McGraw-Hill, 2016. xxi, 1073 p.</p> <p>NORTON, Robert L. Projeto de máquinas: uma abordagem integrada. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. 1028 p.</p> <p>MOTT, Robert L. Elementos de máquina em projetos mecânicos. 5. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2015. 904 p.</p> <p>Periódico: Design Studies, Elsevier, Amsterdam, 1979 -, ISSN: 0142-694X.</p>		

**6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

COLLINS, Jack A. Projeto mecânico de elementos de máquinas: uma perspectiva de prevenção da falha. Rio de Janeiro: LTC, c2006. xx, 740 p.

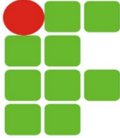
MELCONIAN, Sarkis. Elementos de máquinas. 10. ed. rev. São Paulo: Érica, 2012. 376 p.

HIBBELER, R. C. Resistência dos materiais. 7. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, c2010. xiv ; 637 p.

HIBBELER, R. C. Dinâmica: mecânica para engenharia. 12. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011. 591 p.

HIBBELER, R. C. Estática: mecânica para engenharia. 12. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011. xiv, 512 p.

Periódico: Journal of Computational Design and Engineering, Elsevier, Amsterdam, 2014 -, ISSN: 2288-4300.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p><b>CÂMPUS</b></p> <p>Suzano</p>	
<p><b>1- IDENTIFICAÇÃO</b></p> <p><b>CURSO:</b> Tecnologia em Mecatrônica Industrial</p> <p><b>Componente Curricular:</b> Sistemas Hidráulicos e Pneumáticos</p>		
<p><b>Semestre:</b> 5º</p>	<p><b>Código:</b> SHPS5</p>	
<p><b>Nº aulas semanais:</b> 04</p>	<p><b>Total de aulas:</b> 80</p>	<p><b>CH Presencial:</b> 66,66 h</p> <p>-</p>
<p><b>Abordagem Metodológica:</b></p> <p>T ( ) P ( ) (X) T/P</p>	<p><b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b></p> <p>(X) SIM ( ) NÃO Qual(is): Laboratório de Mecânica</p>	
<p><b>2 - EMENTA:</b></p> <p>Aplicações hidráulicas e pneumáticas nos processos de manutenção e industrial.</p>		
<p><b>3 - OBJETIVOS:</b></p> <p>Ao final do estudo, o aluno será capaz de:</p> <p>Compreender a teoria básica da Mecânica dos fluidos na Pneumática e Hidráulica;</p> <p>Distinguir e traçar diferentes tipos de circuitos pneumáticos e hidráulicos;</p> <p>Aplicar os métodos de resolução de circuitos pneumáticos e hidráulicos; e</p> <p>Interpretar circuitos e manuais de equipamentos.</p>		
<p><b>4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b></p> <p>Preparação, distribuição e utilização do ar comprimido.</p> <p>Válvulas e Atuadores Pneumáticos.</p> <p>Especificação de elementos. Projetos de dispositivos Industriais.</p> <p>Solenóides. Relés. Contadores digitais de impulso.</p> <p>Sensores. Eletroválvulas. Representação do fluxo de sinais.</p> <p>Limitadores de curso. Elaboração e montagem de diversos circuitos pneumáticos e eletropneumático industriais.</p> <p>Introdução à Hidráulica. Bombas Hidráulicas. Válvulas e Atuadores hidráulicos.</p> <p>Reservatório. Filtros e fluidos. Acumuladores. Acessórios.</p> <p>Hidráulica Proporcional.</p> <p>Elaboração e montagem de diversos circuitos hidráulicos e eletro-hidráulicos industriais.</p>		
<p><b>5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b></p> <p>FIALHO, A. B. <b>Automação Pneumática – Projeto, Dimensionamento e Análise de Circuitos.</b> São Paulo: Editora Érica, 6ª ed., 2008</p> <p>BONACORSO, N. G.; NOLL, V., <b>Automação Eletropneumática,</b> 12ª ed. São Paulo: Editora Érica, 2013.</p> <p>FIALHO, A. B. <b>Automação Hidráulica – Projeto, Dimensionamento e Análise de Circuitos.</b> São</p>		



Paulo:Editora Érica, 5ª ed., 2007.

Periódico: International Journal of Robotics and Automation, ACTA Press, Calgary, 2012-. ISSN-2089-4856.

**6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

FESTO. **Introdução à pneumática: automação pneumática**. 3ª. ed., São Paulo:Festo Automação, 1999

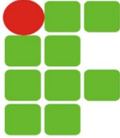
FESTO. **Sistemas eletropneumáticos**., São Paulo:Festo Automação, 2001

SANTOS, Sérgio Lopes dos. **Bombas & instalações hidráulicas**. São Paulo:LCTE, 2007.

MACINTYRE, Archibald Joseph. Instalações hidráulicas prediais e industriais. Rio de Janeiro:LTC, 2012.

PRUDENTE, F. Automação industrial: pneumática: teoria e aplicações. São Paulo: LTC, 2013.

Periódico: International Journal of Robotics and Automation Technology. Zeal Press, Manchester, 2014-. ISSN 2409-9694.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p><b>CÂMPUS</b></p> <p>Suzano</p>	
<p><b>1- IDENTIFICAÇÃO</b></p> <p><b>CURSO:</b> Tecnologia em Mecatrônica Industrial</p> <p><b>Componente Curricular:</b> Microcontroladores</p>		
<p><b>Semestre:</b> 5º</p>	<p><b>Código:</b> MICS5</p>	
<p><b>Nº aulas semanais:</b> 04</p>	<p><b>Total de aulas:</b> 80</p>	<p><b>CH Presencial:</b> 66,66 h</p> <p>-</p>
<p><b>Abordagem Metodológica:</b></p> <p>T ( ) P (X) ( ) T/P</p>	<p><b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b></p> <p>(X) SIM ( ) NÃO Qual(is): Laboratório de Eletroeletrônica</p>	
<p><b>2 - EMENTA:</b></p> <p>Projetos básicos de sistemas microcontrolados utilizando linguagem de máquina aplicada aos sistemas microcontrolados.</p>		
<p><b>3 - OBJETIVOS:</b></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><b>4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b></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><b>5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b></p> <p>PEREIRA, F. Microcontroladores PIC: programação em C. 7 ed. São Paulo: Érica, 2010. ZANCO, W. S. Microcontroladores PIC16F628A/648A: uma abordagem prática e objetiva. São Paulo: Érica, 2010. MIYADAIRA, A. N. Microcontroladores PIC18: aprenda a programar em linguagem C. São Paulo: Érica, 2010. Periódico: Microprocessors and Microsystems, Elsevier, Amsterdam, 1979 -, ISSN: 0141-9331.</p>		
<p><b>6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b></p>		

MICROCHIP TECHNOLOGY INCORPORATED. PIC18F2331/2431/4331/4431 Data Sheet. Disponível em: <<http://ww1.microchip.com/downloads/en/DeviceDoc/39616d.pdf>>. Acesso em: 22 jun. 2017.

GIMENEZ, S. P. Microcontrolador 8051. São Paulo: Pearson, 2002.

NICOLOSI, D. E. C. Microcontrolador 8051: detalhado. 8. ed. São Paulo: Érica, 2010.

TANENBAUM, A. S.; AUSTIN, T. Organização e estrutura de computadores. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2013.

MIZRAHI, Victorine Viviane. Treinamento em linguagem C. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008

Periódico: Heliyon, ISSN 2405-8440,(2015)

Periódico: International Journal of Robotics and Automation Technology. Zeal Press, Manchester, 2014-. ISSN 2409-9694.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p><b>CÂMPUS</b></p> <p>Suzano</p>	
<p><b>1- IDENTIFICAÇÃO</b></p> <p><b>CURSO:</b> Tecnologia em Mecatrônica Industrial</p> <p><b>Componente Curricular:</b> Controladores Lógicos Programáveis</p>		
<p><b>Semestre:</b> 5º</p>	<p><b>Código:</b> CLPS5</p>	
<p><b>Nº aulas semanais:</b> 04</p>	<p><b>Total de aulas:</b> 80</p>	<p><b>CH Presencial:</b> 66,66 h</p> <p>-</p>
<p><b>Abordagem Metodológica:</b></p> <p>T ( ) P (X) ( ) T/P</p>	<p><b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b></p> <p>(X) SIM ( ) NÃO Qual(is): Laboratório de Eletroeletrônica</p>	
<p><b>2 - EMENTA:</b></p> <p>Conceitos teóricos e aplicação aos Controladores Lógicos Programáveis, para desenvolve as habilidades em manusear instrumentos, equipamentos e componentes utilizados no setor produtivo industrial.</p>		
<p><b>3 - OBJETIVOS:</b></p> <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>		
<p><b>4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b></p> <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. Introdução de comissionamento virtual utilizando CLP na Manufatura Avançada.</p>		
<p><b>5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b></p> <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, 1998. Periódico: Mechatronics, Elsevier, Amsterdam, 1991 -, ISSN: 0957-4158.</p>		

**6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

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; CASTRUCCI, P. de L., Engenharia de automação Industrial. 2.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007

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

AGUIRRE, L. A. Fundamentos de instrumentação. São Paulo: Pearson, 2013.

