



Ministério da Educação

Instituto Federal de Educação Tecnológica de São Paulo

CURSO TÉCNICO EM AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL

Suzano

Abril / 2010

PRESIDENTE DA REPÚBLICA

Luiz Inácio Lula da Silva

MINISTRO DA EDUCAÇÃO

Fernando Haddad

SECRETÁRIO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

Eliezer Pacheco

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

Arnaldo Augusto Ciquiello Borges

PRÓ-REITOR DE ENSINO

Lourdes de Fátima Bezerra Carril

PRÓ-REITOR DE ADMINISTRAÇÃO E PLANEJAMENTO

Yoshikazu Suzumura Filho

PRÓ-REITOR DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL

Gersoney Tonini Pinto

PRÓ-REITOR DE PESQUISA E INOVAÇÃO TECNOLÓGICA

João Sinohara da Silva Sousa

PRÓ-REITOR DE EXTENSÃO

Garabed Kenchian

DIRETOR DO *CAMPUS*

Masamori Kashiwagi

INDICE

1 IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO.....	4
1.1 Missão.....	5
1.2 Histórico Institucional.....	5
1.2.1 A Escola de Aprendizes e Artífices de São Paulo.....	7
1.2.2 O Liceu Industrial de São Paulo.....	8
1.2.3 A Escola Industrial de São Paulo e a Escola Técnica de São Paulo.....	8
1.2.4 A Escola Técnica Federal de São Paulo.....	10
1.2.5 O Centro Federal de Educação Tecnológica de São Paulo.....	12
1.2.6 Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo.....	12
1.2.7 Histórico do <i>Campus</i>	16
1.2.8 Caracterização da cidade de Suzano.....	16
2 JUSTIFICATIVA E DEMANDA DE MERCADO.....	19
3 OBJETIVO.....	21
3.1 Objetivo Geral.....	21
3.2 Objetivo Específico.....	22
4 REQUISITO DE ACESSO.....	22
5 PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO.....	23
6 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR.....	23
6.1 Estrutura curricular: modelo.....	26
6.2 Dispositivos legais que devem ser considerados na organização curricular.....	27
6.3 Plano da Disciplina.....	29
7 ESTÁGIOS SUPERVISIONADOS.....	72
8 CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE ESTUDOS.....	73
9 CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM.....	74
10 ATENDIMENTO DISCENTE.....	76
11 CONSELHO DE CLASSE.....	77
12 MODELOS DE CERTIFICADOS E DIPLOMAS.....	77
13 EQUIPE DE TRABALHO.....	77
13.1 Corpo Docente.....	78
13.2 Corpo Técnico Administrativo e Pedagógico.....	78
14 INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS.....	79

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: Av. Mogi da Cruzes, s/n Bairro - Parque Suzano

CEP: 08673-010

TELEFONES: (11) 2763-7563 (Reitoria)

FACSÍMILE: (11) 2763-7650

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

ENDEREÇO ELETRÔNICO: proensino@cefetsp.br

DADOS SIAFI: UG: 153026

GESTÃO: 15220

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 Missão

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

1.2 Histórico Institucional

Historicamente, a educação brasileira passa a ser referência para o desenvolvimento de projetos econômico-sociais, principalmente, a partir do avanço da industrialização pós-1930.

Nesse contexto, a escola como o lugar da aquisição do conhecimento passa a ser esperança de uma vida melhor, sobretudo, no avanço da urbanização que se processa no país. Apesar de uma oferta reduzida de vagas escolares, nem sempre a inserção do aluno significou a continuidade, marcando a evasão como elemento destacado das dificuldades de sobrevivência dentro da dinâmica educacional brasileira, além de uma precária qualificação profissional.

Na década de 1960, a internacionalização do capital multinacional nos grandes centros urbanos do Centro Sul acabou por fomentar a ampliação de vagas para a escola fundamental. O projeto tinha como princípio básico fornecer algumas habilidades necessárias para a expansão do setor produtivo, agora identificado com a produção de bens de consumo duráveis. Na medida que a popularização da escola pública se fortaleceu, as questões referentes à interrupção do processo de escolaridade também se evidenciaram, mesmo porque havia um contexto de estrutura econômica que, de um lado, apontava para a rapidez do processo produtivo e, por outro, não assegurava melhorias das condições de vida e nem mesmo indicava mecanismos de permanência do estudante, numa perspectiva formativa.

A Lei de Diretrizes de Base da Educação Nacional – LDB 5692/71, de certa maneira, tentou obscurecer esse processo, transformando a escola de nível fundamental num primeiro grau de oito anos, além da criação do segundo grau como definidor do caminho à profissionalização. No que se referia a esse último grau de ensino, a oferta de vagas não era suficiente para a expansão da escolaridade da classe média que almejava um mecanismo de acesso à universidade. Nesse sentido, as vagas não contemplavam toda a demanda social e o que de fato ocorria era uma exclusão das camadas populares. Em termos educacionais, o período caracterizou-se pela privatização do ensino, institucionalização do ensino “pseudo-profissionalizante” e demasiado tecnicismo pedagógico.

Deve-se levar em conta que o modelo educacional brasileiro historicamente não valorizou a profissionalização visto que as carreiras de ensino superior é que eram reconhecidas socialmente no âmbito profissional. Este fato foi reforçado por uma industrialização dependente e tardia que não desenvolvia segmentos de tecnologia avançada e, conseqüentemente, por um contingente de força de trabalho que não requeria senão princípios básicos de leitura e aritmética destinados, apenas, aos setores instalados nos centros urbano-industriais, prioritariamente no centro-sul.

A partir da década de 1970, entretanto, a ampliação da oferta de vagas em cursos profissionalizantes apontava um novo estágio da industrialização brasileira ao mesmo tempo que privilegiava a educação privada em nível de terceiro grau.

Mais uma vez, portanto, se colocava o segundo grau numa condição intermediária sem terminalidade profissional e destinado às camadas mais favorecidas da população. É importante destacar que a pressão social por vagas nas escolas, na década de 1980, explicitava essa política.

O aprofundamento da inserção do Brasil na economia mundial trouxe o acirramento da busca de oportunidades por parte da classe trabalhadora que via perderem-se os ganhos anteriores, do ponto de vista da obtenção de um posto de trabalho regular e da escola como formativa para as novas demandas do mercado. Esse processo se refletiu no desemprego em massa constatado na década de 1990, quando se constitui o grande contingente de trabalhadores na informalidade, a flexibilização da economia e a consolidação do neoliberalismo. Acompanharam esse movimento: a migração intraurbana, a formação de novas periferias e a precarização da estrutura educacional no país.

As Escolas Técnicas Federais surgiram num contexto histórico que a industrialização sequer havia se consolidado no país. Entretanto, indicou uma tradição que formava o artífice para as atividades prioritárias no setor secundário.

Durante toda a evolução da economia brasileira e sua vinculação com as transformações postas pela Divisão Internacional do Trabalho, essa escola teve participação marcante e distinguia seus alunos dos demais candidatos, tanto no mercado de trabalho, quanto na universidade.

Contudo, foi a partir de 1953 que se iniciou um processo de reconhecimento do ensino profissionalizante como formação adequada para a universidade. Esse aspecto foi reiterado em 1959 com a criação das escolas técnicas e consolidado com a LDB 4024/61. Nessa perspectiva, até a LDB 9394/96, o ensino técnico equivalente ao ensino médio foi reconhecido como acesso ao ensino superior. Essa situação se rompe

com o Decreto 2208/96 que é refutado a partir de 2005 quando se assume novamente o ensino médio técnico integrado.

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

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo -IFSP foi instituído pela Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008, mas, para abordarmos a sua criação, devemos observar como o IF foi construído historicamente, partindo da Escola de Aprendizizes e Artífices de São Paulo, o Liceu Industrial de São Paulo, a Escola Industrial de São Paulo e Escola Técnica de São Paulo, a Escola Técnica Federal de São Paulo e o Centro Federal de Educação Tecnológica de São Paulo.

1.2.1 - A Escola de Aprendizizes e Artífices de São Paulo

A criação dos atuais Institutos Federais se deu pelo Decreto nº 7.566, de 23 de setembro de 1909, com a denominação de Escola de Aprendizizes e Artífices, então localizadas nas capitais dos estados existentes, destinando-as a propiciar o ensino primário profissional gratuito (FONSECA, 1986). Este decreto representou o marco inicial das atividades do governo federal no campo do ensino dos ofícios e determinava que a responsabilidade pela fiscalização e manutenção das escolas seria de responsabilidade do Ministério da Agricultura, Indústria e Comércio.

Na Capital do Estado de São Paulo, o início do funcionamento da escola ocorreu no dia 24 de fevereiro de 1910¹, instalada precariamente num barracão improvisado na Avenida Tiradentes, sendo transferida, alguns meses depois, para as instalações no bairro de Santa Cecília, à Rua General Júlio Marcondes Salgado, 234, lá

¹ A data de 24 de fevereiro é a constante na obra de FONSECA (1986).

permanecendo até o final de 1975². Os primeiros cursos oferecidos foram de tornearia, mecânica e eletricidade, além das oficinas de carpintaria e artes decorativas (FONSECA, 1986).

O contexto industrial da Cidade de São Paulo, provavelmente aliado à competição com o Liceu de Artes e Ofícios, também, na Capital do Estado, levou a adaptação de suas oficinas para o atendimento de exigências fabris não comuns na grande maioria das escolas dos outros Estados. Assim, a escola de São Paulo, foi das poucas que ofereceram desde seu início de funcionamento os cursos de tornearia, eletricidade e mecânica e não ofertaram os ofícios de sapateiro e alfaiate comuns nas demais.

Nova mudança ocorreu com a aprovação do Decreto nº 24.558, de 03 de julho de 1934, que expediu outro regulamento para o ensino industrial, transformando a inspetoria em superintendência.

1.2.2 - O Liceu Industrial de São Paulo³

O ensino no Brasil passou por uma nova estruturação administrativa e funcional no ano de 1937, disciplinada pela Lei nº 378, de 13 de janeiro, que regulamentou o recém-denominado Ministério da Educação e Saúde. Na área educacional, foi criado o Departamento Nacional da Educação que, por sua vez, foi estruturado em oito divisões de ensino: primário, industrial, comercial, doméstico, secundário, superior, extraescolar e educação física (Lei nº 378, 1937).

A nova denominação, de Liceu Industrial de São Paulo, perdurou até o ano de 1942, quando o Presidente Getúlio Vargas, já em sua terceira gestão no governo federal (10 de novembro de 1937 a 29 de outubro de 1945), baixou o Decreto-Lei nº 4.073, de 30 de janeiro, definindo a Lei Orgânica do Ensino Industrial que preparou novas mudanças para o ensino profissional.

1.2.3 - A Escola Industrial de São Paulo e a Escola Técnica de São Paulo

Em 30 de janeiro de 1942, foi baixado o Decreto-Lei nº 4.073, introduzindo a Lei Orgânica do Ensino Industrial e implicando a decisão governamental de realizar

²A respeito da localização da escola, foram encontrados indícios nos prontuário funcionais de dois de seus ex-diretores, de que teria, também, ocupado instalações da atual Avenida Brigadeiro Luis Antonio, na cidade de São Paulo.

³Apesar da Lei nº 378 determinar que as Escolas de Aprendizes Artífices seriam transformadas em Liceus, na documentação encontrada no CEFET-SP o nome encontrado foi o de Liceu Industrial, conforme verificamos no Anexo II.

profundas alterações na organização do ensino técnico. Foi a partir dessa reforma que o ensino técnico industrial passou a ser organizado como um sistema, passando a fazer parte dos cursos reconhecidos pelo Ministério da Educação (MATIAS, 2004).

Esta norma legal foi, juntamente com as Leis Orgânicas do Ensino Comercial (1943) e Ensino Agrícola (1946), a responsável pela organização da educação de caráter profissional no país. Neste quadro, também conhecido como Reforma Capanema, o Decreto-Lei 4.073, traria “unidade de organização em todo território nacional”. Até então, “a União se limitara, apenas a regulamentar as escolas federais”, enquanto as demais, “estaduais, municipais ou particulares regiam-se pelas próprias normas ou, conforme os casos, obedeciam a uma regulamentação de caráter regional” (FONSECA, 1986).

No momento que o Decreto-Lei nº 4.073, de 1942 passava a considerar a classificação das escolas em técnicas, industriais, artesanais ou de aprendizagem, estava criada uma nova situação indutora de adaptações das instituições de ensino profissional e, por conta desta necessidade de adaptação, foram se seguindo outras determinações definidas por disposições transitórias para a execução do disposto na Lei Orgânica.

A primeira disposição foi enunciada pelo Decreto-Lei nº 8.673, de 03 de fevereiro de 1942, que regulamentava o Quadro dos Cursos do Ensino Industrial, esclarecendo aspectos diversos dos cursos industriais, dos cursos de mestria e, também, dos cursos técnicos. A segunda, pelo Decreto 4.119, de 21 de fevereiro de 1942, determinava que os estabelecimentos federais de ensino industrial passariam à categoria de escolas técnicas ou de escolas industriais e definia, ainda, prazo até 31 de dezembro daquele ano para a adaptação aos preceitos fixados pela Lei Orgânica. Pouco depois, era a vez do Decreto-Lei nº 4.127, assinado em 25 de fevereiro de 1942, que estabelecia as bases de organização da rede federal de estabelecimentos de ensino industrial, instituindo as escolas técnicas e as industriais (FONSECA, 1986).

Foi por conta desse último Decreto, de número 4.127, que se deu a criação da Escola Técnica de São Paulo, visando a oferta de cursos técnicos e os cursos pedagógicos, sendo eles das esferas industriais e de mestria, desde que compatíveis com as suas instalações disponíveis, embora ainda não autorizada a funcionar. Instituiu, também, que o início do funcionamento da Escola Técnica de São Paulo estaria condicionada a construção de novas e próprias instalações, mantendo-a na situação de Escola Industrial de São Paulo enquanto não se concretizassem tais condições.

Ainda quanto ao aspecto de funcionamento dos cursos considerados técnicos, é preciso mencionar que, pelo Decreto nº 20.593, de 14 de Fevereiro de 1946, a escola paulista recebeu autorização para implantar o Curso de Construção de Máquinas e Motores. Outro Decreto de nº 21.609, de 12 de agosto 1946, autorizou o funcionamento de outro curso técnico, o de Pontes e Estradas.