Periódico: Journal of Manufacturing Systems, Elsevier, Amsterdam, 1982 -,ISSN: 0278-6125.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p><b>CÂMPUS</b></p> <p>Suzano</p>	
<p><b>1- IDENTIFICAÇÃO</b></p> <p><b>CURSO:</b> Tecnologia em Mecatrônica Industrial</p> <p><b>Componente Curricular:</b> Manufatura Auxiliada por Computador</p>		
<p><b>Semestre:</b> 5º</p>	<p><b>Código:</b> MACS5</p>	
<p><b>Nº aulas semanais:</b> 04</p>	<p><b>Total de aulas:</b> 80</p>	<p><b>CH Presencial:</b> 66,66 h</p> <p>-</p>
<p><b>Abordagem Metodológica:</b></p> <p>T ( ) P (X) ( ) T/P</p>	<p><b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b></p> <p>(X) SIM ( ) NÃO Qual(is): Laboratório de Automação</p>	
<p><b>2 - EMENTA:</b></p> <p>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><b>3 - OBJETIVOS:</b></p> <p>Capacitar o discente a aplicar funções de programação CNC para a fabricação de peças. Desenvolver e otimizar usinagem utilizando o sistema CAM.</p>		
<p><b>4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b></p> <p>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><b>5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b></p> <p>GROOVER, Mikell P. Automação industrial e sistemas de manufatura.3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.</p> <p>SILVA, Sidnei Domingues da. Cnc-programação de comandos numéricos computadorizados – torneamento. 8ed. São Paulo: Ed. Érica, 2008.</p> <p>SOUZA, Adriano Fagali de; ULBRICH, Cristiane Brasil Lima. Engenharia Integrada por Computador e</p>		

Sistemas CAD/CAM/CNC. Princípios e Aplicações 2. Ed. Ver. E ampl. São Paulo: Editora Artliber, 2013.

Periódico: Journal of Manufacturing Systems. Elsevier, Amsterdam, 1982-. ISSN: 0278-6125.

**6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

DINIZ, Anselmo Eduardo; MARCONDES, Francisco Carlos; COPPINI, Nivaldo Lemos. Tecnologia da usinagem dos materiais. 7. ed. São Paulo: Artliber, 2010.

FERRARESI, Dino. Fundamentos da usinagem dos metais. São Paulo: Edgard Blücher, c1970.

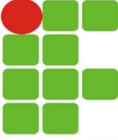
FIALHO, Arivelto Bustamente. SolidWorks Premium 2012: teoria e prática no desenvolvimento de produtos industriais : plataforma para projetos CAD/CAE/CAM. São Paulo: Érica, 2012

FITZPATRICK, Michael. Introdução à usinagem com CNC: comando numérico computadorizado. Porto Alegre: AMGH, 2013.

MACHADO, Álisson Rocha et al. Teoria da usinagem dos materiais. 3. ed. São Paulo: Blucher, 2015.

REBEYKA, Claudimir José. Princípios dos processos de fabricação por usinagem. Curitiba: InterSaberes, 2016.

Periódico: Advances in Computational Design in Engineering. Techno-Press Yuseong, Korea, 2015 - ISSN-2383-8477.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p><b>CÂMPUS</b></p> <p>Suzano</p>	
<p><b>1- IDENTIFICAÇÃO</b></p> <p><b>CURSO:</b> Tecnologia em Mecatrônica Industrial</p> <p><b>Componente Curricular:</b> Controle de Processos</p>		
<p><b>Semestre:</b> 5º</p>	<p><b>Código:</b> CPRS5</p>	
<p><b>Nº aulas semanais:</b> 04</p>	<p><b>Total de aulas:</b> 80</p>	<p><b>CH Presencial:</b> 66,66 h</p> <p>-</p>
<p><b>Abordagem Metodológica:</b></p> <p>T ( X ) P ( ) ( ) T/P</p>	<p><b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b></p> <p>( ) SIM ( X ) NÃO Qual(is):</p>	
<p><b>2 - EMENTA:</b></p> <p>Sintonia e controle de sistemas dinâmicos aplicados a automação de processos industriais.</p>		
<p><b>3 - OBJETIVOS:</b></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><b>4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b></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><b>5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b></p> <p>DORF, Richard C.; BISHOP, Robert H. <b>Sistemas de controle modernos</b>. 12. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.</p> <p>NISE, Norman S. <b>Engenharia de sistemas de controle</b>. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.</p> <p>OGATA, Katsuhiko. <b>Engenharia de controle moderno</b>. 5. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2010.</p> <p>Periódico: Annual Reviews in Control, Elsevier, Amsterdam, 1996 -, ISSN: 1367-5788.</p>		
<p><b>6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b></p> <p>MORAES, Cícero Couto de; CASTRUCCI, Plínio. <b>Engenharia de automação industrial</b>. 2. ed. Rio de</p>		



Janeiro: LTC, c2007

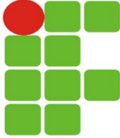
CASTRUCCI, Plínio de Lauro; BITTAR, Anselmo; SALES, Roberto Moura. **Controle automático**. Rio de Janeiro: 2011

BEQUETTE, B. Wayne. **Process control: modeling, design, and simulation**. New York: Prentice Hall, 2012.

CAPELLI, Alexandre. **Automação industrial: controle do movimento e processos contínuos**. 3. ed. São Paulo: Érica, 2013.

SOUZA, Antonio Carlos Zambroni de et al. **Projetos, simulações e experiências de laboratório em sistemas de controle**. Rio de Janeiro: Interciência, 2014.

Periódico: Automatica, Elsevier, Amsterdam, 1963 -, ISSN: 0005-1098.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p><b>CÂMPUS</b></p> <p>Suzano</p>	
<p><b>1- IDENTIFICAÇÃO</b></p> <p><b>CURSO:</b> Tecnologia em Mecatrônica Industrial</p> <p><b>Componente Curricular:</b> Planejamento de Projetos Mecatrônicos</p>		
<p><b>Semestre:</b> 5º</p>	<p><b>Código:</b> PPMS5</p>	
<p><b>Nº aulas semanais:</b> 04</p>	<p><b>Total de aulas:</b> 80</p>	<p><b>CH Presencial:</b> 66,66 h</p>
<p><b>Abordagem Metodológica:</b></p> <p>T ( ) P (X) ( ) T/P</p>	<p><b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b></p> <p>( ) SIM (X) NÃO Qual(is):</p>	
<p><b>2 - EMENTA:</b></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><b>3 - OBJETIVOS:</b></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, articulando os mesmos a uma conduta relevante à sustentabilidade, ao meio-ambiente, à ética e a inclusão social. Dessa forma, estimula-se a formação de um profissional íntegro com uma atitude crítica-reflexiva, autônoma e independente, ciente da importância de suas competências pessoais, técnicas e de suas atitudes.</p>		
<p><b>4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b></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, definição de materiais e métodos da pesquisa científica e tecnológica, cronograma de execução.</p>		
<p><b>5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b></p> <p>PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. Um guia do conhecimento em gerenciamento de projetos: guia PMBOK. 4. ed, São Paulo: Saraiva, 2008.</p> <p>GIL, A.C. Como elaborar projetos de pesquisa, 5. ed, São Paulo: Atlas, 2010.</p> <p>MAXIMIANO, Antônio Cesar Amaru. Administração de projetos: como transformar ideias em resultados. 4. ed., São Paulo: Atlas, 2010.</p> <p>Periódico: International Journal Project Management, Elsevier, Amsterdam, 1983 -, ISSN 02637863.</p>		
<p><b>6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b></p> <p><b>CLEMENTS, James P. e GIDO, Jack, Gestão de Projetos.5.ed. São Paulo: Cengage, 2014.</b></p> <p>MENEZES, Luís César de Moura. Gestão de Projetos. 3.ed. São Paulo: Atlas, 2009</p> <p>DORNELAS, J. Empreendedorismo: transformando ideias em negócios. 3. ed. São Paulo: Atlas,</p>		

2008.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Metodologia científica. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

ROZENFELD, H. et al. Gestão de desenvolvimento de produtos: uma referência para a melhoria do processo. São Paulo: Saraiva, 2006.

Periódico: Journal of Operations Management, Elsevier, Amsterdam, 1980 -, ISSN 02726963.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p><b>CÂMPUS</b></p> <p>Suzano</p>	
<p><b>1- IDENTIFICAÇÃO</b></p> <p><b>CURSO:</b> Tecnologia em Mecatrônica Industrial</p> <p><b>Componente Curricular:</b> Gestão da Produção e Empreendedorismo</p>		
<p><b>Semestre:</b> 6º</p>	<p><b>Código:</b> GPES6</p>	
<p><b>Nº aulas semanais:</b> 04</p>	<p><b>Total de aulas:</b> 80</p>	<p><b>CH Presencial:</b> 66,66 h</p> <p>---</p>
<p><b>Abordagem Metodológica:</b></p> <p>T ( X ) P ( ) ( ) T/P</p>	<p><b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b></p> <p>( ) SIM ( X ) NÃO Qual(is):</p>	
<p><b>2 - EMENTA:</b></p> <p>Identificação e aplicação de modelos, técnicas e ferramentas de gestão da produção. Empreendedorismo: plano de negócios e estruturação de empreendimentos.</p>		
<p><b>3 - OBJETIVOS:</b></p> <p>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>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><b>4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b></p> <p>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.</p>		

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.

**5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

SLACK, N.; CHAMBERS, S.; JOHNSTON, R. Administração da Produção. 3. ed. São Paulo :Atlas, 2009.  
DORNELAS, J. Empreendedorismo– Transformando ideias em negócios. 3. Ed. São Paulo: Atlas, 2008.

CARVALHO, M. M. ; PALADINI, E. P. Gestão da Qualidade - Teoria e Casos, Rio de Janeiro, Elsevier, 2012.

Periódico: Gestão e Produção, UFSCar, São Carlos, 1994-, ISSN-1806-9649.

**6 - 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.

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

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

CORRÊA, Henrique L.; CORRÊA, Carlos A. Administração de produção e operações: manufatura e serviços: uma abordagem estratégica. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2012.

Periódico: International Journal of Business Innovation and Research, Inderscience, Genebra, 2006- , ISSN- 1751-0260.