Retornando à questão das diversas denominações do IFSP, apuramos em material documental a existência de menção ao nome de Escola Industrial de São Paulo em raros documentos. Nessa pesquisa, observa-se que a Escola Industrial de São Paulo foi a única transformada em Escola Técnica. As referências aos processos de transformação da Escola Industrial à Escola Técnica apontam que a primeira teria funcionado na Avenida Brigadeiro Luís Antônio, fato desconhecido pelos pesquisadores da história do IFSP (PINTO, 2008).

Também na condição de Escola Técnica de São Paulo, desta feita no governo do Presidente Juscelino Kubitschek (31 de janeiro de 1956 a 31 de janeiro de 1961), foi baixado outro marco legal importante da Instituição. Trata-se da Lei nº 3.552, de 16 de fevereiro de 1959, que determinou sua transformação em entidade autárquica⁴. A mesma legislação, embora de maneira tópica, concedeu maior abertura para a participação dos servidores na condução das políticas administrativa e pedagógica da escola.

Importância adicional para o modelo de gestão proposto pela Lei 3.552, foi definida pelo Decreto nº 52.826, de 14 de novembro de 1963, do presidente João Goulart (24 de janeiro de 1963 a 31 de março de 1964), que autorizou a existência de entidades representativas discentes nas escolas federais, sendo o presidente da entidade eleito por escrutínio secreto e facultada sua participação nos Conselhos Escolares, embora sem direito a voto.

Quanto à localização da escola, dados dão conta de que a ocupação de espaços, durante a existência da escola com as denominações de Escola de Aprendizes Artífices, Liceu Industrial de São Paulo, Escola Industrial de São Paulo e Escola Técnica de São Paulo, ocorreram exclusivamente na Avenida Tiradentes, no início das atividades, e na Rua General Júlio Marcondes Salgado, posteriormente.

1.2.4 - A Escola Técnica Federal de São Paulo

⁴Segundo Meirelles (1994, p. 62 – 63), *apud* Barros Neto (2004), “Entidades autárquicas são pessoas jurídicas de Direito Público, de natureza meramente administrativa, criadas por lei específica, para a realização de atividades, obras ou serviços descentralizados da entidade estatal que as criou.”

A denominação de Escola Técnica Federal surgiu logo no segundo ano do governo militar, por ato do Presidente Marechal Humberto de Alencar Castelo Branco (15 de abril de 1964 a 15 de março de 1967), incluindo pela primeira vez a expressão federal em seu nome e, desta maneira, tornando clara sua vinculação direta à União.

Essa alteração foi disciplinada pela aprovação da Lei nº. 4.759, de 20 de agosto de 1965, que abrangeu todas as escolas técnicas e instituições de nível superior do sistema federal.

No ano de 1971, foi celebrado o Acordo Internacional entre a União e o Banco Internacional de Reconstrução e Desenvolvimento - BIRD, cuja proposta era a criação de Centros de Engenharia de Operação, um deles junto à escola paulista. Embora não autorizado o funcionamento do referido Centro, a Escola Técnica Federal de São Paulo – ETFSP acabou recebendo máquinas e outros equipamentos por conta do acordo.

Ainda, com base no mesmo documento, o destaque e o reconhecimento da ETFSP iniciou-se com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB nº. 5.692/71, possibilitando a formação de técnicos com os cursos integrados, (médio e técnico), cuja carga horária, para os quatro anos, era em média de 4.500 horas/aula.

Foi na condição de ETFSP que ocorreu, no dia 23 de setembro de 1976, a mudança para as novas instalações no Bairro do Canindé, na Rua Pedro Vicente, 625. Essa sede ocupava uma área de 60 mil m², dos quais 15 mil m² construídos e 25 mil m² projetados para outras construções.

À medida que a escola ganhava novas condições, outras ocupações surgiram no mundo do trabalho e outros cursos foram criados. Dessa forma, foram implementados os cursos técnicos de Eletrotécnica (1965), de Eletrônica e Telecomunicações (1977) e de Processamento de Dados (1978) que se somaram aos de Edificações e Mecânica, já oferecidos.

No ano de 1986, pela primeira vez, após 23 anos de intervenção militar, professores, servidores administrativos e alunos participaram diretamente da escolha do diretor, mediante a realização de eleições. Com a finalização do processo eleitoral, os três candidatos mais votados, de um total de seis que concorreram, compuseram a lista tríplice encaminhada ao Ministério da Educação para a definição daquele que seria nomeado.

Foi na primeira gestão eleita (Prof. Antonio Soares Cervila) que houve o início da expansão das unidades descentralizadas - UNEDs da escola, com a criação, em 1987, da primeira do país, no município de Cubatão. A segunda UNED do Estado de São Paulo principiou seu funcionamento no ano de 1996, na cidade de Sertãozinho, com a

oferta de cursos preparatórios e, posteriormente, ainda no mesmo ano, as primeiras turmas do Curso Técnico de Mecânica, desenvolvido de forma integrada ao ensino médio.

1.2.5 – O Centro Federal de Educação Tecnológica de São Paulo

No primeiro governo do presidente Fernando Henrique Cardoso, o financiamento da ampliação e reforma de prédios escolares, aquisição de equipamentos, e capacitação de servidores, no caso das instituições federais, passou a ser realizado com recursos do Programa de Expansão da Educação Profissional - PROEP (MATIAS, 2004).

Por força de um decreto sem número, de 18 de janeiro de 1999, baixado pelo Presidente Fernando Henrique Cardoso (segundo mandato de 01 de janeiro de 1999 a 01 de janeiro de 2003), se oficializou a mudança de denominação para CEFET- SP.

Igualmente, a obtenção do *status* de CEFET propiciou a entrada da Escola no oferecimento de cursos de graduação, em especial, na Unidade de São Paulo, onde, no período compreendido entre 2000 a 2008, foi ofertada a formação de tecnólogos na área da Indústria e de Serviços, Licenciaturas e Engenharias.

Desta maneira, as peculiaridades da pequena escola criada há quase um século e cuja memória estrutura sua cultura organizacional, majoritariamente, desenhada pelos servidores da Unidade São Paulo, foi sendo, nessa década, alterada por força da criação de novas unidades, acarretando a abertura de novas oportunidades na atuação educacional e discussão quanto aos objetivos de sua função social.

A obrigatoriedade do foco na busca da perfeita sintonia entre os valores e possibilidades da Instituição foi impulsionada para atender às demandas da sociedade em cada localidade onde se inaugurava uma Unidade de Ensino, levando à necessidade de flexibilização da gestão escolar e construção de novos mecanismos de atuação.

1.2.6 - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo

O Brasil vem experimentando, nos últimos anos, um crescimento consistente de sua economia, o que demanda da sociedade uma população com níveis crescentes de escolaridade, educação básica de qualidade e profissionalização. A sociedade começa a reconhecer o valor da educação profissional, sendo patente a sua vinculação ao desenvolvimento econômico.

Um dos propulsores do avanço econômico é a indústria que, para continuar crescendo, necessita de pessoal altamente qualificado: engenheiros, tecnólogos e, principalmente, técnicos de nível médio. O setor primário tem se modernizado, demandando profissionais para manter a produtividade. Essa tendência se observa também no setor de serviços, com o aprimoramento da informática e das tecnologias de comunicação, bem como a expansão do segmento ligado ao turismo.

Se de um lado temos uma crescente demanda por professores e profissionais qualificados, por outro temos uma população que foi historicamente esquecida no que diz respeito ao direito a educação de qualidade e que não teve oportunidade de formação para o trabalho.

Considerando-se, portanto, essa grande necessidade pela formação profissional de qualidade por parte dos alunos oriundos do ensino médio, especialmente nas classes populares, aliada à proporcional baixa oferta de cursos superiores públicos no Estado de São Paulo, o IFSP desempenha um relevante papel na formação de técnicos, tecnólogos, engenheiros, professores, especialistas, mestres e doutores, além da correção de escolaridade regular por meio do PROEJA e PROEJA FIC.

A oferta de cursos está sempre em sintonia com os arranjos produtivos, culturais e educacionais, de âmbito local e regional. O dimensionamento dos cursos privilegia, assim, a oferta daqueles técnicos e de graduações nas áreas de licenciaturas, engenharias e tecnologias.

Além da oferta de cursos técnicos e superiores, o IFSP atua na formação inicial e continuada de trabalhadores, bem como na pós-graduação e pesquisa tecnológica. Avança no enriquecimento da cultura, do empreendedorismo e cooperativismo, e no desenvolvimento socioeconômico da região de influência de cada *campus*, da pesquisa aplicada destinada à elevação do potencial das atividades produtivas locais e da democratização do conhecimento à comunidade em todas as suas representações.

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. Este tipo de formação é imprescindível para o desenvolvimento social da nação, sem perder de vista os interesses das comunidades locais e suas inserções no mundo cada vez mais definido pelos conhecimentos tecnológicos, integrando o saber e o fazer por meio de uma reflexão crítica das atividades da sociedade atual, em que novos valores reestruturam o ser humano.

Assim, a educação exercida no IFSP não está restrita a uma formação meramente profissional, mas contribui para a iniciação na ciência, nas tecnologias, nas artes e na promoção de instrumentos que levem à reflexão sobre o mundo.

Atualmente, o IFSP conta com 17 *campi* e 3 *campi* avançados, sendo que o primeiro *campus* é o de São Paulo, cujo histórico já foi relatado neste panorama.

Relação dos *campi* do IFSP

<i>Campus</i>	Autorização de Funcionamento	Início das Atividades
São Paulo	Decreto nº. 7.566, de 23/09/1909	24/02/1910
Cubatão	Portaria Ministerial nº. 158, de 12/03/1987	01/04/1987
Sertãozinho	Portaria Ministerial nº. 403, de 30/04/1996	01/1996
Guarulhos	Portaria Ministerial nº. 2.113, de 06/06/2006	13/02/2006
São João da Boa Vista	Portaria Ministerial nº. 1.715, de 20/12/2006	02/01/2007
Caraguatatuba	Portaria Ministerial nº. 1.714, de 20/12/2006	12/02/2007
Bragança Paulista	Portaria Ministerial nº. 1.712, de 20/12/2006	30/07/2007
Salto	Portaria Ministerial nº. 1.713, de 20/12/2006	02/08/2007
São Carlos	Portaria Ministerial nº. 1.008, de 29/10/2007	01/08/2008
São Roque	Portaria Ministerial nº. 710, de 09/06/2008	11/08/2008
Campos do Jordão	Portaria Ministerial nº. 116, de 29/01/2010	02/2009
Birigui	Portaria Ministerial nº. 116, de 29/01/2010	2º semestre de 2010
Piracicaba	Portaria Ministerial nº. 104, de 29/01/2010	2º semestre de 2010

Itapetininga	Portaria Ministerial nº. 127, de 29/01/2010	2º semestre de 2010
Catanduva	Portaria Ministerial nº. 120, de 29/01/2010	2º semestre de 2010
Araraquara	Em fase de implantação	2º semestre de 2010
Suzano	Em fase de implantação	2º semestre de 2010
Barretos	Em fase de implantação	2º semestre de 2010
Boituva (campus avançado)	Em fase de implantação	2º semestre de 2010
Capivari (campus avançado)	Em fase de implantação	2º semestre de 2010
Matão (campus avançado)	Em fase de implantação	2º semestre de 2010
Avaré	Em fase de implantação	1º semestre de 2011
Hortolândia	Em fase de implantação	1º semestre de 2011
Registro	Em fase de implantação	1º semestre de 2011
Votuporanga	Em fase de implantação	1º semestre de 2011
Presidente Epitácio	Em fase de implantação	1º semestre de 2011
Campinas	Em fase de implantação	1º semestre de 2011

1.2.7 - Histórico do *Campus*

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

Sua economia 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, Clariant, Orsa, Nalco do Brasil, Gyotoku, Tsuzuki, Komatsu, Manikraft. A região concentra uma população estimada em 284.356.

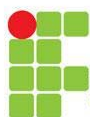
Composto por um conjunto edificado de padrão escolar com 7 blocos de edifícios, com área total construída de 3.270,59 m², 01 sendo bloco administrativo, bloco operacional, bloco de salas de aula, bloco de laboratórios, bloco da cantina, cabine primária e portaria.

A presença do IFSP em Suzano permitirá a ampliação das opções de qualificação profissional e formação técnica e tecnológica para as indústrias e serviços da região, por meio de educação gratuita e de qualidade.

1.2.8 - Caracterização da cidade de Suzano

O município de Suzano é 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 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.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

RELAÇÃO DOS CAMPI IFSP



O município é um dos principais pólos industriais do Alto Tietê. Ao todo são 327 indústrias que geram 17.681 empregos. Doze destas empresas são de grande porte e geram quase 10 mil empregos diretos e 3.327 indiretos. Atualmente a cidade ocupa a 19ª. Posição no Estado em arrecadação de ICMS, além de ter o maior PIB do Alto Tietê e o 71º. do Brasil.

A cidade abriga um dos maiores conglomerados industriais do país na área de papel e celulose, e ainda produz uma gama diversificada de produtos que a colocam como um dos municípios mais promissores do país.

Além da produção de celulose e papel, destacam-se as produções de medicamentos, máquinas e rolamentos, produtos que abastecem os mercados interno e externo.

Tipos de indústria	Quantidade
Metalúrgica	118
Química	109
Papeleiro	27
Cerâmica	18
Mobiliário	9
Vidro	9
Plástico	9
Higiene	9

Mineração	9
Têxtil	9

O desenvolvimento do município está associado às formas de circulação de pessoas e mercadorias, sendo as principais vias de acesso as rodovias Ayrton Senna da Silva, Índio Tibiriçá (SP 31) e Henrique Eroles (SP 66), assim como, a existência de duas ferrovias, uma delas de passageiros e outra de transporte de carga.

As formas de ocupação no município de Suzano se caracterizam pela ocupação esparsa de seu território. A população do município de Suzano, segundo estimativa do Seade de 2006, é de 278.911 habitantes.

A população rural está em torno de 75.000 habitantes, entre produtores rurais, familiares e trabalhadores. Segundo fonte do IBGE, em 2002, havia 429 produtores cadastrados. Existem, atualmente, 450 propriedades agrícolas no município, sendo 60% delas de agricultura familiar.