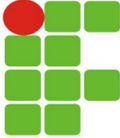
 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p><b>CÂMPUS</b></p> <p>Suzano</p>	
<p><b>1- IDENTIFICAÇÃO</b></p> <p><b>CURSO:</b> Tecnologia em Mecatrônica Industrial</p> <p><b>Componente Curricular:</b> Redes Industriais e Sistemas Supervisórios</p>		
<p><b>Semestre:</b> 6º</p>	<p><b>Código:</b> RISS6</p>	
<p><b>Nº aulas semanais:</b> 04</p>	<p><b>Total de aulas:</b> 80</p>	<p><b>CH Presencial:</b> 66,66 h</p>
<p><b>Abordagem Metodológica:</b></p> <p>T ( ) P ( ) (X) T/P</p>	<p><b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b></p> <p>(X) SIM ( ) NÃO Qual(is): Laboratório de Automação</p>	
<p><b>2 - EMENTA:</b></p> <p>Redes e protocolos industriais utilizados na integração de sistemas automatizados.</p>		
<p><b>3 - OBJETIVOS:</b></p> <p>Capacitar o aluno a conhecer e aplicar os conceitos de redes, meios de transmissão e protocolos de comunicação industriais.</p>		
<p><b>4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b></p> <p>Introdução às redes de computadores; Sistemas LAN e WAN; Evolução histórica; Indústria 4.0; Internet das coisas.</p> <p>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><b>5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b></p> <p>LUGLI, Alexandre Baratella; SANTOS, Max Mauro Dias. Sistemas Fieldbus para automação industrial: DeviceNet, CANopen, SDS e Ethernet. 1. ed. São Paulo: Érica, 2009.</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.</p> <p>TANENBAUM, Andrew S.; WETHERALL, David. Redes de computadores. 5. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2003.</p> <p>Periódico: Controle &amp; Automação, ISSN 0103-1759, Disponível desde 2002.</p>		
<p><b>6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b></p> <p>SOUSA, Lindeberg Barros de. Projetos e implementação de redes: fundamentos, arquiteturas, soluções e planejamento. 2. ed. São Paulo: Érica, 2009.</p> <p>MORAES, C.C. de; CASTRUCCI, P. Engenharia de Automação Industrial. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.</p> <p>KUROSE, J. F.; ROSS, K. W. Redes de computadores e internet: uma abordagem top-down. 3. ed.</p>		

São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.

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


STALLINGS, William. Arquitetura e Organização de Computadores - 5ª edição. Pearson, 2002.

Periódico: Ingenius: Revista de Ciencia y Tecnología, ISSN, Universidad Politécnica Salesiana del Ecuador, Cuenca, 2011 -, 1390-650X.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p><b>CÂMPUS</b></p> <p>Suzano</p>	
<p><b>1- IDENTIFICAÇÃO</b></p> <p><b>CURSO:</b> Tecnologia em Mecatrônica Industrial</p> <p><b>Componente Curricular:</b> Instalações Elétricas Industriais</p>		
<p><b>Semestre:</b> 6º</p>	<p><b>Código:</b> IEIS6</p>	
<p><b>Nº aulas semanais:</b> 02</p>	<p><b>Total de aulas:</b> 40</p>	<p><b>CH Presencial:</b> 33,33 h</p> <p>--</p>
<p><b>Abordagem Metodológica:</b></p> <p>T ( X ) P ( ) ( ) T/P</p>	<p><b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b></p> <p>( ) SIM ( X ) NÃO Qual(is):</p>	
<p><b>2 - EMENTA:</b></p> <p>Projetos de instalações elétricas industriais e técnicas de dimensionamento, aterramento, inspeção e dimensionamento eletroeletrônico.</p>		
<p><b>3 - OBJETIVOS:</b></p> <p>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.</p>		
<p><b>4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b></p> <p>Dimensionamento de condutores elétricos; Fator de Potência; Materiais Elétricos; Proteção e Coordenação. Aterramentos elétricos; Proteção contra descargas atmosféricas; Influência de Harmônicos nas redes elétricas.</p>		
<p><b>5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b></p> <p>COTRIM, A. A. M. B. Instalações Elétricas, 4. ed. São Paulo: Editora Pearson no Brasil, 2001. CREDER, H. Instalações Elétricas. 15a. ed. São Paulo: LTC, 2013. MAMEDE FILHO, J. Instalações Elétricas Industriais. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC Editora, 2010 Periódico: Revista Eletricidade Moderna, Editora Aranda São Paulo, 2011 -, ISSN 0100-2104.</p>		
<p><b>6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b></p> <p>BARROS, BENJAMIN F., GEDRA, RICARDO L. Cabine primária: subestações de alta tensão de consumidor. 2ª ed. São Paulo: Érica, 2011. NISHIER, J., MACINTYRE, A. J. Instalações Elétricas. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. SAMEDI, M. M. A. Fundamentos de instalações elétricas. Curitiba: InterSaberes, 2017 GUERRINI, DELCIO P. Iluminação: teoria e projeto. São Paulo: Editora Érica, 2008</p>		



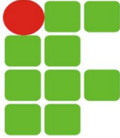
CRUZ, EDUARDO C. A., ANICETO, LARRY A. Instalações elétricas: fundamentos, prática e projetos em instalações residenciais e comerciais 2ª ed. São Paulo: Érica, 2012.  
Periódico: Revista o setor elétrico, Atitude Editorial, São Paulo, 2014 -, ISSN 1983-0912.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p><b>CÂMPUS</b></p> <p>Suzano</p>	
<p><b>1- IDENTIFICAÇÃO</b></p> <p><b>CURSO:</b> Tecnologia em Mecatrônica Industrial</p> <p><b>Componente Curricular:</b> Sistemas Microcontrolados</p>		
<p><b>Semestre:</b> 6º</p>	<p><b>Código:</b> SMCS6</p>	
<p><b>Nº aulas semanais:</b> 04</p>	<p><b>Total de aulas:</b> 80</p>	<p><b>CH Presencial:</b> 66,66 h</p> <p>-</p>
<p><b>Abordagem Metodológica:</b></p> <p>T ( ) P (X) ( ) T/P</p>	<p><b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b></p> <p>(X) SIM ( ) NÃO Qual(is): Laboratório de Eletroeletrônica</p>	
<p><b>2 - EMENTA:</b></p> <p>Projetos avançados utilizando linguagem de alto nível aplicada aos sistemas microcontrolados</p>		
<p><b>3 - OBJETIVOS:</b></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><b>4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b></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><b>5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b></p> <p>PEREIRA, F. Microcontroladores PIC: programação em C. 7 ed. São Paulo: Érica, 2010.</p> <p>MIZRAHI, Victorine Viviane. Treinamento em linguagem C. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.</p> <p>MIYADAIRA, A. N. Microcontroladores PIC18: aprenda a programar em linguagem C. São Paulo: Érica, 2010.</p> <p>Periódico: Microprocessors and Microsystems, Elsevier, Amsterdam, 1979 -, ISSN: 0141-9331.</p>		
<p><b>6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b></p> <p>PIC18F2331/2431/4331/4431 Data Sheet; Disponível em: <a href="http://ww1.microchip.com/downloads/en/DeviceDoc/39616d.pdf">http://ww1.microchip.com/downloads/en/DeviceDoc/39616d.pdf</a>.</p> <p>NICOLOSI, D. E. C. Microcontrolador 8051: detalhado. 8. ed. São Paulo: Érica, 2010.</p> <p>ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes; CAMPOS, Edilene Aparecida Veneruchi de. Fundamentos da programação de computadores: Algoritmos, Pascal, C/C++ (Padrão ANSI) e Java. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2012.</p> <p>ZANCO, W. S. Microcontroladores PIC16F628A/648A: uma abordagem prática e objetiva. São Paulo:</p>		

Érica, 2010.

DEITEL, Paul; DEITEL, Harvey. C: como programar. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011

Periodico: Heliyon, Elsevier, Amsteden, 2015 -, ISSN 2405-8440.


 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p><b>CÂMPUS</b></p> <p>Suzano</p>	
<p><b>1- IDENTIFICAÇÃO</b></p> <p><b>CURSO:</b> Tecnologia em Mecatrônica Industrial</p> <p><b>Componente Curricular:</b> Robótica</p>		
<p><b>Semestre:</b> 6º</p>	<p><b>Código:</b> ROBS6</p>	
<p><b>Nº aulas semanais:</b> 04</p>	<p><b>Total de aulas:</b> 80</p>	<p><b>CH Presencial:</b> 66,66 h</p> <p>-</p>
<p><b>Abordagem Metodológica:</b></p> <p>T ( ) P ( ) (X) T/P</p>	<p><b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b></p> <p>(X) SIM ( ) NÃO Qual(is): Laboratório de Elétrica - Robótica</p>	
<p><b>2 - EMENTA:</b></p> <p>Desenvolvimento de habilidades em interpretação e projetos de sistemas robóticos.</p>		
<p><b>3 - OBJETIVOS:</b></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><b>4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b></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><b>5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b></p> <p>CRAIG, John J. <b>Robótica</b>. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2012. NIKU, Saeed Benjamin. <b>Introdução à robótica: análise, controle, aplicações</b>. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. GROOVER, Mikell P. <b>Automação industrial e sistemas de manufatura</b>. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011. Periódico: Robotics and Autonomous Systems, Elsevier, Amsterdam, 1988 -, ISSN: 0921-8890.</p>		
<p><b>6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b></p> <p>ROSÁRIO, João Maurício. <b>Princípios de mecatrônica</b>. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2005. ROSÁRIO, J. M. <b>Robótica Industrial I - Modelagem, Utilização e Programação</b>. 1 ed São Paulo: Baraúna, 2010.</p>		

GORGULHO JÚNIO, J. H. C.; dos Santos, W. E. Robótica Industrial - Fundamentos, Tecnologias, Programação e Simulação. 1 ed. São Paulo, Érica, 2014.

MATARIC, M. J.. Introdução à robótica [s.l.]: UNESP, 2014.

CARRARA, V. Introdução à Robótica Industrial. São José dos Campos, SP: INPE, 2015 Disponível em: <<http://urlib.net/8JMKD3MGP3W34P/3K5JPL8>>. Acesso em: 07 novembro 2018..

Periódico: Robotics and Computer-Integrated Manufacturing, Elsevier, Amsterdam, 1984 -, ISSN: 0736-5845.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p><b>CÂMPUS</b></p> <p>Suzano</p>	
<p><b>1- IDENTIFICAÇÃO</b></p> <p><b>CURSO:</b> Tecnologia em Mecatrônica Industrial</p> <p><b>Componente Curricular:</b> Sistemas Flexíveis de Manufatura</p>		
<p><b>Semestre:</b> 6º</p>	<p><b>Código:</b> SFMS6</p>	
<p><b>Nº aulas semanais:</b> 02</p>	<p><b>Total de aulas:</b> 40</p>	<p><b>CH Presencial:</b> 66,66 h</p> <p>---</p>
<p><b>Abordagem Metodológica:</b></p> <p>T ( X ) P ( ) ( ) T/P</p>	<p><b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b></p> <p>( ) SIM (X) NÃO Qual(is):</p>	
<p><b>2 - EMENTA:</b></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><b>3 - OBJETIVOS:</b></p> <p>Proporcionar ao aluno o conhecimento dos conceitos de sistemas flexíveis de manufatura encontrados na indústria.</p>		
<p><b>4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b></p> <p>Conceitos dos sistemas computacionais aplicados na manufatura</p> <p>Sistemas de Gestão da manufatura.</p> <p>Caracterização e dimensionamento de um FMS.</p> <p>Sistemas de integração e transporte.</p> <p>Células e sistemas flexíveis de manufatura.</p> <p>Configurações (layout, sist. de transporte, manipuladores, comunicação).</p> <p>Controle de FMSs: o nível de supervisão/monitoração.</p> <p>A automatização integrada dos sistemas de manufatura.</p>		
<p><b>5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b></p> <p>GROOVER Mikell P. et al. Automação industrial e sistemas de manufatura. 3. ed. São Paulo: Pearson, 2011.</p> <p>ROSÁRIO, João Maurício. Princípios de mecatrônica. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2005. x, 356 p.</p>		

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

Periódico: Journal of Advanced Manufacturing Technology, Springer Science, Berlim, Alemanha, 2012 -, ISSN-1985-3157.

**6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

GRAING, John j. Robótica. 3. ed. São Paulo: Pearson, 2012

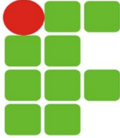
GAITHER, Norman; FRAZIER, Greg. Administração da produção e operações. 8. ed. São Paulo: Cengage, 2002. 598 p

GOLDRATT, ELIYAHU M. A Meta. 2 e.. São Paulo. Editora Nobel, 1986.

NIKU, Saeed Benjamin. Introdução à robótica: análise, controle, aplicações. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

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

Periódico: Robotics and Computer-Integrated Manufacturing, Elsevier, Amsterdam, 1984 -, ISSN: 0736-5845.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p><b>CÂMPUS</b></p> <p>Suzano</p>	
<p><b>1- IDENTIFICAÇÃO</b></p> <p><b>CURSO:</b> Tecnologia em Mecatrônica Industrial</p> <p><b>Componente Curricular:</b> Execução de Projetos Mecatrônicos</p>		
<p><b>Semestre:</b> 6º</p>	<p><b>Código:</b> EPMS6</p>	
<p><b>Nº aulas semanais:</b> 06</p>	<p><b>Total de aulas:</b> 120</p>	<p><b>CH Presencial:</b> 100 h</p> <p>-</p>
<p><b>Abordagem Metodológica:</b></p> <p>T ( ) P (X) ( ) T/P</p>	<p><b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b></p> <p>(X) SIM ( ) NÃO Qual(is): Laboratório de Projeto</p>	
<p><b>2 - EMENTA:</b></p> <p>Suporte teórico e metodológico para o desenvolvimento de projeto na área de mecatrônica industrial, planejado na disciplina de Planejamento de Projetos Mecatrônicos.</p>		
<p><b>3 - OBJETIVOS:</b></p> <p>Executar projeto de mecatrônica industrial reunindo e integrando conhecimentos adquiridos nos diversos componentes curriculares ao longo do curso.</p>		
<p><b>4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b></p> <p>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.</p>		
<p><b>5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b></p> <p>PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. Um guia do conhecimento em gerenciamento de projetos: guia PMBOK. 4. ed, São Paulo: Saraiva, 2008.</p> <p>ROZENFELD, H. et al. Gestão de desenvolvimento de produtos: uma referência para a melhoria do processo. São Paulo: Saraiva, 2006.</p> <p>MAXIMIANO, Antônio Cesar Amaru. Administração de projetos: como transformar ideias em resultados. 4. ed., São Paulo: Atlas, 2010</p> <p>Periódico: International Journal Project Management, Elsevier, Amsterdam, 1983 -, ISSN 02637863.</p>		
<p><b>6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b></p> <p>BARBOSA FILHO, A. N. Segurança do Trabalho &amp; Gestão Ambiental. 4d. São Paulo: Atlas, 2011.</p> <p>LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A Metodologia científica. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2011</p> <p>GIL, A.C., Como elaborar projetos de pesquisa, 5. ed, São Paulo: Atlas, 2010.</p> <p>MENEZES, Luís César de Moura. Gestão de Projetos. 3.ed. São Paulo: Atlas, 2009.</p>		



DORNELAS, J. Empreendedorismo: transformando ideias em negócios. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

Periódico: Journal of Operations Management, Elsevier, Amsterdam, 1980) -, ISSN 02726963.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>		<b>CÂMPUS</b>  Suzano	
<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b> <b>CURSO:</b> Tecnologia em Mecatrônica Industrial <b>Componente Curricular:</b> LIBRAS			
<b>Semestre:</b> Livre - optativa		<b>Código:</b> LIBA7	
<b>Nº aulas semanais:</b> 02		<b>Total de aulas:</b> 40	<b>CH Presencial:</b> 33,33 h
<b>Abordagem Metodológica:</b> T ( ) P ( ) ( X ) T/P		<b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> ( ) SIM ( X ) NÃO Qual(is):	
<b>2 - EMENTA:</b> Nesta disciplina serão introduzidos elementos básicos da Língua Brasileira de Sinais.			
<b>3 - OBJETIVOS:</b> Caracterizar a Libras como língua, a partir do conhecimento de seus aspectos gramaticais e discursivos.			
<b>4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b> 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.			
<b>5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b> ALMEIDA, E. C. et al. <b>Atividades ilustradas em sinais da libras</b> . 2. ed. Rio de Janeiro: Revinter, 2013. BRANDÃO, F. <b>Dicionário ilustrado de Libras: língua brasileira de sinais</b> . São Paulo: Global, 2011. BRITO, Lucinda Ferreira. <b>Por uma gramática de língua de sinais</b> . 2. ed. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 2010. <b>Periódico: Educação Temática Digital</b> . Campinas: Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), Campinas, 1999- . Trimestral. ISSN: 1676-2592.			
<b>6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b> LACERDA, C. B. F.; SANTOS, L. F. S.; CAETANO, J. F. <b>Tenho um aluno surdo, e agora?:</b> introdução à			

libras e educação de surdos. São Carlos: Educar, 2013.

QUADROS, R. M. **Educação de surdos**: a aquisição da linguagem. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

QUADROS, Ronice Müller de; KARNOPP, Lodenir Becker. **Língua de sinais brasileira**: estudos linguísticos. Porto Alegre: Artmed, 2004

PEREIRA, M. C. C. **Libras**: conhecimento além dos sinais. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2011.

SILVA, Rafael Dias (Org). **Língua brasileira de sinais libras**. São Paulo: Pearson, 2016.

**Periódico: Revista Sinalizar**. Goiânia: Faculdade de Letras, Universidade Federal de Goiás (UFG), Goiânia, 2016-, Semestral. ISSN: 2448-0797.

## 20. LEGISLAÇÃO DE REFERÊNCIA

Nesta seção é apresentada a fundamentação legal do curso. Faz-se necessário, além de utilizar fundamentação indicada abaixo, verificar no MEC a existência de legislações mais recentes ou condizentes com cursos que não constem abaixo. Para isso verificar o site <http://meclegis.mec.gov.br/>

- **Fundamentação Legal: comum a todos os cursos superiores**
  
- ✓ [Lei n.º 9.394, de 20 de dezembro de 1996](#): Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.
- ✓ [Decreto n.º 5.296 de 2 de dezembro de 2004](#): Regulamenta as Leis n.ºs 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências.
- ✓ [Constituição Federal do Brasil/88, art. 205, 206 e 208, NBR 9050/2004, ABNT, Lei N.º 10.098/2000, Lei N.º 6.949/2009, Lei N.º 7.611/2011 e Portaria N.º 3.284/2003](#): Condições de ACESSIBILIDADE para pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida
- ✓ [Lei N.º 12.764, de 27 de dezembro de 2012](#): Institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista; e altera o § 3º do art. 98 da Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990.
- ✓ [Lei n.º. 11.788, de 25 de setembro de 2008](#): 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 que dispõe sobre o estágio de estudantes.
- ✓ [Resolução CNE/CP nº 1, de 30 de maio de 2012](#): Estabelece Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos e [Parecer CNE/CP N.º 8, de 06/03/2012](#).

- ✓ [Leis Nº 10.639/2003 e Lei Nº 11.645/2008](#): 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 e Parecer CNE/CP Nº 3/2004](#): Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana.
- ✓ [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.
- ✓ [Decreto nº 5.626 de 22 de dezembro de 2005](#) - Regulamenta a [Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002](#), que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras, e o art. 18 da [Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000](#): Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS).
- ✓ [Lei nº. 10.861, de 14 de abril de 2004](#): institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior – SINAES e dá outras providências.
- ✓ [Decreto nº 9235 de 15 de dezembro de 2017](#): Dispõe sobre o exercício das funções de regulação, supervisão e avaliação das instituições de educação superior e dos cursos superiores de graduação e de pós-graduação no sistema federal de ensino.
- ✓ [PORTARIA Nº 23, DE 21 DE DEZEMBRO DE 2017](#): Dispõe sobre o fluxo dos processos de credenciamento e recredenciamento de instituições de educação superior e de autorização, reconhecimento e renovação de reconhecimento de cursos superiores, bem como seus aditamentos
- ✓ [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.