O município de Suzano destaca-se economicamente pela forte presença dos setores de prestação de serviços, produção agrícola (agricultura, pecuária, silvicultura) e industrial.

Relação de empregos formais por atividade econômica

Área	Nº. de estabelecimentos	Nº. de pessoas empregadas
Indústria	327	16.838
Comércio	3.423	6.327
Serviços	744	9.291
Outros setores	45	1.656

O comércio de Suzano é um dos mais importantes da região do Alto Tietê. Existem hoje cerca de 15 mil estabelecimentos comerciais em Suzano. O perfil do comércio é popular e diversificado, com presença marcante de imigrantes que, ao longo das décadas, instalaram-se na cidade. O comércio está consolidado na área central apresentando-se em franca expansão.

Situação Educacional

A rede municipal⁵ de ensino possui 18 escolas de Educação Infantil, 22 escolas de Ensino Fundamental, 14 escolas de Educação Infantil e Fundamental, 11 creches

⁵ Fonte: Secretaria Municipal da Educação. Base de dados: 1º. Semestre de 2007

municipais, 03 creches conveniadas e 7 creches comunitárias, além de 1 escola de Ensino Fundamental Especial e 1 Núcleo de Educação Especial.

Na rede estadual há 42 escolas de Ensino Fundamental com cerca de 30.095 alunos e 27 escolas de Ensino Médio com 13.219 alunos.

Na rede privada há 12 escolas de Ensino Fundamental com 3.842 alunos, 5 escolas de Ensino Médio com 1.078 alunos e 1 Instituição de Ensino Superior com cerca de 921 alunos.

A Prefeitura também tem buscado contribuir para a qualificação da mão-de-obra, contribuindo para a qualificação das pessoas para o mercado de trabalho através do Ceap – Centro de Aprendizagem Profissionalizante, que oferece em três unidades cursos profissionalizantes gratuitos nas áreas de: administração de negócios, administração de vendas, bordado à máquina, cabeleireiro, corte e costura, decoração floral, eletricista, garçom, informática básica, manicure, mecânica de autos.

2 JUSTIFICATIVA E DEMANDA DE MERCADO

Conforme indicam os dados do Ministério do Trabalho nos últimos 12 meses, a cidade de Suzano admitiu 3.970 funcionários na Indústria de Transformação, ficando atrás dos setores de serviços e de comércio, conforme mostra evolução do emprego por setor de atividade econômica do município de Suzano.

Os dados abaixo revelam que há procura por estes profissionais na cidade.

NOS ÚLTIMOS 12 MESES	
ATIVIDADE ECONOMICA	TOTAL ADMISSÃO
Extrativa mineral	11
Ind. Transformação	3.970
Serv.ind.util.pub.	267
Construção civil	919
Comercio	5.348
Serviços	6.418
Admin. Publica	688
Agropecuária	276
Outros	0
Total	17.897

Dados de março 2010

fonte: <http://estatistica.caged.gov.br/consulta.aspx?mesCPT=03&anoCPT=2010>

FONTE: MTE-CADASTRO GERAL DE EMPREGADOS E DESEMPREGADOS-LEI 4923/65

Quantidade de empregos por setor:

Indústria	17.143	
Serviços e administração pública	13.499	
Comércio	10.340	
Construção civil	1.078	
Agropecuária, extr vegetal, caça e pesca		

RAIS - 2008

www.fiesp.com.br >capital humano>Mogi das Cruzes>Suzano>Conhecer a região> Empregos>Quantidade de empregos por setor

Na Indústria de transformação ou de forma geral, a aplicação de microeletrônica possibilitou a criação de novas oportunidades para o processo de automação com conseqüências bastante significativas para a alteração do trabalho humano, implicando outras formas de organização e controle da produção e dos processos de trabalho. Sem dúvida, a introdução de novas tecnologias e de novas formas de organização no processo de produção industrial tem provocado um grande impacto.

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 de tecnologia microeletrônica, como microcomputadores, máquinas com comando numérico (CNC), controladores lógico-programáveis e controles digitais.

Com a aplicação da microeletrônica, os equipamentos tornam-se flexíveis e como o comando encontra-se externo à máquina, ou seja, no “*software*”, ela pode ser programada para diversas finalidades o que oportuniza atender à crescente diversificação do mercado (LUCÍLIA MACHADO, 1994). Essa flexibilidade funcional altera o perfil de qualificação da força de trabalho. A exigência para a contratação de pessoal neste setor envolve maior escolaridade e conhecimentos associados a novas tecnologias.

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

Além dos motivos expostos anteriormente, houve consenso pelo curso de Técnico em Automação Industrial no Campus Suzano durante audiência pública realizada na cidade com representantes do comércio, indústria e instituições de ensino, e organizada pela Prefeitura.

Foi considerada também a existência de outras instituições de ensino que atuam na cidade, a fim de não haver concorrência de vagas e atender melhor as necessidades regionais.

O *campus* de Suzano, a ser inaugurado, atenderá às necessidades regionais conforme ações previstas no Plano de Desenvolvimento Institucional. A modalidade escolhida é o Técnico Concomitante ou Subseqüente, oferecida nos turnos vespertino e noturno com turmas compostas de 40 alunos, num total inicial, de duas turmas.

3 OBJETIVO

3.1 Objetivo Geral

O principal objetivo é formar profissionais Técnicos em Automação Industrial de forma a proporcionar aos alunos uma formação técnica de qualidade capaz de atender expectativas e necessidades das empresas da região e aumentar, assim, suas chances de inserção e contribuição no mercado de trabalho. O Curso pretende desenvolver no aluno competências e habilidades para trabalhar em atividades de processos, manutenção e qualidade dos sistemas automatizados. E ainda, formar profissionais capacitados, com estímulo ao senso de pesquisa comprometida com a inovação tecnológica e desenvolvimento local, regional e nacional, atendendo a Lei de Diretrizes e Bases da Educação – LDB, que estabelece que os alunos egressos do ensino

fundamental e médio, bem como o trabalhador em geral, jovem ou adulto, tenham a possibilidade de acesso à Educação Profissional, como forma de capacitação.

3.2 Objetivo Específico

A proposta do curso é formar um profissional que projeta, instala, programa, integra e realiza manutenção em sistemas aplicados a automação e controle de processos industriais; analisa especificações de componentes e equipamentos que compõem sistemas automatizados, como CLP e CNC; coordena equipes de trabalho e avalia a qualidade dos dispositivos e sistemas automatizados. O curso também se propõe a capacitar o educando a realizar medições, testes e operações em equipamentos utilizados em automação de processos industriais. Mantém sistemas automatizados em pleno funcionamento, respeitando normas técnicas e de segurança.

Além disso, o curso pretende fornecer os conhecimentos mínimos necessários para que seu egresso seja capaz de atuar na área de formação por meio de empresa ou negócio próprio, conhecendo os princípios do empreendedorismo e sendo capaz de avaliar a capacidade e planejar a qualificação da equipe de trabalho; conhecer diferentes formas de empreendimentos (negócios) e gestão aplicada; conhecer técnicas de gestão; e conhecer as funções de planejamento, controle e organização.

4 REQUISITO DE ACESSO

Para matricular-se nos cursos técnicos oferecidos pelo IFSP – *Campus Suzano*, o aluno candidato deverá:

- Estar cursando o segundo ou terceiro ano do Ensino Médio ou ter concluído o Ensino Médio;
- Ter sido aprovado em processo seletivo da instituição.

A previsão inicial de ofertas de vagas para o Curso Técnico de Automação Industrial para o Campus Suzano é:

TURNO	2º SEMESTRE
Tarde	40
Noite	40
Total	80

5 PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO

Perfil Profissional de Conclusão do Módulo III – *Qualificação Técnica de Nível Médio de Auxiliar Técnico de Instalações Eletromecânicas:*

Segundo o Catálogo Brasileiro de Ocupações, instituído por portaria ministerial nº. 397, de 9 de outubro de 2002, e que tem por finalidade a identificação das ocupações no mercado de trabalho, para fins classificatórios junto aos registros administrativos e domiciliares, o auxiliar técnico de instalações eletromecânicas será um profissional apto a planejar, executar e participar da elaboração de projetos eletromecânicos de máquinas, equipamentos e instalações; interpretar esquemas de montagem e desenhos técnicos; montar máquinas; fazer entrega técnica e realizar manutenção eletromecânica de máquinas, equipamentos e instalações. Podem coordenar e liderar equipes de trabalho.

Perfil Profissional de Conclusão do Curso – Segundo o Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos, o Técnico em Automação Industrial (pertencente ao eixo tecnológico Controle e Processos Industriais) será um profissional apto a atuar no projeto, execução e instalação de sistemas de controle e automação utilizados nos processos industriais; realizar a manutenção, medições e testes em equipamentos utilizados em automação de processos industriais; programar, operar e manter sistemas automatizados, respeitando normas técnicas e de segurança.

O egresso poderá atuar nas diversas indústrias com algum tipo de automação na linha de produção, como Automobilística, Eletroeletrônica, Eletroquímica, Metalúrgica, Têxtil, Empresas de Informática e Parques de Alta Tecnologia.

6 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

Organização Modular

O currículo foi organizado de modo a garantir o desenvolvimento de competências fixadas pela Resolução CNE/CEB 04/99, além daquelas que foram identificadas pela comunidade escolar.

A organização curricular para a Habilitação de Técnico em Automação Industrial (pertencente ao eixo tecnológico “Controle e Processos Industriais”) está estruturada

em módulos articulados, com terminalidade correspondente a qualificações profissionais de nível técnico identificados no mercado de trabalho.

As áreas modulares constituem um importante instrumento de flexibilização e abertura do currículo para o itinerário profissional, a fim de se adaptar às distintas realidades regionais, permitindo a inovação permanente e mantendo a unidade e a equivalência dos processos formativos.

A estrutura curricular, que resulta das diferentes áreas modulares, estabelece as condições básicas para a organização dos tipos de itinerários formativos que, articulados, conduzem a obtenção de certificações profissionais.

Os módulos são organizações de conhecimentos e saberes provenientes de distintos campos disciplinares, através de atividades formativas que integram a formação teórica e a formação prática em função das capacidades profissionais que se propõe desenvolver.

Para cada módulo, propõem-se os seguintes critérios de organização curricular:

- um conjunto de competências que servirão de base para seleção de conteúdos por parte da equipe docente;
- um conjunto de atividades e estratégias formativas que os docentes propõem para a organização dos processos de ensino-aprendizagem;
- uma estimativa de carga horária.

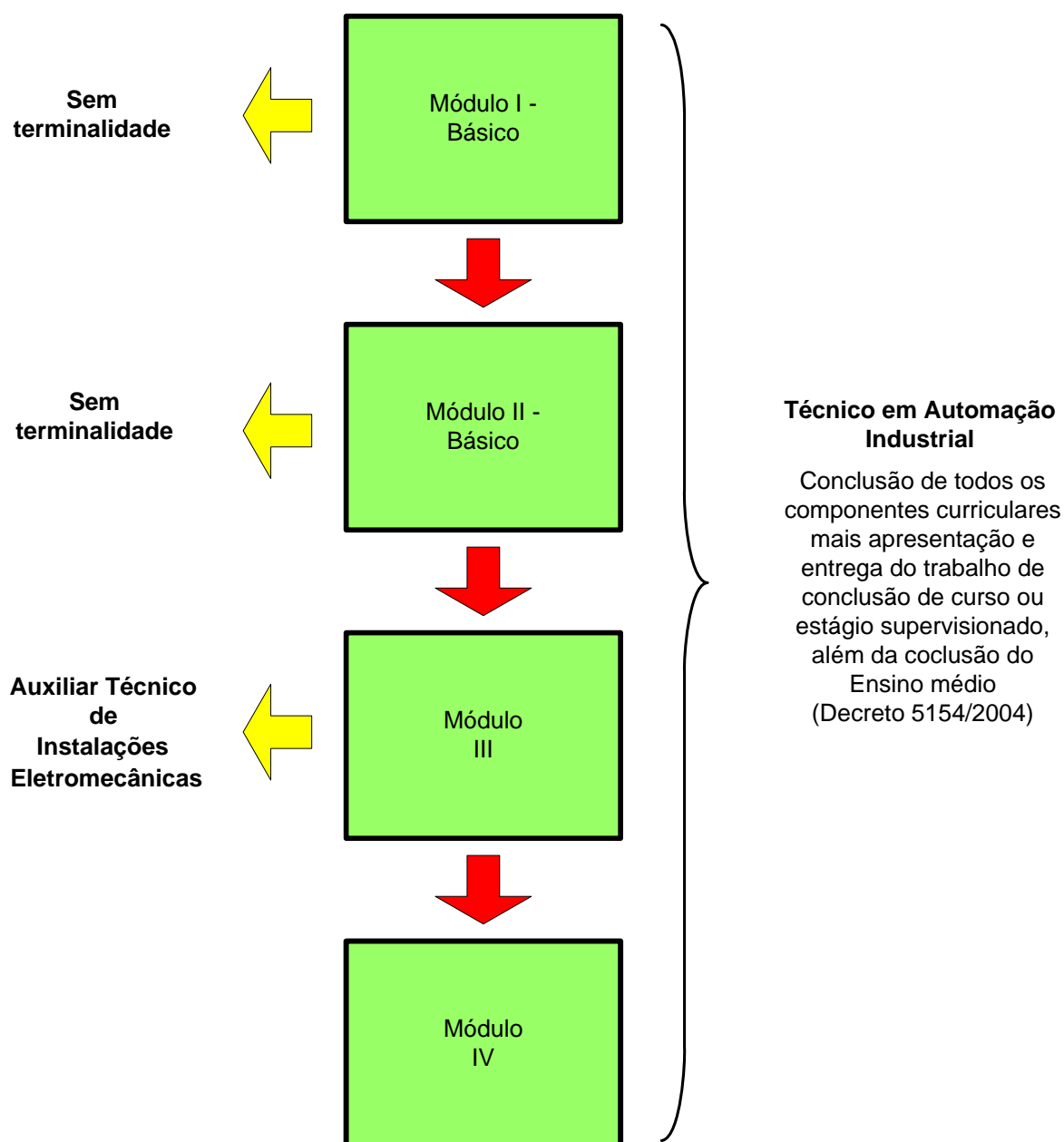
Itinerário Formativo

A Habilitação Profissional Técnica de Nível Médio de TÉCNICO EM AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL é composta por quatro módulos.


Os Módulo I e II são básicos e não possuem terminalidade, ou seja, ao fim destes módulos os alunos não recebem qualificação técnica. Com a conclusão do Módulo III o aluno receberá a Qualificação Técnica de Nível Médio de Auxiliar Técnico de Instalações Eletromecânicas. Ao completar os quatro módulos e apresentar o Trabalho de Final de Curso ou a conclusão do estágio supervisionado, o aluno receberá o Diploma de TÉCNICO EM AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL, desde que tenha concluído, também, o Ensino Médio.

É importante observar que o estágio somente poderá ser realizado de maneira concomitante com o curso, ou seja, ao aluno será permitido realizar estágio apenas enquanto estiver regularmente matriculado. Após a conclusão de todos os componentes curriculares será vedada a realização de estágio supervisionado.

Caso o aluno realize o estágio supervisionado em atividades relativas ao curso, este poderá solicitar a dispensa de realizar o Trabalho Final de Curso. Para tanto, o aluno deverá ser aprovado em todos os componentes curriculares, inclusive na disciplina de Projeto Integrado, devendo ser avaliado pelas demais atividades realizadas ao longo do desenvolvimento deste componente curricular, ficando apenas dispensado de entregar e apresentar o trabalho final.



6.1 Estrutura curricular:

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO Criado pelo Decreto nº 7.566 de 23/09/1909 - Ministério da Agricultura, Indústria e Comércio, e transformado pela Lei nº 11.892 de 29/12/2008. ESTRUTURA CURRICULAR DO ENSINO TÉCNICO CONCOMITANTE OU SUBSEQUENTE (Base Legal: Lei 9394/96, Decreto 5154/2004, art.4o. §1 - I e II, Parecer CNE/CEB No. 17/97, Parecer CNE/CEB 16/99, Resolução CNE/CEB 04/99 e Resolução CNE/CEB 03/2008)											CARGA HORÁRIA DO CURSO 1251	
Campus Suzano											Número de semanas: 19	
CURSO TÉCNICO EM AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL EIXO TECNOLÓGICO: CONTROLE E PROCESSOS INDUSTRIAIS												
COMPONENTES CURRICULARES	Códigos sem/mód	Códigos disciplina	Teoria / Prática	Nº Profs	Semestre - Aula/Semana						TOTAL DE AULAS	TOTAL DE HORAS
					1º	2º	3º	4º	5º	6º		
Módulo I - Básico												
Eletricidade I	200	EL1A1	T/P	1 / 2	4						76	63,3
Mecânica dos Fluidos		MEFA1	T/P	1 / 2	4						76	63,3
Eletrônica Digital I		ED1A1	T		1	2					38	31,7
Geometria Aplicada		GEAA1	T		1	2					38	31,7
Desenho Técnico		DETA1	P		2	2					38	31,7
Informática		INFA1	P		2	2					38	31,7
Mecânica Técnica		META1	T		1	2					38	31,7
Organização, Saúde e Segurança		OSSA1	T		1	2					38	31,7
Total I:					20						380	316,7
Módulo II - Básico												
Eletricidade II	201	EL2A2	T/P	1 / 2		4					76	63,3
Eletrônica Analógica		ELAA2	T/P	1 / 2		4					76	63,3
Laboratório de Automação I		LA1A2	P		2	4					76	63,3
Resistência dos Materiais		RESA2	T		1	2					38	31,7
Desenho Auxiliado por Computador		DACA2	P		2	2					38	31,7
Sistemas de Manutenção		SMNA2	T		1	2					38	31,7
Lab. de Manut. e Comandos Elétricos		LMCA2	P		2	2					38	31,7
Total II:					20						380	316,7
Módulo III - Instalações Eletromecânicas												
Instrumentação Industrial	202	ITIA3	T/P	1 / 2			4				76	63,3
Eletrônica Digital II		ED2A3	T/P	1 / 2			4				76	63,3
Programação		PROA3	T/P	1 / 2			4				76	63,3
Máquinas Elétricas		MELA3	P		2		2				38	31,7
Mecanismos Industriais		MCIA3	T		1		2				38	31,7
Redes e Protocolos Industriais		RPIA4	P		2		2				38	31,7
Empreendedorismo		EMPA3	T		1		2				38	31,7
Total III:					20						380	316,7
Módulo IV - Automação Industrial												
Controle de Processos	203	COPA4	T/P	1 / 2				4			76	63,3
Microcontroladores		MMRA4	T/P	1 / 2				4			76	63,3
Laboratório de Automação II		LA2A4	P		2			4			76	63,3
Controlador Lógico Programável		CLPA4	P		2			2			38	31,7
Gestão da Qualidade		GEQA4	T		1			2			38	31,7
Projeto Integrado		PJIA4	P		2			3			57	47,5
Total IV:								19			361	300,8
											79	
Total de aulas											1501	
Total acumulado de horas aula:											1251	
Obs: 1) As aulas serão de 50 minutos.												
2) A conclusão de todos os módulos, do trabalho final de curso ou do estágio supervisionado e do ensino médio confere a habilitação profissional de Técnico em Automação Industrial.												
3) O estágio supervisionado não é obrigatório e deve apresentar carga horária mínima de 360 horas, realizado de maneira concomitante com o curso.												
Módulo I + Módulo II : Sem terminologia												
Módulo III : Auxiliar Técnico de Instalações Eletromecânicas												

6.2 Dispositivos legais que devem ser considerados na organização curricular

LEIS

- **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996.**

Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.

- **Lei nº 11.788, de 25 de Setembro de 2008.**

Dispõe sobre o estágio de estudantes; 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.

DECRETOS

- **Decreto Nº 5.154 DE 23 de julho de 2004.**

Regulamenta o § 2º do art. 36 e os arts. 39 a 41 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e dá outras providências.

RESOLUÇÕES

- **Resolução CNE/CEB nº 3, de 9 de julho de 2008**

Dispõe sobre a instituição e implantação do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos de Nível Médio

- **Resolução CNE/CEB nº 4, de 16 de agosto de 2006**

Altera o artigo 10 da Resolução CNE/CEB nº 3/98, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio.

- **Resolução CNE/CEB nº 4, de 27 de outubro de 2005**

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

- **Resolução nº 1, de 3 de fevereiro de 2005.**

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

- **Resolução CNE/CEB nº 04/99.**

Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Técnico.

- **Resolução CONFEA Nº 473, DE 26 de novembro de 2002, DOU de 12/12/2002**

Institui Tabela de Títulos Profissionais do Sistema Confea/Crea e da outras providências.

- **Resolução nº 283/07, de 03/12/2007 do Conselho Diretor**
Aprovar a definição dos parâmetros dos Planos de Cursos e dos Calendários Escolares e Acadêmicos do CEFET-SP

PARECERES

- **Parecer CNE/CEB nº 11/2008, aprovado em 12 de junho de 2008**
Proposta de instituição do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos de Nível Médio.
- **Parecer CNE/CEB nº 40/2004.**
Trata das normas para execução de avaliação, reconhecimento e certificação de estudos previstos no Artigo 41 da Lei nº 9.394/96 (LDB).
- **Parecer CNE/CEB nº 39/2004.**
Aplicação do Decreto nº 5.154/2004 na Educação Profissional Técnica de nível médio e no Ensino Médio.
- **Parecer CNE/CEB nº 16/99.**
Trata das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Técnico.
- **Parecer CNE/CEB nº 17/97.**
Estabelece as diretrizes operacionais para a educação profissional em nível nacional.

6.3 Plano da Disciplina


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

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO					
Curso: Técnico em Automação Industrial					
Componente curricular: ELETRICIDADE I			Código: EL1A1		
Semestre: 1º.			Nº aulas semanais: 4		
Total de aulas: 76			Total de horas: 63		
Conteúdos curriculares:	Prática de ensino:	de	Estudos:	Laboratório:	Orientação de estágio:
2- EMENTA:					
A disciplina apresenta os conceitos fundamentais de eletricidade e circuitos elétricos de corrente contínua.					
3-OBJETIVOS:					
<ul style="list-style-type: none"> • Interpretar circuitos elétricos e eletrônicos • Interpretar esquemas gráficos e diagramas 					
4-CONTEUDO PROGRAMATICO:					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Noções de eletrostática 2. Tensão e corrente elétrica 3. Resistência elétrica 4. Características da resistência elétrica 5. Leis de ohm e potência elétrica 6. Circuitos série, paralelo e misto 7. Divisores de tensão e Ponte de Wheatstone 8. Geradores 9. Leis de Kirchhoff 10. Teorema de Thevenin; 					
5-METODOLOGIAS:.					
Aulas expositivas (teoria), e aulas práticas.					
6- AVALIAÇÃO:					
De acordo com as diretrizes das organizações didáticas ou normas acadêmicas vigentes.					
7-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:					
<ul style="list-style-type: none"> • ALBUQUERQUE, Rômulo O., Análise de circuitos em corrente contínua. Ed. Érica, 2008. • CIPELLI, Marcos; MARKUS, Otávio. Eletricidade circuitos em corrente contínua. Ed. Érica, 2005. • CAPUANO, Francisco G.; MARINO, Maria A. M., Laboratório de eletricidade e eletrônica. Ed. Érica, 2007. 					
8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:					
9-RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA:					

Alexandre Galvonas Apuzzo

Obs: Aulas de teoria: 02, quantidade de professores: 01
Aulas práticas: 02, quantidade de professores: 02
Legenda na estrutura curricular: T/P (1/2)

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

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO					
Curso: Técnico em Automação Industrial					
Componente curricular: MECÂNICA DOS FLUIDOS				Código: MEFA1	
Semestre: 1º.				Nº aulas semanais: 4	
Total de aulas: 76				Total de horas: 63	
Conteúdos curriculares:	Prática de ensino:	Estudos:	Laboratório:	Orientação de estágio:	
2- EMENTA:					
A disciplina aborda as propriedades dos fluidos, apresentando aspectos relacionados à estática dos fluidos, as equações básicas de escoamento e análise dimensional. Também são analisados os efeitos viscosos, o escoamento compressível e a transferência de calor. É dada ênfase às atividades de laboratório.					
3-OBJETIVOS:					
<ul style="list-style-type: none"> • Compreensão da Mecânica dos Fluidos e da Transferência de Calor e massa. • Correlacionar às características e aplicabilidade dos fluidos em equipamentos e nos processos produtivos. • Solução dos problemas que envolvem a transferência de quantidade de movimento, a transferência de calor e a transferência de massa. 					
4-CONTEUDO PROGRAMÁTICO:					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Propriedades de uma substância pura. 2. Equações de conservação em fenômenos de transporte: massa, quantidade de movimento e energia. 3. Escoamento de fluido real. 4. Perdas de carga distribuídas e localizadas. 5. Conceitos de rendimento, eficiências e perdas. 6. Noções de transferência de calor e massa. 7. Instrumentos simples para fenômenos de transporte. 					
5-METODOLOGIAS:					
Aulas expositivas (teoria), e aulas práticas.					
6- AVALIAÇÃO:					
De acordo com as diretrizes das organizações didáticas ou normas acadêmicas vigentes.					
7-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:					
<ul style="list-style-type: none"> • BRUNETTI, F., Curso de Mecânica dos Fluidos. Ed. Prentice-Hall, 2004. • FOX, R. W.; PRITCHARD, P. J.; MCDONALD, A. T., Introdução à Mecânica dos Fluidos. LTC Editora, 6ª edição, 2006. • MACINTYRE, A. J., Bombas e Instalações de Bombeamento. LTC Editora, 2ª edição, 1997. 					
8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:					
<ul style="list-style-type: none"> • TELLES, P. C. S., Tubulações Industriais. LTC Editora, 9ª edição, 1999. • BIRD, R. B.; STEWART, W. E.; LIGHTFOOT, E. N., Fenômenos de Transporte. 					

LTC Editora, 2ª edição, 2004.

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

9-RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA:

Jairo Barbosa Jr.

Obs: Aulas de teoria: 02, quantidade de professores: 01

Aulas práticas: 02, quantidade de professores: 02

Legenda na estrutura curricular: T/P (1/2)

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

PLANO DA DISCIPLINA

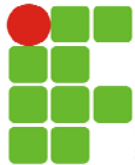
1- IDENTIFICAÇÃO					
Curso: Técnico em Automação Industrial					
Componente curricular: ELETRÔNICA DIGITAL I			Código: EDA1		
Semestre: 1º			Nº aulas semanais: 2		
Total de aulas: 38			Total de horas: 32		
Conteúdos curriculares:	Prática de ensino:	de	Estudos:	Laboratório:	Orientação de estágio:
2- EMENTA:					
A disciplina aborda conceitos de sistemas numéricos, operações no sistema binário e funções lógicas.					
3-OBJETIVOS:					
<ul style="list-style-type: none"> • Identificar funções Lógicas. • Trabalhar com sistemas de numeração • Elaborar funções lógicas em sistemas digitais, mecânicos e elétricos. • Simular e simplificar funções lógicas. 					
4-CONTEUDO PROGRAMATICO:					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistemas de numeração. 2. Operações no sistema binário. 3. Funções lógicas básicas. 4. Álgebra de Boole. 5. Simplificação de funções lógicas. 6. Mapas de Veitch-Karnaugh. 					
5-METODOLOGIAS:					
Aulas expositivas (teoria).					
6- AVALIAÇÃO:					
De acordo com as diretrizes das organizações didáticas ou normas acadêmicas vigentes.					
7-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:					
<ul style="list-style-type: none"> • CAPUANO, Francisco G.; IDOETA, Ivan., Elementos de Eletrônica Digital. Ed. Érica, 2001. • GARCIA, Paulo A.; MARTINI, José S. C., Eletrônica Digital: Teoria e Laboratório. 2ª edição, São Paulo, Ed. Érica. • TOCCI, R. J.; WILDMER, N. S., Sistemas Digitais: Princípios e Aplicações. Ed. Pearson no Brasil, 8ª edição, 2003. 					
8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:					
9-RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA:					
Alexandre Galvonas Apuzzo					

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

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO					
Curso: Técnico em Automação Industrial					
Componente curricular: GEOMETRIA APLICADA			Código: GEAA1		
Semestre: 1º			Nº aulas semanais: 2		
Total de aulas: 38			Total de horas: 32		
Conteúdos curriculares:	Prática de ensino:	de	Estudos:	Laboratório:	Orientação de estágio:
2- EMENTA:					
A disciplina apresenta as características geométricas aplicadas à área industrial. Aborda, também, a visão espacial tecnológica e relações matemáticas aplicadas a fenômenos tecnológicos.					
3-OBJETIVOS:					
<ul style="list-style-type: none"> • Subsidiar o desenvolvimento da logística dos métodos e dos processos de produção 					
4-CONTEUDO PROGRAMATICO:					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Características geométricas aplicadas à área industrial: <ul style="list-style-type: none"> - Áreas de figuras planas e centro geométrico de figuras planas - Estudo dos planos cartesianos 2. Visão espacial tecnológica: <ul style="list-style-type: none"> - Definições de ponto, reta e plano - Estudo de sólidos: cubos e paralelepípedos - Volume de sólidos, cortes e vistas de figuras geométricas - Projeções de planos - Projeções ortogonais - Estudo de superfícies 3. Relações matemáticas aplicadas a fenômenos tecnológicos <ul style="list-style-type: none"> - Teorema de Pitágoras, triângulo retângulo (relações) - Definições e aplicações trigonométricas - Aplicações matemáticas 					
5-METODOLOGIAS:					
Aulas expositivas (teoria).					
6- AVALIAÇÃO:					
De acordo com as diretrizes das organizações didáticas ou normas acadêmicas vigentes.					
7-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:					
<ul style="list-style-type: none"> • IEZZI, Gelson. Fundamentos de Matemática Elementar – Geometria Plana. Ed. Atual, volume 9, 2005. • IEZZI, Gelson. Fundamentos de Matemática Elementar – Geometria Espacial. Ed. Atual, volume 10, 2005. • IEZZI, Gelson. Fundamentos de Matemática Elementar – Trigonometria. Ed. Atual, volume 3, 2004. 					