#### ▪ **Legislação Institucional**

- ✓ [Resolução nº 871, de 04 de junho de 2013](#): Regimento Geral.
- ✓ [Resolução nº 872, de 04 de junho de 2013](#): Estatuto do IFSP.
- ✓ [Resolução nº 866, de 04 de junho de 2013](#): Projeto Pedagógico Institucional.
- ✓ [Instrução Normativa nº 1/2013](#): Extraordinário aproveitamento de estudos.
- ✓ [Resolução IFSP nº79, de 06 setembro de 2016](#): Institui o regulamento do Núcleo Docente Estruturante (NDE) para os cursos superiores do IFSP;
- ✓ [Resolução IFSP nº143, de 01 novembro de 2016](#): Aprova a disposição sobre a tramitação das propostas de Implantação, Atualização, Reformulação, Interrupção Temporária de Oferta de Vagas e Extinção de Cursos da Educação Básica e Superiores

de Graduação, nas modalidades presencial e a distância, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo (IFSP).

- ✓ Resolução IFSP nº147, de 06 dezembro de 2016: Organização Didática
- ✓ Instrução Normativa nº02/2010, de 26 de março de 2010: Dispõe sobre o Colegiado de Curso.
- ✓ Portaria nº 2.968 de 24 de agosto de 2015: Regulamenta as Ações de Extensão do IFSP.
- ✓ Portaria nº. 1204/IFSP, de 11 de maio de 2011: Aprova o Regulamento de Estágio do IFSP.
- ✓ Portaria nº 2.095, de 2 de agosto de 2011: Regulamenta o processo de implantação, oferta e supervisão de visitas técnicas no IFSP.
- ✓ Resolução nº 568, de 05 de abril de 2012: Cria o Programa de Bolsas destinadas aos Discentes.
- ✓ Portaria nº 3639, de 25 julho de 2013: Aprova o regulamento de Bolsas de Extensão para discentes.

▪ **Para os Cursos 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/CP nº 29/2002, aprovado em 3 de dezembro de 2002: Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a organização e o funcionamento dos cursos superiores de tecnologia.
- ✓ Resolução CNE/CP nº 3/2002, de 18 de dezembro de 2002: Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a organização e o funcionamento dos cursos superiores de tecnologia.
- ✓ Parecer CNE/CES nº 277/2006, aprovado em 7 de dezembro de 2006: Nova forma de organização da Educação Profissional e Tecnológica de graduação.
- ✓ Catálogo Nacional dos Cursos Superiores de Tecnologia – 2016

## **21. 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.

## 22. 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

\_\_\_\_\_  
Diplomado(a)

\_\_\_\_\_  
Arnaldo Augusto Ciquiello Borges  
Reitor

INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
SÃO PAULO



## **23. ANEXOS**

# **1 ANEXO A - REGULAMENTO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO DO CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM MECATRÔNICA INDUSTRIAL**



## **REGULAMENTO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC)**

**CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM MECATRÔNICA INDUSTRIAL DO  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO  
PAULO - CÂMPUS SUZANO**

**Suzano, 2017**

## **Sumário**

CAPÍTULO I - DAS DEFINIÇÕES, DA OBRIGAÇÃO E DOS OBJETIVOS.....	3
CAPÍTULO II – DO DESENVOLVIMENTO DO TCC .....	4
CAPÍTULO III - DO VÍNCULO DE ORIENTAÇÃO E DEFINIÇÃO DAS LINHAS DE PESQUISA .....	4
CAPÍTULO IV - DO ACOMPANHAMENTO E ORIENTAÇÃO .....	5
CAPÍTULO V - DAS ATRIBUIÇÕES DO PROFESSOR ORIENTADOR.....	5
CAPÍTULO VI - DAS ATRIBUIÇÕES DO ALUNO .....	6
CAPÍTULO VII - DAS ATRIBUIÇÕES DO COORDENADOR DE TCC .....	6
CAPÍTULO VIII - DAS ATRIBUIÇÕES DO COORDENADOR DE CURSO.....	7
CAPÍTULO IX - DA APRESENTAÇÃO DOS TRABALHOS.....	7
CAPÍTULO X- DA AUTORIZAÇÃO PARA DEFESA.....	8
CAPÍTULO XI - DA DEFESA DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO .....	8
CAPÍTULO XII - DA COMPOSIÇÃO DAS BANCAS DE DEFESA.....	8
CAPÍTULO XIII - DAS ATRIBUIÇÕES DO PROFESSOR MEMBRO DA BANCA.....	9
CAPÍTULO XIV - DA APRESENTAÇÃO DE DEFESA E DA AVALIAÇÃO DO TCC .....	9
CAPÍTULO XV - DA ENTREGA DA VERSÃO FINAL DA DOCUMENTAÇÃO DO TCC .....	9
CAPÍTULO XVI - DAS ATRIBUIÇÕES DA BIBLIOTECA DO IFSP .....	10
CAPÍTULO XVII- DA AUTORIA E DOS DIREITOS AUTORAIS.....	10
CAPÍTULO XVIII - DA VIGÊNCIA DESTE REGULAMENTO .....	10
CAPÍTULO XIX - DAS DISPOSIÇÕES GERAIS.....	10

REFERÊNCIAS: ..... 11

## **REGULAMENTO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO DO CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM MECATRÔNICA INDUSTRIAL**

O presente regulamento tem por finalidade definir as regras para o planejamento, acompanhamento e avaliação do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) do Curso Superior de Tecnologia em Mecatrônica Industrial do IFSP – Câmpus Suzano.

### **CAPÍTULO I - DAS DEFINIÇÕES, DA OBRIGAÇÃO E DOS OBJETIVOS**

**Art. 1º** - As disposições contidas neste regulamento baseiam-se na obrigatoriedade da realização e finalização de um trabalho técnico-científico (elaboração de protótipos, pesquisa científica, desenvolvimento de softwares), devendo contemplar a pesquisa científica e/ou tecnológica em nível de graduação que aborde temas diretamente ligados ao curso, conforme previsto no Projeto Pedagógico do Curso Superior de Tecnologia em Mecatrônica Industrial.

**Art. 2º** - O TCC constitui-se em um trabalho, que possibilita ao aluno consolidar os conhecimentos adquiridos ao longo do curso superior de Tecnologia em Mecatrônica Industrial. As atividades a serem desenvolvidas no TCC devem estar em consonância com os conhecimentos, competências e habilidades elencadas no Projeto Pedagógico do Curso.

**Art. 3º** – O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) é obrigatório para a obtenção do título de Tecnólogo em Mecatrônica Industrial pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo - Câmpus Suzano.

**Art.4º** – O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) deverá ser realizado individualmente ou em dupla sob a orientação de um professor orientador do curso, podendo existir também a participação de um coorientador.

**Art.5º** – Os objetivos do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) são:

- I. 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;
- II. Desenvolver a capacidade de síntese das vivências do aprendizado e incentivar os alunos no estudo de problemas locais, regionais e nacionais;
- III. Colocar os alunos em contato com problemas reais na área do curso;
- IV. Possibilitar a demonstração, em trabalho acadêmico apropriado, de que o aluno desenvolveu habilidade investigativa e criadora, conseguindo aplicar os conhecimentos obtidos na solução de algum problema ou questão real da área;
- V. Despertar o interesse investigativo que a pesquisa propicia, como forma sistematizada, disciplinada e formal de resolução de problemas das organizações ligadas às áreas do curso, dentro da formação específica do aluno;
- VI. Estimular o espírito empreendedor por meio da execução de projetos que levem ao desenvolvimento de produtos, serviços ou processos para resolução de problemas, no sentido de ampliar a integração entre organizações e o IFSP;
- VII. Intensificar a extensão universitária por meio da resolução de problemas existentes na sociedade;
- VIII. Aplicar as teorias, conceitos, modelos e metodologias aprendidas durante o curso, na elaboração de um trabalho real e completo;
- IX. Desenvolver no discente a proficiência escrita, adequada a relatórios técnicos;

X. Ser instrumento de avaliação e de formação dos alunos dentro dos critérios definidos no projeto pedagógico do curso.

## **CAPÍTULO II – DO DESENVOLVIMENTO DO TCC**

**Art 6º** – O tema para o TCC deve estar inserido nas três principais áreas do curso: Informática Industrial, Mecânica e Eletrônica.

**§ 1º** - O tema deve estar preferencialmente ligado à área de atuação dos docentes do IFSP - Câmpus Suzano.

**Art.7º** – A elaboração do TCC será auxiliada pelas disciplinas: Metodologia da Pesquisa Científica e Tecnológica e as disciplinas de Planejamento de Projetos Mecatrônicos e Execução de Projetos Mecatrônicos. A disciplina Metodologia da Pesquisa Científica é oferecida no primeiro semestre e tem o objetivo de apoiar o aprendizado do aluno de metodologias de pesquisa. No quinto e sexto semestres, as disciplinas de Planejamento de Projetos Mecatrônicos e Execução de Projetos Mecatrônicos tem como objetivo subsidiar o aluno na elaboração e no desenvolvimento do TCC, oferecendo os conceitos globais e direcionando-o ao desenvolvimento do seu projeto, que deve envolver os conteúdos abordados nas disciplinas do Curso Superior de Tecnologia em Mecatrônica Industrial.

**Art.8º** – O desenvolvimento do TCC terá início a partir do quinto semestre do curso, de modo concomitante à disciplina de Planejamento de Projetos Mecatrônicos.

**§ 1º** – No quinto semestre do curso, a elaboração do TCC divide-se em duas etapas:

### **I. Elaboração e apresentação do Plano de Projeto**

1 A finalidade da apresentação do Plano de projeto é validar os temas escolhidos pelos alunos, assim como, auxiliá-los na identificação de professores orientadores. A apresentação do pré-projeto do TCC será realizada no primeiro bimestre do quinto semestre do curso para uma banca formada por três professores do curso, preferencialmente, envolvendo as três áreas (computação, mecânica e eletrônica).

2 O **Plano de Projeto** deve conter: Título do Projeto, Componentes da Equipe ou Nome do Aluno, Indicação de Orientador e Coorientador (quando necessário), Motivação/Justificativa, Objetivos, Resumo do Projeto, Metodologia, Exequibilidade, Resultados Esperados, Plano de Trabalho e Referências Bibliográficas Básicas.