8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:
9-RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA:
Adilson de Melo Poggiato

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

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO					
Curso: Técnico em Automação Industrial					
Componente curricular: DESENHO TÉCNICO			Código: DETA1		
Ano/ Semestre: 1º.			Nº aulas semanais: 2		
Total de aulas: 38			Total de horas: 32		
Conteúdos curriculares:	Prática de ensino:	de	Estudos:	Laboratório:	Orientação de estágio:
2- EMENTA:					
A disciplina trata dos fundamentos do Desenho Geométrico. É dada ênfase aos lugares geométricos, triângulos, quadriláteros, circunferências, concordâncias, tangências e cônicas. São apresentados, também, os fundamentos e Técnicas de Projeção.					
3-OBJETIVOS:					
• Interpretar desenhos de projeto e representação gráfica					
4-CONTEUDO PROGRAMATICO:					
1.Introdução ao desenho técnico básico: <ul style="list-style-type: none"> - Instrumentos de desenho, normas, formatos, símbolos e linhas. - Desenho geométrico, concordâncias e tangências. - Projeções ortogonais, vistas auxiliares e cortes. - Cotas e escalas - Perspectiva isométrica 2.Aplicação dos conceitos acima através de desenhos sem a utilização de instrumentos (esboço)					
3.Elementos normalizados					
4.Desenho de detalhes					
5.Desenho de conjunto					
5-METODOLOGIAS:					
Aulas práticas.					
6- AVALIAÇÃO:					
De acordo com as diretrizes das organizações didáticas ou normas acadêmicas vigentes.					
7-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:					
<ul style="list-style-type: none"> • Normas gerais do desenho técnico – ABNT. • Telecurso 2000 Mecânica – leitura e interpretação de desenho mecânico. • SILVA, Arlindo; DIAS, João; RIBEIRO, Carlos T., Desenho Técnico Moderno. Ed. LTC, 2006. 					
8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:					
• SIMMONS, C. H.; MAGUIRE, D. E., Desenho Técnico - Problemas e Soluções Gerais de Desenho .Ed. HEMUS, 2004.					
9-RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA:					
Jairo Barbosa Jr.					

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

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO				
Curso: Técnico em Automação Industrial				
Componente curricular: INFORMÁTICA			Código: INFA1	
Semestre: 1º.			Nº aulas semanais: 2	
Total de aulas: 38			Total de horas: 32	
Conteúdos curriculares:	Prática de ensino:	de Estudos:	Laboratório:	Orientação de estágio:
2- EMENTA:				
A disciplina apresenta a terminologia básica da área de informática. Aborda, também, os componentes do sistema de um microcomputador, seus periféricos e sistemas operacionais. É dada ênfase ao editor de textos, planilha eletrônica e interfaces de comunicação.				
3-OBJETIVOS:				
<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar recursos básicos de informática e suas aplicações • Conhecer Editores de textos. • Gerar planilhas eletrônicas e gráficos. • Utilizar a Rede Mundial de Computadores como ferramenta de pesquisas. 				
4-CONTEUDO PROGRAMATICO:				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Terminologia básica utilizada na área de informática. 2. Componentes principais do sistema de um microcomputador (memória, ULA, registradores, BUS, unidade de controle, etc.). 3. Periféricos de entrada e saída. 4. Conceitos Básicos do Sistema Operacional. 5. Principais Sistemas Operacionais. 6. Editores de Texto. 7. Planilha eletrônica e construção de gráficos. 8. Ferramentas de pesquisa na Internet. 				
5-METODOLOGIAS:				
Aulas práticas.				
6- AVALIAÇÃO:				
De acordo com as diretrizes das organizações didáticas ou normas acadêmicas vigentes.				
7-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:				
<ul style="list-style-type: none"> • Manuais de microcomputadores. • Manual de operação do sistema Operacional. • Manual de operação de software Editor de Texto, Planilha e Gráfico. • VELLOSO, Fernando de Castro. Informática: Conceitos básicos. Ed. Campus, 2004. 				
8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:				
9-RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA:				
Vera Lúcia da Silva				

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

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO					
Curso: Técnico em Automação Industrial					
Componente curricular: MECÂNICA			Código: META1		
TÉCNICA					
Semestre: 1º.			Nº aulas semanais: 2		
Total de aulas: 38			Total de horas: 32		
Conteúdos curriculares:	Prática de ensino:	de	Estudos:	Laboratório:	Orientação de estágio:
2- EMENTA:					
A disciplina aborda os conceitos relacionados a medidas físicas. Apresenta a cinemática e a dinâmica da partícula. Trata dos aspectos relacionados ao Trabalho, Energia, Conservação de energia e Conservação do momento linear. Aborda, também, a cinemática e a dinâmica da rotação.					
3-OBJETIVOS:					
• Correlacionar as aplicações de esforços em estruturas com os fundamentos físicos.					
4-CONTEUDO PROGRAMATICO:					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistema de unidades 2. Sistemas de equilíbrio de força e carga <ul style="list-style-type: none"> - Equilíbrio de ponto e sólidos - Reações de apoio - Força normal - Carga concentrada - Carga distribuída - Torque 3. Treliças planas 4. Centro de gravidade em figuras planas 					
5-METODOLOGIAS:.					
Aulas expositivas (teoria).					
6- AVALIAÇÃO:					
De acordo com as diretrizes das organizações didáticas ou normas acadêmicas vigentes.					
7-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:					
• MELCONIAN, Sarkis. Mecânica técnica e resistência dos materiais . Ed. Érica, 2008.					
8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:					
9-RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA:					
Adilson de Melo Poggiato					



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS

SUZANO

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Automação Industrial

Componente curricular: ORGANIZAÇÃO, SAÚDE E SEGURANÇA

Código: OSSA1

Ano/ Semestre: 1º.

Nº aulas semanais: 2

Total de aulas: 38

Total de horas: 32

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

2- EMENTA:

A disciplina aborda os aspectos humanos, sociais e econômicos da segurança e higiene do trabalho. São apresentados os conceitos da causa e efeito de acidentes, classificação de lesões, análise e custo do acidente. Aborda, também, as normas brasileiras e estrangeiras, CLT, legislação acidentária e portarias normativas. É dada ênfase à Ergonomia, Toxologia industrial, Avaliação e Controle de riscos profissionais. Trata da importância dos equipamentos de proteção individual e coletiva, da proteção contra incêndio e apresenta noções de primeiros socorros.

3-OBJETIVOS:

- Interpretar a legislação e as normas técnicas referentes aos processos produtivos, a manutenção, a saúde e segurança no trabalho, a qualidade e ao ambiente.
- Conhecer técnicas para elaborar relatório
- Avaliar o impacto ambiental da manutenção
- Emitir relatórios relativos ao controle do processo produtivo
- Efetuar manuais de rotina de planejamento de produção e manutenção de máquinas
- Aspectos comportamentais na utilização de equipamento de proteção individual

4-CONTEUDO PROGRAMATICO:

Segurança no trabalho e meio ambiente:

1. Introdução
2. Normas regulamentadoras
3. Acidente na empresa
4. Custo do acidente
5. Acidente do trabalho
6. EPI
7. Higiene do trabalho
8. Organização e segurança
9. Proteção ao meio ambiente
10. Segurança em eletricidade

Organização e normas:

1. Normalização
 - Conceitos e objetivos
 - Vantagens da normalização
 - SINMETRO e ABNT

<ul style="list-style-type: none"> - Sistemática para a elaboração de uma norma - Estrutura das normas <ol style="list-style-type: none"> 2. Técnicas de redação 3. Elaboração de relatórios e manuais 4. Apresentação de trabalhos
5-METODOLOGIAS:
Aulas expositivas (teoria).
6- AVALIAÇÃO:
De acordo com as diretrizes das organizações didáticas ou normas acadêmicas vigentes.
7-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:
<ul style="list-style-type: none"> • Manuais de Legislação Atlas. Segurança e medicina do trabalho. Editora Atlas, 2006. • RIBEIRO FILHO, Leonídeo F., Técnica de segurança do trabalho. Ed. Ivan Rossi. • HEMÉRITAS, Adhemar B., Organização e Normas, Ed. Atlas, 1997.
8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:
<ul style="list-style-type: none"> • Normas Técnicas. • Catálogos de fabricantes de máquinas e equipamentos. • MEDEIROS, João B., Português instrumental, Ed. Atlas, 2000. • Manual da Redação da Folha de São Paulo, Publifolha, 2001.
9-RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA:
Jairo Barbosa Jr.

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

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO				
Curso: Técnico em Automação Industrial				
Componente curricular: ELETRICIDADE II			Código: EL2A2	
Semestre: 2º.			Nº aulas semanais: 4	
Total de aulas: 76			Total de horas: 63	
Conteúdos curriculares:	Prática de ensino:	de Estudos:	Laboratório:	Orientação de estágio:
2- EMENTA:				
A disciplina apresenta os fundamentos de eletricidade em corrente alternada nos sistemas monofásico e trifásico.				
3-OBJETIVOS:				
<ul style="list-style-type: none"> • Interpretar circuitos elétricos e eletroeletrônicos • Interpretar esquemas, gráficos e diagramas. 				
4-CONTEUDO PROGRAMÁTICO:				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Geração de corrente alternada 2. Circuitos RC, RL, RLC paralelo e série. 3. Impedância e Potência Elétrica em circuitos básicos de C.A. 4. Teoremas gerais de circuitos em corrente alternada 5. Sistemas trifásicos 6. Noções de Máquinas Elétricas. 				
5-METODOLOGIAS:.				
Aulas expositivas (teoria) e aulas práticas.				
6- AVALIAÇÃO:				
De acordo com as diretrizes das organizações didáticas ou normas acadêmicas vigentes.				
7-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:				
<ul style="list-style-type: none"> • ALBUQUERQUE, Rômulo O., Circuitos em Corrente Alternada - Coleção Estude e Use. Ed. Érica, 2000. • ALBUQUERQUE, Rômulo O.. Análise de Circuitos em Corrente Alternada. Ed. Érica, 2006. • NASHESKY, L.; BOYLESTAD, R. L., Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos. Ed. Pearson no Brasil, 8ª edição, 2004. 				
8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:				
<ul style="list-style-type: none"> • DEL TORO, V., Fundamentos de Máquinas Elétricas. LTC Editora, 1ª edição, 1994. 				
9-RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA:				
Masamori Kashiwagi				

Obs: Aulas de teoria: 02, quantidade de professores: 01
Aulas práticas: 02, quantidade de professores: 02
Legenda na estrutura curricular: T/P (1/2)

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

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO					
Curso: Técnico em Automação Industrial					
Componente curricular: ELETRÔNICA ANALÓGICA			Código: ELAA2		
Semestre: 2º.			Nº aulas semanais: 4		
Total de aulas: 76			Total de horas: 63		
Conteúdos curriculares:	Prática de ensino:	de	Estudos:	Laboratório:	Orientação de estágio:
2- EMENTA:					
A disciplina aborda a física dos semicondutores. É dada ênfase aos diodos e suas aplicações, assim como ao estudo dos transistores bipolares de junção. Proporciona a análise de amplificadores de pequenos sinais. Apresenta noções de transistores de efeito de campo.					
3-OBJETIVOS:					
<ul style="list-style-type: none"> • Conhecer e interpretar circuitos elétricos e eletrônicos • Conhecer as características dos dispositivos e componentes eletrônicos 					
4-CONTEUDO PROGRAMÁTICO:					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Semicondutores. 2. Diodo semicondutor. 3. Circuitos retificadores. 4. Diodo Zener e estabilização. 5. Transistor de junção bipolar. 6. Configurações básicas: EC, CC e BC. 7. Polarização. 8. Amplificadores de pequenos sinais. 9. FET: noções básicas. 					
5-METODOLOGIAS:					
Aulas expositivas (teoria), e aulas práticas.					
6- AVALIAÇÃO:					
De acordo com as diretrizes das organizações didáticas ou normas acadêmicas vigentes.					
7-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:					
<ul style="list-style-type: none"> • MALVINO, Albert P., Eletrônica, Ed. Makron Books, volume I, 2001. • MALVINO, Albert P., Eletrônica, Ed. Makron Books, volume II, 2001. • NASHELSKY, L.; BOYLESTAD, R. L., Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos. Ed. Pearson no Brasil, 8ª edição, 2004. 					
8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:					
<ul style="list-style-type: none"> • GRONNER, Alfred D.. Análise de Circuitos Transistorizados, Ed. Centro Regional de Ayuda Tecnical, 1974. 					
9-RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA:					
Masamori Kashiwagi					