### **II. Qualificação do TCC**

1. Atividade proposta para o final do quinto semestre e visa qualificar o projeto proposto.
2. Apresentação do projeto de TCC para uma banca formada por três professores do curso, sendo obrigatoriamente um membro da banca o professor orientador. Os membros da banca devem ser preferencialmente docentes do curso, envolvendo a área do tema do projeto.
3. A Monografia Parcial deve conter: Título do Projeto, identificação do professor-orientador e coorientador (caso seja necessário), Motivação/Justificativa, Objetivos Gerais e Específicos, Metodologia, Levantamento dos Recursos Financeiros e a Infraestrutura Necessária, Estimativa dos Custos do Projeto, Cronograma de Atividades, Fundamentação Teórica e Referências Bibliográficas.

A monografia deve seguir as instruções da biblioteca.

4. Caso o TCC seja reprovado na Qualificação, os alunos poderão reapresentá-los no início do sexto semestre.

§ 2º – No sexto semestre do curso serão realizados o desenvolvimento e a defesa dos TCC que foram qualificados.

### **CAPÍTULO III - DO VÍNCULO DE ORIENTAÇÃO E DEFINIÇÃO DAS LINHAS DE PESQUISA**

**Art. 9º** – A solicitação de vínculo com o orientador (**Anexo I**) deverá ser entregue para o professor coordenador de TCC, acompanhado de uma cópia do Plano de Projeto no primeiro bimestre do 5º semestre do curso, estabelecido de acordo com o calendário escolar vigente.

§ 1º – Apenas os professores ativos e efetivos no curso poderão atuar como orientadores. Cabe ao coordenador de curso divulgar aos alunos os professores ativos no curso.

§ 2º – Será permitida a orientação de no máximo dois TCC por docente por semestre.

### **CAPÍTULO IV - DO ACOMPANHAMENTO E ORIENTAÇÃO**

**Art. 10º** - O acompanhamento dos alunos no TCC dar-se-á pelo professor orientador nos dois últimos semestres do curso com assessoria da Coordenação do Curso e do Coordenador de TCC, observando-se sempre a área de atuação e a disponibilidade do professor orientador.

§ 1º – A mudança de vínculo com o orientador deverá ser solicitada pelo aluno junto ao Coordenador de TCC, em formulário próprio (**Anexo II**), com a concordância dos professores orientadores, aprovada pela Coordenação do Curso dentro dos prazos estabelecidos pelo calendário do semestre.

**Parágrafo único:** A mudança de vínculo com o orientador e/ou a mudança no tema do TCC, só será permitida com antecedência mínima de 120 dias antes da data prevista para a defesa do trabalho.

§ 2º – O acompanhamento do TCC será feito por meio de reuniões periódicas, previamente agendadas entre professor orientador e orientado.

§ 3º – É obrigatória a participação do aluno em pelo menos 75% das reuniões de orientação (**Anexo III**), sob pena de não ter o trabalho recomendado para a Defesa.

### **CAPÍTULO V - DAS ATRIBUIÇÕES DO PROFESSOR ORIENTADOR**

**Art. 11º** – Compete ao Professor Orientador:

- a) Definir linhas e sugerir temas de seu interesse, condizentes com o perfil do curso e de seu domínio de conhecimento, para serem analisados e escolhidos pelos alunos;
- b) Quando solicitado pela coordenação do curso, apresentar e discutir, com os alunos, os temas propostos;
- c) Orientar o aluno na elaboração da proposta do TCC, bem como do trabalho final, dentro dos preceitos da conduta ética;
- d) Acompanhar o desenvolvimento do TCC, realizando reuniões periódicas com o aluno orientado (**Anexo III**);
- e) Supervisionar a elaboração do Projeto, da pesquisa em si e da Monografia e/ou Artigo Técnico Científico;
- f) Observar e respeitar todas as datas limites de entrega de materiais relacionados ao TCC descritos no calendário vigente ou pelo coordenador de curso;
- g) Avaliar o trabalho escrito e, aprovar ou não seu envio para qualificação ou defesa (**Anexo IV**);
- h) Participar da banca e Presidir a Sessão Pública de Qualificação e Defesa do Trabalho de Conclusão de Curso dos seus orientados;

- i) Reunir-se com o aluno, após a divulgação do resultado da avaliação da Monografia de Qualificação e após a Sessão de Defesa da Monografia Final, para avaliar as considerações emitidas pela banca examinadora e decidir quais serão acatadas e incluídas nas versões seguintes da Monografia;
- j) Conferir se os trabalhos elaborados sob sua orientação estão em conformidade com as Normas e Padrões para Normalização de Trabalhos Acadêmicos;
- k) Analisar e aprovar as versões digitais e impressas da Monografia e/ou Artigo Técnico-Científico, e os formulários que o aluno deve entregar aos diversos órgãos internos;
- l) Encaminhar a versão final do TCC para a Biblioteca (**Anexo VI**);
- m) Assinar as Atas e formulários inerentes ao processo de avaliação do TCC; e
- n) Estimular e orientar a apresentação do trabalho em eventos aprovados pelo IFSP.

**Parágrafo único:** A recusa por parte do docente de proceder à orientação de TCC quando solicitado, deverá ser justificada por escrito e encaminhada à coordenação do seu respectivo curso, ficando arquivada em seu prontuário.

#### **CAPÍTULO VI - DAS ATRIBUIÇÕES DO ALUNO**

**Art. 12º** – São direitos do aluno, além daqueles assegurados pelo Curso Superior em Tecnologia em Mecatrônica Industrial e Organização Didática do IFSP:

- a) Dispor dos elementos necessários à execução de suas atividades dentro das possibilidades científicas e técnicas;
- b) Contar com a supervisão e orientação de um professor para a realização de TCC.

**Art. 13º** – São deveres do aluno, além de observar as determinações do Regulamento do TCC do Curso Superior em Tecnologia em Mecatrônica Industrial e demais regulamentos do IFSP em vigor:

- a) Cumprir as determinações deste Regulamento;
- b) Elaborar o TCC em conformidade com este Regulamento;
- c) Apresentar ao orientador as atividades propostas dentro dos prazos fixados;
- d) Reunir-se com o orientador para apresentar-lhe o andamento do trabalho;
- e) Obter aprovação do orientador com relação ao seu respectivo TCC;
- f) Participar das reuniões de orientações acertadas com o orientador;
- g) Executar atividades e metas estabelecidas pelo orientador, bem como, os cronogramas estabelecidos;

- h) Apresentar ao orientador e à banca examinadora, material autêntico, sob pena de reprovação se constatado plágio;
- i) Elaborar o texto final do TCC de acordo com o estabelecido neste Regulamento, bem como as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT;
- j) Apresentar oralmente e defender o seu TCC, perante a Banca Examinadora, em data, hora e local estabelecidos pelo Coordenador de TCC;
- k) Realizar os ajustes propostos pelos membros da Banca em seu TCC com a supervisão do orientador;
- l) Apresentar a versão final do trabalho corrigida ao orientador e entregar a mesma na Biblioteca do câmpus na forma impressa, obedecendo o manual de trabalhos acadêmicos da IFSP - Câmpus Suzano e mídia digital para publicação do TCC, respeitando as datas estabelecidas;
- m) Solicitar a ficha catalográfica na Biblioteca do câmpus, após apresentação e aprovação do trabalho pela Banca Examinadora.

#### **CAPÍTULO VII - DAS ATRIBUIÇÕES DO COORDENADOR DE TCC**

**Art. 14º** – O Coordenador de TCC deverá ser, preferencialmente, um dos docentes das disciplinas Planejamento de Projetos Mecatrônicos (quinto semestre) e Execução de Projetos Mecatrônicos (no sexto semestre).

**Art. 15º** - Compete ao Coordenador de TCC

- a) Receber os formulários deste regulamento (Anexos), protocolá-los e encaminhá-los imediatamente ao Coordenador do Curso e aos setores responsáveis;
- b) auxiliar e acompanhar os orientadores e os alunos durante o desenvolvimento do TCC;
- c) ser o responsável pelos trâmites da qualificação do TCC, referente a elaboração do Plano de Projeto, mediar conflitos, organizar as bancas, marcar as datas para as apresentações do pré-projeto e da qualificação;
- d) ser o responsável pelos trâmites da Defesa do TCC referente a organizar as bancas, mediar conflitos, marcar as datas da apresentação e a defesa; e
- e) Receber as Versões Revisadas das Monografias Finais ou Artigo Técnico-Científico, no formato impresso e digital, protocolá-las e encaminhá-las à Biblioteca.

#### **CAPÍTULO VIII - DAS ATRIBUIÇÕES DO COORDENADOR DE CURSO**

**Art. 16º** – Compete ao Coordenador de curso:

- a) Acompanhar junto à Secretaria Acadêmica os procedimentos necessários aos registros das atividades dos TCC's;
- b) Apoiar os professores orientadores, esclarecendo dúvidas com relação aos regulamentos e procedimentos acadêmicos;
- c) Cadastrar semestralmente os docentes interessados em orientar trabalhos com os respectivos interesses e disponibilidades e organizar as pastas de orientação;
- d) Estipular prazos para as definições das bancas e suas realizações, bem como assessorar a Direção Geral na publicação dos calendários específicos descritos anteriormente;



- e) Supervisionar a condução de todos os procedimentos necessários para a conclusão dos Trabalhos de Conclusão de Curso e organizar, em conjunto com o Colegiado de Curso, soluções para os casos não previstos neste regulamento; e
- f) Definir local para disponibilização da versão digital das Versões Revisadas das Monografias Finais.

### **CAPÍTULO IX - DA APRESENTAÇÃO DOS TRABALHOS**

**Art. 17º** - Ao final do quinto semestre, mediante recomendação do professor orientador, o aluno deverá apresentar o seu trabalho para uma banca de Qualificação de Trabalhos de Conclusão de Curso. A banca será designada pelo orientador em conjunto com o Coordenador de TCC em data previamente agendada no calendário vigente.

**Parágrafo Único:** Os procedimentos para execução da Qualificação serão simplificados, devendo o aluno entregar três exemplares impressos com o **Anexo IV** e uma cópia do trabalho em DVD ou CD-ROM. O aluno reprovado na Qualificação poderá realizar nova avaliação no início do sexto semestre ou em até 100 dias antes do prazo limite para defesa do trabalho. As datas para novos exames de Qualificação serão estipuladas pelo Colegiado de Curso e divulgadas pelo coordenador de curso. Os procedimentos de apresentação do trabalho e de composição da Banca de Qualificação seguirão os mesmos critérios estabelecidos para a Defesa.

**Art. 18º** – Ao final do sexto semestre, mediante recomendação do professor orientador, o aluno deverá apresentar seu trabalho, para uma banca de Defesa de Trabalhos de Conclusão de Curso, a qual será designada pelo orientador em conjunto com o Coordenador do TCC em data previamente agendada no calendário vigente.

**Art.19º** – Para ser aprovado no TCC, o aluno deverá apresentar documento que comprove as participações em reuniões com o orientador (**Anexo III**) e outras solicitações pertinentes.

**Art. 20º** – A monografia de TCC deverá ser elaborada de acordo com as Normas e Padrões para Normalização e Elaboração de Trabalhos da ABNT e o artigo científico deverá seguir as normas específicas de publicação do congresso ou do periódico escolhido pelo orientador do TCC, em acordo com o Coordenador do TCC.

**Parágrafo Único:** No caso de artigo científico apresentado em evento conter restrições de direitos autorais, o mesmo deverá ser expandido no formato de monografia para apresentação à Banca Examinadora.

### **CAPÍTULO X- DA AUTORIZAÇÃO PARA DEFESA**

**Art. 21º** – Durante o sexto semestre do curso, o aluno deverá desenvolver seu TCC e concluí-lo para apresentação a uma banca examinadora.

**§ 1º** – O TCC do aluno será considerado apto para defesa desde que já tenha sido submetido ao exame de qualificação e mediante apresentação de carta de anuência do orientador (**Anexo IV**). O orientador deve avaliar o TCC do aluno quanto à autenticidade do trabalho, a abrangência das principais áreas do curso e o desenvolvimento e análise do tema escolhido.

**§ 2º** - Ao final do sexto semestre o professor orientador deverá entregar ao Coordenador de TCC os trabalhos considerados não aptos à defesa por meio do **Anexo IV**.

## **CAPÍTULO XI - DA DEFESA DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

**Art. 22º** – A defesa do TCC ocorrerá em evento específico, uma sessão pública, cuja data, horário e local serão informados pelo Coordenador de TCC, seguindo o calendário vigente.

**Parágrafo Único:** A defesa do TCC deverá ocorrer até o décimo quinto dia útil anterior ao encerramento do semestre letivo.

§ 1º - Para participar da defesa do TCC, o aluno deverá entregar, até a data máxima prevista no calendário vigente:

- a) Três vias do trabalho, encadernadas em espiral;
- b) Documentação do orientador, aprovando o trabalho como apto para a defesa (**Anexo IV**).

§ 2º - Quando a Monografia Final for entregue em data posterior ao limite definido pelo calendário vigente, a relevância do motivo deve ser avaliada pelo coordenador do curso em conjunto com o Colegiado do Curso, desde que não haja prejuízo para os demais prazos previstos no calendário vigente.

## **CAPÍTULO XII - DA COMPOSIÇÃO DAS BANCAS DE DEFESA**

**Art. 23º** – A banca de defesa do TCC será composta por três professores, sendo um deles, necessariamente, o professor orientador. Os membros da banca devem ser professores com interesse na área de abrangência do projeto, ou professores de outras Instituições de Ensino Superior, ou ainda profissionais de nível superior que exerçam atividades afins com o tema do TCC, sendo que o professor-orientador (ou o coorientador) seja o presidente da banca.

§ 1º - Não poderá ser indicado para compor a banca cônjuge, convivente, parente consanguíneo ou afim, em linha reta ou colateral, até segundo grau do aluno ou do professor-orientador.

§ 2º - Em se tratando de membros externos ao corpo docente, os indicados devem possuir titulação mínima de especialista.

§ 3º - O Coordenação do TCC, em conjunto com o Professor orientador definirá a composição das bancas, respeitando os seguintes critérios:

- a) Equidade do número de indicações de cada componente da banca;
- b) Área de pesquisa e atuação acadêmica do membro da banca;
- c) Ordem de precedência da solicitação;
- d) Interesse e disponibilidade do membro da banca;

**Art. 24º** – A defesa é dividida em três fases: a primeira fase é apresentação da monografia pelo candidato, a segunda fase é arguição da banca e a terceira fase refere-se a reunião fechada entre os membros da banca para o veredito final. Ao final da defesa, a banca decidirá pela aprovação ou reprovação do aluno e solicitar possíveis alterações no texto final da monografia.

## **CAPÍTULO XIII - DAS ATRIBUIÇÕES DO PROFESSOR MEMBRO DA BANCA**

**Art. 25º** – Compete ao Professor *membro da Banca Examinadora*:

- a) Corrigir as Monografias a ele submetidas para avaliação e elaborar seu parecer;
- b) Em caso de impedimento para comparecer à Sessão Pública de Defesa, avisar com o máximo de antecedência ao professor-orientador e ao Coordenador do TCC para que o Suplente possa substituí-lo;
- c) Assinar as Atas e formulários inerentes ao processo de avaliação do TCC.

## **CAPÍTULO XIV - DA APRESENTAÇÃO DE DEFESA E DA AVALIAÇÃO DO TCC**

**Art. 26º** - A defesa do TCC ocorrerá em sessão pública sendo a sua duração assim definida:

- a) De 20 a 30 minutos para o(s) aluno(s) apresentarem seu trabalho;
- b) Até 30 minutos para a arguição dos alunos pelos membros da banca.

**§ 1º** - A duração total da sessão pública de Defesa não pode ser superior a 1h (uma hora), excluindo a duração da sessão secreta para redação da Ata de Defesa (**Anexo V**) e do parecer da banca examinadora.

**Art. 27º** - A atribuição das notas dar-se-á após o encerramento da etapa de arguição, em sessão secreta.

**§ 1º**- As notas serão individuais por examinador, levando em consideração o texto escrito, com o peso de 60%. Os outros 40% serão atribuídos para a sua exposição oral e a defesa na arguição pela banca examinadora. Será lavrada ata de defesa conforme o (**Anexo V**) deste regulamento.

**Art. 28º** - A nota final da Sessão Pública de Defesa será assim composta pela média aritmética das notas de cada avaliador.

**Art. 29º** - O aluno será aprovado no TCC se a media das notas dos membros que compõem a banca atingir a nota mínima 6,00 (seis pontos), considerando nota máxima 10,0 (dez pontos).

## **CAPÍTULO XV - DA ENTREGA DA VERSÃO FINAL DA DOCUMENTAÇÃO DO TCC**

**Art. 30º** - No final do semestre letivo e em consonância com o calendário vigente, o aluno deverá entregar na Biblioteca, o encaminhamento do professor orientador (**Anexo VI**), que declara ter avaliado e incorporado as sugestões da banca examinadora e uma cópia impressa e outro digital gravada em CD-ROM/DVD.

**§ 1º** – Antes da entrega da versão final deverá o aluno dirigir-se a biblioteca para elaboração da ficha Catalográfica da monografia final.

**Art. 31º** - O IFSP reserva-se o direito de disponibilizar as monografias em cópia material, ou por intermédio de mídias digitais, nas bibliotecas e na Internet.

## **CAPÍTULO XVI - DAS ATRIBUIÇÕES DA BIBLIOTECA DO IFSP**

**Art. 32º** – Compete a Biblioteca:

- a) Elaborar a Ficha Catalográfica para a Versão Revisada da Monografia Final do Trabalho de Conclusão de Curso;
- b) Realizar o cadastramento da cópia da Versão Revisada da Monografia Final do Trabalho de Conclusão de Curso do aluno em seu acervo; e
- c) Disponibilizar o Manual elaborado pelo IFSP sobre o TCC para consulta dos discentes.

## **CAPÍTULO XVII- DA AUTORIA E DOS DIREITOS AUTORAIS**

**Art. 33º** – Ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo são reservados os direitos autorais dos TCCs que resultarem em inovação tecnológica que justifique a solicitação de patente, conforme legislação em vigor.

**Art. 34º** – No caso de TCC realizado no âmbito profissional, juntamente com a proposta, deverá ser obtida uma anuência para publicação do trabalho junto à empresa (**Anexo VII**). Esta anuência pode ser concedida pelo coorientador do trabalho que tenha vínculo com a empresa ou instância superior pertencente à própria empresa.

**Art. 35º** – O aluno deve fazer uso de citações em seu relatório final de TCC, respeitando as normas de citação e os direitos autorais de quem as publicou.

### **CAPÍTULO XVIII - DA VIGÊNCIA DESTE REGULAMENTO**

**Art. 36º** – Este regulamento entra em vigência a partir da aprovação pelo Colegiado do Curso, sendo obrigatório que os TCCs sejam todos entregues e apresentados conforme o que dispõe este regulamento.

**Art. 37º** – Futuras revisões ou atualizações deste regulamento deverão ser analisadas e propostas pelo Núcleo Docente Estruturante (NDE) do curso, com a anuência do Colegiado de Curso.

**§ 1º** – O presente regulamento será revisado anualmente pelo Núcleo Docente Estruturante, devendo ser novamente aprovado pelo Colegiado de Curso.

### **CAPÍTULO XIX - DAS DISPOSIÇÕES GERAIS**

**Art. 38º** – Os casos omissos neste regulamento serão resolvidos pelo Coordenador de Curso assessorado pelo Colegiado de Curso.

**Art. 39º** – Este Regulamento e as Normas de Elaboração dos Trabalhos de Graduação no âmbito do IFSP – Câmpus Suzano passam a vigorar a partir da data da aprovação pelo Colegiado de Curso, revogando-se as disposições em contrário.