Obs: Aulas de teoria: 02, quantidade de professores: 01
Aulas práticas: 02, quantidade de professores: 02
Legenda na estrutura curricular: T/P (1/2)

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

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO					
Curso: Técnico em Automação Industrial					
Componente curricular: LABORATÓRIO DE AUTOMAÇÃO I			Código: LA1A2		
Ano/ Semestre: 2º.			Nº aulas semanais: 4		
Total de aulas: 76			Total de horas: 63		
Conteúdos curriculares:	Prática de ensino:	de	Estudos:	Laboratório:	Orientação de estágio:
2- EMENTA:					
A disciplina trata dos conceitos fundamentais da Pneumática e da Hidráulica com ênfase no contexto industrial da automação.					
3-OBJETIVOS:					
<ul style="list-style-type: none"> • Correlacionar as propriedades das máquinas, instrumentos e equipamentos, bem como, as suas aplicações nos processos produtivos. • Correlacionar as técnicas de manutenção em função das características do processo e dos equipamentos • Interpretar circuitos pneumáticos e hidráulicos 					
4-CONTEUDO PROGRAMATICO:					
PNEUMÁTICA:					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Pneumática no contexto industrial da automação 2. Produção, preparação e distribuição do ar comprimido. 3. Simbologia dos componentes pneumáticos 4. Circuitos básicos 5. Sensores 					
HIDRÁULICA:					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Hidráulica no contexto industrial da automação 2. Definição de sistema de acionamento, sistema de direcionamento e de sistema de atuação. 3. Simbologia dos componentes hidráulicos 4. Circuitos básicos 5. Sensores 					
5-METODOLOGIAS:.					
Aulas práticas.					
6- AVALIAÇÃO:					
De acordo com as diretrizes das organizações didáticas ou normas acadêmicas vigentes.					
7-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:					
<ul style="list-style-type: none"> • BONACORSO, Nelson G.; NOLL, Valdir. Automação Eletro pneumática. Ed. Érica, 1997. • FIALHO, A. B. Automação Pneumática – Projeto, Dimensionamento e Análise 					

<p>de Circuitos. Ed. Érica Ltda, 3ª edição, 2002.</p> <ul style="list-style-type: none"> • FIALHO, A. B. Automação Hidráulica – Projeto, Dimensionamento e Análise de Circuitos. Ed. Érica, 3ª edição, 2002.
<p>8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Publicações Festo sobre Pneumática e Eletro-Pneumática: <ul style="list-style-type: none"> P111 – Introdução P121 – Projetos Pneumáticos P122 – Projetos Eletro-Pneumáticos H311 – Curso Básico De Hidráulica H321 Projetos Hidráulicos H322 Eletro-Hidráulica
<p>9-RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA:</p>
<p>Jairo Barbosa Jr.</p>

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

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO					
Curso: Técnico em Automação Industrial					
Componente curricular: RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS				Código: RESA2	
Semestre: 2º.				Nº aulas semanais: 2	
Total de aulas: 38				Total de horas: 32	
Conteúdos curriculares:	Prática de ensino:	de	Estudos:	Laboratório:	Orientação de estágio:
2- EMENTA:					
A disciplina trata do equilíbrio do ponto material. São apresentados os sistemas de forças equivalentes. A disciplina aborda o equilíbrio do corpo rígido e as forças distribuídas. É dada ênfase às estruturas e máquinas, vigas e cabos. Apresenta os principais conceitos sobre atrito, esforço e deformação.					
3-OBJETIVOS:					
<ul style="list-style-type: none"> • Caracterizar materiais, insumos e componentes; • Correlacionar as propriedades das máquinas, instrumentos e equipamentos, bem com o as suas aplicações. 					
4-CONTEUDO PROGRAMATICO:					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Tração e compressão 2. Cisalhamento 3. Força cortante 4. Momento Fletor (M) 5. Flexão simples 6. Torção simples 7. Flambagem 					
5-METODOLOGIAS:.					
Aulas expositivas (teoria).					
6- AVALIAÇÃO:					
De acordo com as diretrizes das organizações didáticas ou normas acadêmicas vigentes.					
7-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:					
<ul style="list-style-type: none"> • MELCONIAN, S., Mecânica técnica e resistência dos materiais. Ed. Érica, 1998. • BEER, F. P., Resistência dos Materiais. Ed. Makron Books, 1996. • JOHNSTON JR., E. R., BEER, F. P., Resistência dos Materiais. Ed. Makron Books, 3ª edição, 1995. 					
8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:					
<ul style="list-style-type: none"> • FRANÇA, L. N. F. Mecânica Geral. Ed. Edgard Blucher, 2ª edição, 2005. 					
9-RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA:					
Adilson de Melo Poggiato					

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

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO					
Curso: Técnico em Automação Industrial					
Componente curricular: DESENHO AUXILIADO POR COMPUTADOR				Código: DACA2	
Ano/ Semestre: 2º.				Nº aulas semanais: 2	
Total de aulas: 38				Total de horas: 32	
Conteúdos curriculares:	Prática de ensino:	de	Estudos:	Laboratório:	Orientação de estágio:
2- EMENTA:					
A disciplina proporciona a elaboração de peças de desenho técnico, além dos desenhos técnicos. Aborda a visualização em diversos formatos com ênfase em projetos industriais.					
3-OBJETIVOS:					
<ul style="list-style-type: none"> • Interpretar desenhos de projetos e representação gráfica segundo ABNT • Avaliar os recursos de informática e sua aplicação a desenhos e projetos 					
4-CONTEUDO PROGRAMATICO:					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Apresentação de da tela gráfica do programa CAD a ser utilizado. 2. Sistemas de coordenadas absolutas, relativas retangulares e relativas polares. 3. Criação, modificação, visualização e propriedades de objetos. 4. Camadas de trabalho (“layers”) 5. Textos, hachuras e cotas. 6. Manipulação de arquivos 7. Configuração de impressão 8. Cortes – tipos e aplicações 9. Elementos normalizados 10. Desenho de detalhes 11. Desenho de conjunto 					
5-METODOLOGIAS:.					
Aulas práticas.					
6- AVALIAÇÃO:					
De acordo com as diretrizes das organizações didáticas ou normas acadêmicas vigentes.					
7-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:					
<ul style="list-style-type: none"> • BALDAM, R.; COSTA, L., Autocad 2006 – Utilizando Totalmente. Ed. Érica, 1ª edição, 2005. • LIMA, C. C., Estudo Dirigido de Autocad 2006. Ed. Érica, 1ª edição, 2006. 					
8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:					
9-RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA:					
Adilson de Melo Poggiato					

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

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO				
Curso: Técnico em Automação Industrial				
Componente curricular: SISTEMAS DE MANUTENÇÃO			Código: SMNA2	
Semestre: 2º.			Nº aulas semanais: 2	
Total de aulas: 38			Total de horas: 32	
Conteúdos curriculares:	Prática de ensino:	Estudos:	Laboratório:	Orientação de estágio:
2- EMENTA:				
A disciplina apresenta os Tópicos de Manutenção dando ênfase aos tipos, programação, documentação, controle e custos. São abordadas as técnicas de inspeção e análise de defeitos aplicada ao processo produtivo.				
3-OBJETIVOS:				
<ul style="list-style-type: none"> • Subsidiar o desenvolvimento da logística, dos métodos e processos de manutenção. 				
4-CONTEUDO PROGRAMATICO:				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Evolução da Manutenção Industrial. 2. Gestão Estratégica da Manutenção. 3. Tipos de Manutenção. 4. Planejamento e Organização da Manutenção. 5. Métodos e Ferramentas para Aumento da Confiabilidade. 6. Qualidade na Manutenção. 7. Práticas Básicas da Manutenção Moderna. 8. Técnicas Preditivas. 9. Gerenciamento da Manutenção . 10. Planejamento (Metas, Atividades, Equipe, Custos, etc). 11. Combate ao desperdício. 12. Noções de PERT-COM. 13. Planejamento com auxílio de Software 				
5-METODOLOGIAS:.				
Aulas expositivas (teoria).				
6- AVALIAÇÃO:				
De acordo com as diretrizes das organizações didáticas ou normas acadêmicas vigentes.				
7-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:				
<ul style="list-style-type: none"> • DUBBEL, Manual do Engenheiro Mecânico. Hemus Livraria Editora, volume 3, 1979. • DRAPINSKI, J., Manual de Manutenção Mecânica Básica: Manual Prático de Oficina. Ed. McGrawHill, 1996. • Telecurso 2000, Curso Profissionalizante de Manutenção Mecânica. Ed. Globo, 1996. 				
8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:				
<ul style="list-style-type: none"> • ZACHARIAS, O. J. Praticando Programa 5S. Quality Editora, 1ª edição, 2002. 				

- NASCIF, J.; KARDEC, A. **Manutenção – Função Estratégica**. Qualitymark Editora, 2ª edição, 2006.
- LINDLEY, R. H.; MOBLEY, R. K. **Maintenance Engineering Handbook**. Ed. McGraw Hill, 6ª edição, 2002.
- NBR ISO 9000 – **Sistemas de Gestão da Qualidade – Fundamentos e Vocabulário**, 2000.

9-RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA:

Jairo Barbosa Jr.

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

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO					
Curso: Técnico em Automação Industrial					
Componente curricular: LABORATÓRIO DE MANUTENÇÃO E COMANDOS ELÉTRICOS				Código: LMCA2	
Semestre: 2º.				Nº aulas semanais: 2	
Total de aulas: 38				Total de horas: 32	
Conteúdos curriculares:	Prática de ensino:	de	Estudos:	Laboratório:	Orientação de estágio:
2- EMENTA:					
A disciplina aborda o sistema de comandos elétricos utilizado na planta Industrial.					
3-OBJETIVOS:					
<ul style="list-style-type: none"> • Montar Circuitos de Acionamentos e comandos elétricos • Trabalhar com inversor de frequência • Interpretar esquemas de circuitos de acionamentos elétricos. 					
4-CONTEUDO PROGRAMATICO:					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Dispositivos de comando: relés, contadores, proteção, sinalização. 2. Temporizadores. 3. Sensores. 4. Maquinas elétrica. 5. Painéis de comando. 6. Aterramento de máquinas elétricas. 7. Montagem com partida direta e indireta. 8. Partida indireta utilizando chave estrela triângulo. 9. Inversor de Frequência. 					
5-METODOLOGIAS:					
Aulas de laboratório.					
6- AVALIAÇÃO:					
De acordo com as diretrizes das organizações didáticas ou normas acadêmicas vigentes.					
7-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:					
<ul style="list-style-type: none"> • WEG, Acionamentos. Informações Técnicas. Comando e proteção para motores Elétricos. Jaraguá do Sul, 1990. • NETO, J. A. A., Apostila de comandos elétricos. • FRANCHI, C. M., Acionamentos Elétricos, Ed. Érica, 2004 					
8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:					
9-RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA:					
Masamori Kashiwagi					

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

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO					
Curso: Técnico em Automação Industrial					
Componente curricular: INSTRUMENTAÇÃO INDUSTRIAL				Código: ITIA3	
Semestre: 3º.				Nº aulas semanais: 4	
Total de aulas: 76				Total de horas: 63	
Conteúdos curriculares:	Prática de ensino:	de	Estudos:	Laboratório:	Orientação de estágio:
2- EMENTA:					
A disciplina apresenta as características e especificações dos principais sensores industriais. Aborda a resposta estática e dinâmica de instrumentos, com ênfase nos principais medidores e transdutores industriais, discutindo os tipos, características e especificações. Apresenta, também, a simbologia de instrumentação segundo a norma ISA. Trata da calibração e rastreabilidade de instrumentos.					
3-OBJETIVOS:					
<ul style="list-style-type: none"> • Conhecer e interpretar equipamentos de instrumentação industrial. • Simbologia (Norma ISA, identificação, tags). • Instrumentos de vazão, pressão, temperatura, nível, etc. 					
4-CONTEUDO PROGRAMATICO:					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Conceitos gerais sobre instrumentação industrial 2. Tubulações industriais 3. Instrumentos para medição de pressão 4. Instrumentos para medição de nível 5. Instrumentos para medição de vazão 6. Instrumentos para medição de temperatura 7. Instrumentação analítica 8. Elementos finais de controle 					
5-METODOLOGIAS:					
Aulas expositivas (teoria) e aulas práticas.					
6- AVALIAÇÃO:					
De acordo com as diretrizes das organizações didáticas ou normas acadêmicas vigentes.					
7-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:					
<ul style="list-style-type: none"> • PETRIU, Emil M., Instrumentation and Measurement Technology and Applications; IEEE/ Technical Activities, 1997. • FIALHO, A. B. Instrumentação Industrial – Conceitos, Aplicações e Análises. Ed. Érica, 4ª edição, 2002. • ALVES, J. J. L. A. Instrumentação, Controle e Automação de Processos. LTC Editora, 1ª edição, 2005. 					
8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:					
9-RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA:					
Masamori Kashiwagi					

Obs: Aulas de teoria: 02, quantidade de professores: 01
Aulas práticas: 02, quantidade de professores: 02
Legenda na estrutura curricular: T/P (1/2)

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

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO					
Curso: Técnico em Automação Industrial					
Componente curricular: ELETRÔNICA DIGITAL II				Código:ED2A3	
Semestre: 3º.				Nº aulas semanais: 4	
Total de aulas: 76				Total de horas: 63	
Conteúdos curriculares:	Prática de ensino:	de	Estudos:	Laboratório:	Orientação de estágio:
2- EMENTA:					
A disciplina aborda as lógicas combinacional e seqüencial. Apresenta os conceitos fundamentais sobre memórias e conversores utilizados em equipamentos eletrônicos industriais.					
3-OBJETIVOS:					
<ul style="list-style-type: none"> • Interpretar circuitos elétricos e eletrônicos • Ler e interpretar ensaios e testes • Interpretar esquemas, gráficos e diagramas. 					
4-CONTEUDO PROGRAMATICO:					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Circuitos combinacionais 2. Codificadores e decodificadores 3. Circuitos aritméticos 4. Flip-flops 5. Contadores assíncronos e síncronos 6. Registradores de deslocamento 7. Famílias TTL e CMOS 8. Memórias 9. Conversor AD/DA 					
5-METODOLOGIAS:.					
Aulas expositivas (teoria), e aulas práticas.					
6- AVALIAÇÃO:					
De acordo com as diretrizes das organizações didáticas ou normas acadêmicas vigentes.					
7-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:					
<ul style="list-style-type: none"> • CAPUANO, Francisco G.; IDOETA, Ivan. Elementos de Eletrônica Digital, Ed. Érica, 2001. • GARCIA, Paulo A.; MARTINI, José S. C., Eletrônica Digital: Teoria e Laboratório. 2ª edição, São Paulo, Ed. Érica. • TOCCI, R. J., WILDMER, N. S., Sistemas Digitais: Princípios e Aplicações. Ed. Pearson no Brasil, 8ª edição, 2003. 					
8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:					
9-RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA:					
Alexandre Galvonas Apuzzo					