### **REFERÊNCIAS:**

1. **Regulamento do Trabalho de Conclusão de Curso de Tecnologia em Mecatrônica Industrial – IFSP - Câmpus Bragança Paulista.** Disponível em: <http://bra.ifsp.edu.br/documentos/category/51-tecnologia-em-mecatronica-industrial?download=554:regulamento-do-trabalho-de-conclusao-de-curso>. Acesso em: mar. 2017.

2. **Regulamento do Trabalho de Conclusão de Curso de Tecnologia em Mecatrônica Industrial – IFSP - Câmpus Catanduva.** Disponível em: <http://ctd.ifsp.edu.br/portal/component/phocadownload/category/28-tecnologia-mecatronica-industrial?download=45:regulamento-do-trabalho-de-conclusao-de-curso-tcc>. Acesso em: mar. 2017.

3. LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Metodologia do Trabalho Científico.** 7. ed. São Paulo: ATLAS. 2007.

4. SEVERINO, A. J. **Metodologia do Trabalho Científico.** 23. ed. São Paulo: Cortez, 2007

**IDENTIFICAÇÃO**

Curso: Superior de Tecnologia em Mecatrônica Industrial

TÍTULO DO PROJETO:

COMPONENTES DA EQUIPE:

ORIENTADOR:

CO-ORIENTADOR:

MOTIVAÇÃO/JUSTIFICATIVA: *(justificativa acadêmica)*

**OBJETIVOS:** *(apresentar os objetivos Gerais e específicos)*

**- Incluir o Objetivo Geral**

**- Incluir os Objetivos Específicos os quais devem, juntos, permitir que o Objetivo Geral seja atingido. Eles devem ser apresentados na forma de itens.**

**RESUMO DO PROJETO:**

**METODOLOGIA:** *(Descrever os materiais e métodos a serem utilizados)*

- **Descrever os equipamentos e os materiais a serem utilizados.**
- **Descrever, claramente, a estratégia metodológica que deverá permitir que os objetivos sejam atingidos.**
- **Expor, claramente, se o projeto faz parte de um projeto maior e se conta com financiamento externo ou específico interno do IFSP, descrevendo, sucintamente, a utilização prevista para os recursos.**
- **Incluir a descrição de viagens, visitas a empresas/universidades/museus, pesquisas de campo, caso hajam.**

**EXEQUIBILIDADE:** *(Ponderar a viabilidade e os recursos disponíveis com os meios existentes no Câmpus)*

- **Descrever os recursos necessários e os locais onde o projeto será realizado.**
- **Descrever quais as fontes de recurso financeiro para o projeto caso hajam.**
- **Descrever, sucintamente, se haverá parcerias com outras instituições, inclusive com empresas.**
- **Descrever, brevemente, o apoio técnico previsto para o projeto e os espaços a serem utilizados.**

**RESULTADOS ESPERADOS:**

- **Descrever, sucintamente, os produtos esperados para o trabalho: programas de computador, protótipos, artigos, dentre outros.**
- **Descrever as estratégias de disseminação dos resultados.**

**PLANO DE TRABALHO**

- **As metas, fim a que se dirigem as atividades, deverão ser apresentadas na Tabela 1 em ordem cronológica, devendo estar coerentes com os objetivos específicos definidos para o projeto.**
- **O cronograma da Tabela 2 deve ser coerente com as metas.**
- **Incluir, como metas, a entrega dos documentos parciais e finais (Plano de Projeto, Relatório Parcial para Qualificação do Projeto, Monografia Final ou Artigo Científico)**
- **Mais/menos linhas podem ser inseridas/removidas de acordo com o plano de trabalho sendo proposto.**



Tabela 1. Metas estabelecidas para o Projeto

<b>M ETAS</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
..	

Tabela 2. Cronograma de Execução

Meses	Ano											
	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	ago	Set	Out	Nov	Dez	
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
..												

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

- Deve ser baseada na norma mais recente da ABNT.
- Incluir a referências bibliográficas mais importantes para a base teórica da projeto.
- As referências devem ser apresentadas em ordem alfabética.

Suzano, ..... de ..... de .....

---

Aluno

---

Aluno

---

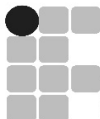
Orientador

---

Coordenador

---

Coordenador do Curso



ANEXO I  
SOLICITAÇÃO DE VÍNCULO DE ORIENTAÇÃO  
DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC)

Identificação Orientandos(as)	
<b>Prontuário</b>	<b>Nome</b>
<b>Orientador(a):</b>	
<b>Coorientador(a):</b>	
<b>Curso:</b>	
<b>Título do Projeto:</b>	

**Orientações:**

- Este documento torna oficial o VÍNCULO DE ORIENTAÇÃO de TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC) entre o professor orientador e o(s) aluno(s) acima relacionado(s).
- Este documento só terá validade se assinado por todos os envolvidos.
- A assinatura deste documento atesta que o professor orientador e o(s) aluno(s) orientado(s) conhecem as regras e compromissos inerentes ao TCC.
- Este documento deve ser entregue ao Professor Coordenador de TCC acompanhado de uma cópia do Plano de Projeto.

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_

Assinatura do(s) Aluno(s)

---

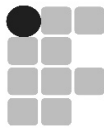
-

Assinatura do(a) Professor(a) Orientador(a)

---

-

Assinatura do(a) Professor(a) Coorientador(a)



**ANEXO II**  
**SOLICITAÇÃO DE MUDANÇA DE VÍNCULO DE**  
**ORIENTAÇÃO DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**  
**(TCC)**

<b>Identificação Orientando(a)</b>	
<b>Prontuário</b>	<b>Nome</b>
<b>Orientador(a)</b> <b>Anterior:</b>	
<b>Novo</b> <b>Orientador(a):</b>	
<b>Curso:</b>	
<b>Título do</b> <b>Projeto:</b>	
<b>Justificativa do aluno para esta solicitação:</b>	

**Orientações:** Este documento só terá validade se assinado por todos os envolvidos.

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

---

Assinatura do(s) Aluno(s)

---

—  
Assinatura do Orientador(a) Anterior

---

—  
Assinatura do Novo(a) Orientador(a)

---

—  
Assinatura do Coordenador do TCC

---

—  
Assinatura do Coordenador do Curso

ANEXO III

**FICHA DE ACOMPANHAMENTO DO ALUNO DURANTE A  
ORIENTAÇÃO DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC)**

Identificação Orientandos(as)	
<b>Prontuário</b>	<b>Nome</b>
<b>Orientador(a):</b>	
<b>Curso:</b>	
<b>Título do Projeto:</b>	

DATA	TEMPO DE DURAÇÃO DA REUNIÃO	DE O ORIENTANDO ATENDEU AS SOLICITAÇÕES DO ORIENTADOR	OBSERVAÇÕES	ASSINATURA
___/___/20__		( ) 1. SIM; 2. NÃO PARCIALMENTE 3.		





## ANEXO IV

### **ENCAMINHAMENTO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC) PARA QUALIFICAÇÃO OU DEFESA**

Suzano, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

Declaro que orientei e avaliei o Trabalho de Conclusão de Curso intitulado

\_\_\_\_\_ do(s) aluno(s) \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (nome e  
*prontuário*), matriculado(s) no curso de Tecnologia em Mecatrônica Industrial do IFSP –  
Câmpus Suzano, e que o trabalho foi considerado: \_\_\_\_\_  
(ADEQUADO/NÃO ADEQUADO) para participar da Banca de \_\_\_\_\_

(QUALIFICAÇÃO/DEFESA).

\_\_\_\_\_

Nome do Orientador

\_\_\_\_\_

Assinatura do Orientador



sobre a apresentação.

Parecer: \_\_\_\_\_

Em \_\_\_\_\_ conclusão o(s) candidato(s) \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ - Prontuário(s):  
\_\_\_\_\_ foi(oram) considerado(s) \_\_\_\_\_ no Trabalho de Conclusão  
de Curso do Curso superior de Tecnologia em Mecatrônica Industrial e para constar, eu,  
\_\_\_\_\_, Coordenador do referido curso,  
lavrei a presente Ata que assino junto aos membros da Banca Examinadora.

\_\_\_\_\_  
Orientador / Presidente

\_\_\_\_\_  
Coorientador

\_\_\_\_\_  
Membro Convidado 1

\_\_\_\_\_  
Aluno

\_\_\_\_\_  
Coordenador do Curso

## ANEXO VI

### ENCAMINHAMENTO DA VERSÃO FINAL DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC)

Suzano, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

Encaminho à Biblioteca do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo – Câmpus Suzano exemplares da Monografia ou do Artigo Técnico-Científico, versão impressa encadernada e versão digital (CD-ROM/DVD), do Trabalho de Conclusão de Curso intitulado \_\_\_\_\_ do(s) aluno(s)

\_\_\_\_\_, matriculado(s) no curso de Tecnologia em Mecatrônica Industrial do IFSP – Câmpus Suzano, desenvolvido sob minha orientação. Declaro que após análise sobre a pertinência das sugestões realizadas pela banca por ocasião da defesa, as mesmas foram incorporadas na versão final do trabalho.

Atenciosamente,

\_\_\_\_\_  
Nome do Professor Orientador

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Professor Orientador

## ANEXO VII

### TERMO DE AUTORIZAÇÃO DE PUBLICAÇÃO POR PARTE DA EMPRESA CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM MECATRÔNICA INDUSTRIAL

O aluno \_\_\_\_\_, prontuário \_\_\_\_\_, matriculado no curso superior de Tecnologia em Mecatrônica Industrial do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, Câmpus Suzano, está autorizado a publicar no âmbito acadêmico, e sem obter fins lucrativos, os resultados alcançados em seu Trabalho de Conclusão de Curso – TCC, sob o título \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_, desenvolvido em vínculo/parceria com a empresa \_\_\_\_\_, CNPJ \_\_\_\_\_, situada na cidade de \_\_\_\_\_.

Suzano, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Aluno

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Orientador

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Representante da empresa