Obs: Aulas de teoria: 02, quantidade de professores: 01
Aulas práticas: 02, quantidade de professores: 02
Legenda na estrutura curricular: T/P (1/2)

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

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO				
Curso: Técnico em Automação Industrial				
Componente curricular: PROGRAMAÇÃO			Código: PROA3	
Semestre: 3º.			Nº aulas semanais: 4	
Total de aulas: 76			Total de horas: 63	
Conteúdos curriculares:	Prática de ensino:	de Estudos:	Laboratório:	Orientação de estágio:
2- EMENTA:				
A disciplina aborda os conceitos relacionados aos algoritmos e fluxogramas. Apresenta os tipos de linguagem e os programas tradutores. Dá ênfase à construção de programas e ao uso da Linguagem C. Trata dos aspectos relacionados ao ambiente de programação visual e apresenta comparativos entre as principais linguagens visuais.				
3-OBJETIVOS:				
<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar softwares específicos • Conhecer técnicas de confecção de programas básicos de computação 				
4-CONTEUDO PROGRAMATICO:				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Algoritmos de programação estruturada 2. Estrutura de um programa em C 3. Entrada e saída de dados 4. Tipos de dados 5. Variáveis 6. Operadores aritméticos 7. Funções 8. Declarações para controle do fluxo do programa 9. Variáveis do tipo pointer e register 10. Arrays 11. Pré-processador 12. Estruturas 13. União 14. Arquivos em disco 				
5-METODOLOGIAS:				
Aulas expositivas (teoria) e aulas práticas.				
6- AVALIAÇÃO:				
De acordo com as diretrizes das organizações didáticas ou normas acadêmicas vigentes.				
7-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:				
<ul style="list-style-type: none"> • SCHILDT, Herbert. Linguagem C: guia do usuário. Ed. McGrawHill, 1986. • SCHILDT, H. C, Completo e Total, Ed. Makron Books, 3ª edição, 1996 • KERNIGHAN, B. W., RITCHE, D. M. C e Linguagem de Programação Padrão ANSI. Ed. Campus, 1ª edição, 1989. 				
8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:				

- | |
|--|
| • MANZANO, José Augusto N. G., Estudo Dirigido de Linguagem C. Ed. Érica, 2002. |
|--|

9-RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA:
--

Alexandre Galvonas Apuzzo

Obs: Aulas de teoria: 02, quantidade de professores: 01
Aulas práticas: 02, quantidade de professores: 02
Legenda na estrutura curricular: T/P (1/2)

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

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO					
Curso: Técnico em Automação Industrial					
Componente curricular: MÁQUINAS ELÉTRICAS			Código: MELA3		
Semestre: 3º.			Nº aulas semanais: 2		
Total de aulas: 38			Total de horas: 32		
Conteúdos curriculares:	Prática de ensino:	de	Estudos:	Laboratório:	Orientação de estágio:
2- EMENTA:					
A disciplina trata dos aspectos construtivos e da representação a dois eixos. Apresenta os conceitos fundamentais sobre máquinas síncronas e assíncronas. Aborda os principais tópicos relacionados a máquinas de corrente contínua.					
3-OBJETIVOS:					
<ul style="list-style-type: none"> • Correlacionar as características dos instrumentos, máquinas, equipamentos e instalações com suas aplicações. • Conhecer e aplicar as leis fundamentais do magnetismo e do eletromagnetismo ligados às máquinas rotativas e estáticas. 					
4-CONTEUDO PROGRAMATICO:					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Fundamentos de eletromecânica: <ul style="list-style-type: none"> - Noções de magnetismo e eletromagnetismo - Lei de Lenz - Força eletromagnética - Noções de Transformador - Geradores elementares 2. Máquinas de corrente contínua: comutação, características operacionais e aplicações típicas 3. Motores de indução trifásicos 4. Máquinas síncronas: estudo em regime permanente das estruturas a rotores liso e saliente, características funcionais 5. Máquinas assíncronas: escorregamento, modos de funcionamento, rotores típicos e aplicações 6. Noções de servomecanismo 					
5-METODOLOGIAS:.					
Aulas práticas.					
6- AVALIAÇÃO:					
De acordo com as diretrizes das organizações didáticas ou normas acadêmicas vigentes.					
7-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:					
<ul style="list-style-type: none"> • CARVALHO, Geraldo. Máquinas Elétricas – Teoria e ensaios. Ed. Érica, 2007. 					
8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:					
9-RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA:					
Masamori Kashiwagi					

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

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO					
Curso: Técnico em Automação Industrial					
Componente curricular: MECANISMOS INDUSTRIAIS			Código: MCIA3		
Semestre: 3º.			Nº aulas semanais: 2		
Total de aulas: 38			Total de horas: 32		
Conteúdos curriculares:	Prática de ensino:	de	Estudos:	Laboratório:	Orientação de estágio:
2- EMENTA:					
A disciplina apresenta as características e aplicações dos mecanismos industriais de controle.					
3-OBJETIVOS:					
<ul style="list-style-type: none"> • Adquirir conhecimentos a respeito de mecanismos industriais de controle. 					
4-CONTEUDO PROGRAMATICO:					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Solenóides 2. Atuadores 3. Posicionadores 4. Válvulas servo-controladas 5. Conversores de sinais 					
5-METODOLOGIAS:.					
Aulas expositivas (teoria).					
6- AVALIAÇÃO:					
De acordo com as diretrizes das organizações didáticas ou normas acadêmicas vigentes.					
7-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:					
<ul style="list-style-type: none"> • NIEMAN, F. Elementos de Máquinas. Ed. Edgard Blucher, 5ª edição., volume 1, 2002. • NIEMAN, F. Elementos de Máquinas. Ed. Edgard Blucher, 5ª edição., volume 2, 2002. • NIEMAN, F. Elementos de Máquinas. Ed. Edgard Blucher, 5ª edição., volume 3, 2002. 					
8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:					
9-RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA:					
Jairo Barbosa Jr.					

 <p data-bbox="338 297 638 358">INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p data-bbox="1145 226 1286 259"><i>CAMPUS</i></p> <p data-bbox="1145 300 1286 333">SUZANO</p>
--	---

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO					
Curso: Técnico em Automação Industrial					
Componente curricular: REDES E PROTOCOLOS INDUSTRIAIS				Código: RPIA3	
Semestre: 3º.				Nº aulas semanais: 2	
Total de aulas: 38				Total de horas: 32	
Conteúdos curriculares:	Prática de ensino:	de Estudos:	Laboratório:	Orientação de estágio:	
2- EMENTA:					
A disciplina aborda as características e aplicações das redes e protocolos Industriais.					
3-OBJETIVOS:					
<ul style="list-style-type: none"> • Identificar e conhecer os tipos de redes de comunicação industrial. 					
4-CONTEUDO PROGRAMATICO:					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Modbus 2. Fieldbus 3. Foundation 4. Profibus 5. OPC e Hart 6. Redes de computadores, switches, roteadores, hubs. 7. Meios físicos (fibra ótica, UTP). 8. RS-232 e RS-485. 					
5-METODOLOGIAS:.					
Aulas expositivas (teoria), e aulas práticas.					
6- AVALIAÇÃO:					
De acordo com as diretrizes das organizações didáticas ou normas acadêmicas vigentes.					
7-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:					
<ul style="list-style-type: none"> • MACKAY, S.; WRIGHT, E.; REYNDERS, D.; PACK, J. Practical Industrial Data Networks, Installation, and Troubleshooting. Ed. Elsevier, 1ª edição, 2004. 					
8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:					
9-RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA:					
Masamori Kashiwagi					

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

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO					
Curso: Técnico em Automação Industrial					
Componente curricular: EMPREENDEDORISMO				Código: EMPA3	
Semestre: 3º.				Nº aulas semanais: 2	
Total de aulas: 38				Total de horas: 32	
Conteúdos curriculares:	Prática de ensino:	de	Estudos:	Laboratório:	Orientação de estágio:
2- EMENTA:					
<p>A disciplina trata dos princípios do empreendedorismo. Aborda o estudo das relações existentes entre ciência, tecnologia e meio produtivo. Apresenta as características das pequenas empresas. Enfatiza o produto, o processo produtivo e a prestação de serviços. Aborda os principais tópicos do Plano de Negócios. Mostra a importância dos Ordenamentos Jurídicos e Marcos Regulatórios da Propriedade Intelectual e da Transferência de Tecnologias.</p>					
3-OBJETIVOS:					
<ul style="list-style-type: none"> • Conhecer os princípios do empreendedorismo • Avaliar a capacidade e planejar a qualificação da equipe de trabalho • Promover a sensibilização e incentivo dos estudantes para uma cultura de inovação tecnológica, a partir de marcos conceitual, histórico e regulatório referentes à propriedade intelectual e da transferência de tecnologias 					
4-CONTEUDO PROGRAMATICO:					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Empreendedorismo e Idéias Inovadoras 2. O Sistema Nacional de Inovação 3. Desenvolvimento e consolidação das políticas de CTI (Ciência, Tecnologia e Inovação) no Brasil 4. O empreendedor 5. Técnicas de Negociação 6. Ciclo de vida das pequenas empresas 7. O ambiente empresarial 8. O produto e o processo produtivo 9. Relacionamento Meios Produtivos+Inovação+Instituições de Ensino 10. Marco conceitual, histórico e regulatório da propriedade intelectual 11. Busca de anterioridade em bases patentárias e noções de redação de patentes 12. Conceito de PD&I 13. A prestação de serviços 14. Finanças e elaboração de custos 15. Aspectos legais, tributários e trabalhistas 16. Elaboração do plano de negócios 17. Ferramentas, estratégias, técnicas e informações sobre negociação de projetos 18. Simulação empresarial 					
5-METODOLOGIAS:.					
Aulas expositivas (teoria).					

6- AVALIAÇÃO:

De acordo com as diretrizes das organizações didáticas ou normas acadêmicas vigentes.

7-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- ESSANT, John; TIDD, Joe. **Inovação e Empreendedorismo**. Porto Alegre: Bookman, 2009.
- CORAL, Eliza; OGLIARI, André.; ABREU, Aline França (ORG.). **Gestão integrada da inovação: estratégia, organização e desenvolvimento de produtos**. São Paulo: Atlas, 2008.
- DRUCKER, Peter F. **Inovação e Espírito Empreendedor: práticas e princípios**. São Paulo: Pioneira, 1998.

8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- MATTOS, João Roberto Loureiro; GUIMARÃES, Leonam dos Santos. **Gestão da tecnologia e da inovação: uma abordagem prática**. São Paulo: Saraiva, 2005.
- SALLES-FILHO, S. **Ciência, Tecnologia e Inovação**. Ed. Komedi. São Paulo, 2000.
- VIOTTI, Eduardo Baumgartz; MACEDO, Mariano de Matos (org.). **Indicadores de Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil**. Campinas: Editora da Unicamp, 2003.

9-RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA:

Luciana do Carmo Leite Silva



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS

SUZANO

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO				
Curso: Técnico em Automação Industrial				
Componente curricular: CONTROLE DE PROCESSOS			Código: COPA4	
Semestre: 4º.			Nº aulas semanais: 4	
Total de aulas: 76			Total de horas: 63	
Conteúdos curriculares:	Prática de ensino:	Estudos:	Laboratório:	Orientação de estágio:
2- EMENTA:				
A disciplina deve enfatizar o controle de processos. Apresenta os tipos de sinais e os fluxogramas de processos. Aborda os conceitos relacionados às malhas de controle e enfatiza a utilização de controladores inteligentes. Apresenta, também, noções de confiabilidade e sistemas de segurança.				
3-OBJETIVOS:				
<ul style="list-style-type: none">• Avaliar recursos e processos industriais, bem como suas implicações.• Correlacionar as propriedades e características das máquinas, instrumentos e equipamentos bem como as suas aplicações.				
4-CONTEUDO PROGRAMATICO:				
<ol style="list-style-type: none">1. Lógica de controle de processos2. Tipos de sinais (sinais analógicos, digitais e on/off)3. Componentes de um sistema de controle4. Fluxogramas de processos5. Painel de controle e diagrama elétricos.6. Descrição de processos industriais7. Malhas de controle abertas e fechadas.8. Controlador PID9. Sintonizador de um controlador10. Transmissores e controladores inteligentes11. Utilização de Controladores Lógicos Programáveis (CLP) e outros controladores industriais12. Noções de confiabilidade13. Sistemas de segurança				
5-METODOLOGIAS:				
Aulas expositivas (teoria), e aulas práticas.				
6- AVALIAÇÃO:				
De acordo com as diretrizes das organizações didáticas ou normas acadêmicas vigentes.				
7-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:				
<ul style="list-style-type: none">• OGATA, Katsuhiko. Engenharia de Controle Moderno. Editora Prentice-Hall, 1995.• FRIEDMANN, P.G., Continuous Process Control. ISA Publications, 1997.• McMILLAN, G. K. Process/Industrial Instruments and Controls Handbook. McGraw-Hill, 5ª edição, 1999				

8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:
9-RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA:
Masamori Kashiwagi

Obs: Aulas de teoria: 02, quantidade de professores: 01
Aulas práticas: 02, quantidade de professores: 02
Legenda na estrutura curricular: T/P (1/2)

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

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO					
Curso: Técnico em Automação Industrial					
Componente curricular: MICROCONTROLADORES				Código: MCRA4	
Semestre: 4º.				Nº aulas semanais: 4	
Total de aulas: 76				Total de horas: 63	
Conteúdos curriculares:	Prática de ensino:	de	Estudos:	Laboratório:	Orientação de estágio:
2- EMENTA:					
A disciplina apresenta a arquitetura e os principais conceitos sobre programação de microcontroladores. Aborda as linguagens de programação (Assembly ou C) e enfatiza o desenvolvimento e depuração de programas direcionados a construção de projetos relacionados à automação industrial.					
3-OBJETIVOS:					
<ul style="list-style-type: none"> • Interpretar circuitos eletrônicos que envolvam microprocessadores e microcontroladores • Conhecer o processo sob intervenção, bem como, correlacionar as técnicas de manutenção de equipamentos eletrônicos digitais. • Conhecer as técnicas de elaboração de programas em sistemas microcontrolados 					
4-CONTEUDO PROGRAMATICO:					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Arquitetura geral de sistemas microcontrolados e microprocessados 2. Características básicas dos circuitos microcontrolados 3. Memória 4. Entrada/Saída 5. Dispositivos Periféricos 6. Programação de Microcontroladores 7. Tipos e Formatos de Instruções 8. Modo de Endereçamento 9. Linguagem Assembly ou C 10. Utilização de interrupções 11. Acesso Direto à Memória 12. Barramentos Padrões 13. Ferramentas para análise 14. Desenvolvimento e Depuração 15. Implementação de um sistema microcontrolado 					
5-METODOLOGIAS:.					
Aulas expositivas (teoria), e aulas práticas.					
6- AVALIAÇÃO:					
De acordo com as diretrizes das organizações didáticas ou normas acadêmicas vigentes.					
7-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:					
<ul style="list-style-type: none"> • PEREIRA, F. Microcontroladores PIC – Programação em C. Ed. Érica Ltda, 2ª 					

edição, 2003. • ZANCO, W. S., Microcontroladores PIC16F628A/648A . Ed. Érica Ltda, 1ª edição, 2005.
8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:
• NICOLOSI, Denys E. C., Microcontrolador 8051 Detalhado . Ed. Érica, 2000. • GIMINEZ, S. P., Microcontroladores 8051 . Ed. Prentice Hall, 1ª edição, 2002. • SA, M. C., Programação C para Microcontroladores 8051 . Ed. Érica, 1ª edição, 2005. • NICOLOSI, Denys E. C., Laboratório de Microcontroladores Família 8051 . Ed. Érica, 1ª edição, 2002.
9-RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA:
Alexandre Galvonas Apuzzo


Obs: Aulas de teoria: 02, quantidade de professores: 01
 Aulas práticas: 02, quantidade de professores: 02
 Legenda na estrutura curricular: T/P (1/2)

 <p data-bbox="338 297 638 358">INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p data-bbox="1145 226 1286 259"><i>CAMPUS</i></p> <p data-bbox="1145 300 1286 333">SUZANO</p>
--	---

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO					
Curso: Técnico em Automação Industrial					
Componente curricular: LABORATÓRIO DE AUTOMAÇÃO II				Código: LA2A4	
Semestre: 4º.				Nº aulas semanais: 4	
Total de aulas: 76				Total de horas: 63	
Conteúdos curriculares:	Prática de ensino:	de Estudos:	Laboratório:	Orientação de estágio:	
2- EMENTA:					
A disciplina proporciona uma introdução ao equipamento CNC. Apresenta as principais noções de robótica industrial e introduz conceitos relacionados à manufatura integrada.					
3-OBJETIVOS:					
<ul style="list-style-type: none"> • Desenvolver habilidades com software de equipamentos CNC • Especificar sistemas de medição e controle de variáveis • Avaliar recursos de informática e suas aplicações • Correlacionar as propriedades e características das máquinas, instrumentos e equipamentos bem como as suas aplicações. 					
4-CONTEUDO PROGRAMATICO:					
CNC:					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Noções de usinagem dos materiais 2. Histórico 3. Sistemas de coordenadas 4. Tipos de linguagem 5. Funções de programação 6. Programação e simulação 7. Operação de máquina CNC (torno / fresadora) 					
ROBÓTICA:					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Histórico 2. Classificação dos robôs 3. Noções de robótica industrial 4. Motores e sistemas de movimento 5. Programação e simulação. 6. Acionamento 					
CIM:					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Introdução à manufatura integrada por computador 2. Controle computacional de sistemas de manufatura 3. Sistemas automáticos de estoque e manipulação de matéria-prima 4. Sistemas de manufaturas flexíveis 					
5-METODOLOGIAS:.					

Aulas práticas.
6- AVALIAÇÃO:
De acordo com as diretrizes das organizações didáticas ou normas acadêmicas vigentes.
7-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:
<ul style="list-style-type: none"> • SCHEER, A. W., CIM – Evoluindo para Fábrica do Futuro, Ed. Qualitymark, 1993. • PROENÇA, A.; NOGUEIRA, A. T. C., Manufatura Integrada por Computador. Ed. Campus, 1995. • SANDIN, P. E., Robot Mechanisms and Mechanical Devices. Ed. McGraw-Hill, 2003. • SILVA, Sidnei D., CNC - Programação de Comandos Numéricos Computadorizados. Ed. Érica, 2008.
8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:
<ul style="list-style-type: none"> • Manuais técnicos de equipamentos. • Normas técnicas ABNT.
9-RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA:
Adilson de Melo Poggiato

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

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO					
Curso: Técnico em Automação Industrial					
Componente curricular: CONTROLADOR LÓGICO PROGRAMÁVEL				Código: CLPA4	
Semestre: 4º.				Nº aulas semanais: 2	
Total de aulas: 38				Total de horas: 32	
Conteúdos curriculares:	Prática de ensino:	de	Estudos:	Laboratório:	Orientação de estágio:
2- EMENTA:					
A disciplina apresenta os controladores lógicos programáveis (CLP), enfatizando sua arquitetura e programação.					
3-OBJETIVOS:					
<ul style="list-style-type: none"> • Avaliar recursos e processos com CLP, bem como suas implicações. • Correlacionar as propriedades e características das máquinas e equipamentos controlados por CLP, bem como as suas aplicações. 					
4-CONTEUDO PROGRAMATICO:					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Introdução aos sistemas de controle 2. CLP – princípio de funcionamento 3. Principais formas de programação em CLP 4. Linguagem descritiva – sintaxe e comandos 5. Regras de operação com variáveis 6. Compilador para a linguagem descritiva 7. Documentação de projetos 8. Exercícios práticos 					
5-METODOLOGIAS:					
Aulas práticas.					
6- AVALIAÇÃO:					
De acordo com as diretrizes das organizações didáticas ou normas acadêmicas vigentes.					
7-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:					
<ul style="list-style-type: none"> • BCM Engenharia. Manual de Treinamento. 1997. • GEORGINI, M., Automação Aplicada – Descrição e Implementação de Sistemas Seqüenciais em PLCs. Ed. Érica, 6ª edição, 2004. 					
8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:					
9-RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA:					
Masamori Kashiwagi					



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS

SUZANO

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO					
Curso: Técnico em Automação Industrial					
Componente curricular: GESTÃO DA QUALIDADE			Código: GEQA4		
Semestre: 4º.			Nº aulas semanais: 2		
Total de aulas: 38			Total de horas: 32		
Conteúdos curriculares:	Prática de ensino:	de	Estudos:	Laboratório:	Orientação de estágio:
2- EMENTA:					
A disciplina aborda os principais tópicos sobre política da empresa e qualidade. Apresenta os conceitos básicos de TQC, normalização e certificação. Dá ênfase aos aspectos humanos e motivacionais para a qualidade. Aborda, também, a implantação de programas de qualidade.					
3-OBJETIVOS:					
<ul style="list-style-type: none">• Interpretar a legislação e as normas técnicas referentes ao processo• Avaliar as técnicas de controle de qualidade					
4-CONTEUDO PROGRAMATICO:					
<ol style="list-style-type: none">1. ISO 9000, ISO 14001/2004 e ISO/TS 16949/20022. Organismos de certificação3. Obtenção de certificação4. Programa "5S"5. Just in time6. Kanban7. CCQ – Círculos de Controle de Qualidade e Qualidade Total8. Interpretação de textos e manuais (Português e Inglês)9. Termos técnicos em inglês					
5-METODOLOGIAS:.					
Aulas expositivas (teórico).					
6- AVALIAÇÃO:					
De acordo com as diretrizes das organizações didáticas ou normas acadêmicas vigentes.					
7-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:					
<ul style="list-style-type: none">• ROTONDARO, Roberto G.; MIGUEL, Paulo A. C.; FERREIRA, Jose J. do Amaral; BOUER, Gregório. Gestão da Qualidade. Ed. Campus, 2005.• Normas técnicas ISO, ABNT.• MARANHÃO, M., ISO Série 9000 – Manual de Implementação. Qualitymark Editora, 2001.• CAMPOS, V. F., Qualidade Total – Padronização de Empresas. EDG, 1991.					
8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:					
<ul style="list-style-type: none">• ABRANTES, José. Gestão da Qualidade. Ed. Interciência, 2009.• Manuais de máquinas e equipamentos industriais.					
9-RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA:					
Jairo Barbosa Jr.					

 <p data-bbox="338 297 638 358">INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p data-bbox="1150 226 1286 259"><i>CAMPUS</i></p> <p data-bbox="1150 300 1286 333">SUZANO</p>
--	---

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO					
Curso: Técnico em Automação Industrial					
Componente curricular: PROJETO INTEGRADO				Código: PJIA4	
Semestre: 4º.				Nº aulas semanais: 3	
Total de aulas: 57				Total de horas: 48	
Conteúdos curriculares:	Prática de ensino:	de Estudos:	Laboratório:	Orientação de estágio:	
2- EMENTA:					
A disciplina proporciona o desenvolvimento de um projeto por meio de conhecimentos adquiridos.					
3-OBJETIVOS:					
<ul style="list-style-type: none"> • Possibilitar o desenvolvimento de um cronograma de trabalho para a elaboração e implementação de um projeto 					
4-CONTEUDO PROGRAMATICO:					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Definição dos grupos de trabalho 2. Definição do tema de estudo de cada grupo (propostas de professores / propostas de alunos) 3. Apresentação dos anteprojetos e das propostas iniciais na forma de relatório composto por: <ul style="list-style-type: none"> - Introdução sobre o tema, relacionando-o com uma área da Automação. - Objetivo do trabalho - Descrição do projeto - Diagrama de blocos e descrição funcional - Cronograma do trabalho - Lista dos materiais e equipamentos a serem utilizados no projeto - Bibliografia básica sobre o assunto 4. Os projetos terão início a partir da definição dos temas e deverão ser desenvolvidos durante as aulas desta disciplina 5. Ao final da primeira fase do curso (aproximadamente 40 dias), os alunos serão avaliados pelos professores da disciplina por meio de: <ul style="list-style-type: none"> - Apresentação dos pré-protótipos desenvolvidos - Apresentação por parte dos grupos de um relatório sucinto com a auto-avaliação do estágio do trabalho e perspectivas para a sua conclusão - Apresentação de programas desenvolvidos - Manual técnico do projeto desenvolvido 6. Ao final da segunda fase do curso (aproximadamente 80 dias), os alunos deverão apresentar o projeto final implementado. 					
5-METODOLOGIAS:					
Aulas práticas.					
6- AVALIAÇÃO:					
De acordo com as diretrizes das organizações didáticas ou normas acadêmicas vigentes.					

7-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- BASTOS, L. da R.; PAIXÃO, L.; FERNANDES, L. M. et al., **Manual para a Elaboração de Projetos e Relatórios de Pesquisa, Teses, Dissertação e Monografias**. Ed. Livros Técnicos e Científicos, 1995.
- OLIVEIRA, D. Q., **Planejamento e Controle de Projetos**. Apostila, 1998.
- LEVINE, H. A., **Practical Project Management**. Ed. John Wiley & Sons, 2002.

8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**9-RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA:**

Masamori Kashiwagi

7 ESTÁGIOS SUPERVISIONADOS

A Habilitação Profissional de Técnico em Automação Industrial **não exige** o cumprimento de estágio supervisionado em sua organização curricular, contando com aulas de práticas profissionais, que poderão ser desenvolvidas integralmente na escola ou em empresas da região, através de simulações, experiências, ensaios e demais técnicas de ensino que permitam a vivência dos alunos em situações próximas da realidade do setor produtivo. O desenvolvimento de projetos, estudos de casos, realização de visitas técnicas monitoradas, pesquisas de campo e aulas práticas desenvolvidas em laboratórios, oficinas e salas-ambiente garantirão o desenvolvimento de competências específicas da área de formação.

A proposta para este projeto de curso é a realização de um trabalho final de curso que deverá ser entregue e apresentado no Componente Curricular de Projeto Integrado ao final do último módulo.

No entanto, caso o aluno realize o estágio supervisionado em atividades relativas ao curso, este poderá solicitar a dispensa de realizar o Trabalho Final de Curso. Para tanto, o aluno deverá ser aprovado em todos os componentes curriculares, inclusive na disciplina de Projeto Integrado, devendo ser avaliado pelas demais atividades realizadas ao longo do desenvolvimento deste componente curricular, ficando apenas dispensado de entregar e apresentar o trabalho final. A conclusão do estágio supervisionado, juntamente com o cumprimento dos requisitos e da carga horária mínima de 360 horas de estágio dispensará o aluno da entrega do Trabalho Final de Curso.

O estágio optativo seguirá as mesmas regras aplicadas para os estágios obrigatórios conforme Lei nº 11.788 de 25/09/2008 e Portaria nº 1503 de 31/10/2008, devendo o total de horas ser concluído antes do término do curso para que o aluno possa ser dispensado de entregar e apresentar o Trabalho Final de Curso.

O estágio somente poderá ser realizado de maneira concomitante com o curso, ou seja, ao aluno será permitido realizar estágio apenas enquanto estiver regularmente matriculado. Após a conclusão de todos os componentes curriculares será vedada a realização de estágio supervisionado.

Quando realizado, as horas efetivamente cumpridas deverão constar no Histórico Escolar do aluno. A escola acompanhará as atividades de estágio, cuja sistemática será definida através de um Plano de Estágio Supervisionado devidamente incorporado

ao Projeto Pedagógico da Unidade de Ensino. O Plano de Estágio Supervisionado deverá prever os seguintes registros:

- sistemática de acompanhamento, controle e avaliação.
- justificativa;
- metodologias;
- objetivos;
- identificação do responsável pela Orientação de Estágio;
- definição de possíveis campos/áreas para realização de estágios.

8 CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE ESTUDOS

O aproveitamento de estudos de componente curricular será concedido aos alunos interessados, se as competências, habilidades, bases e carga horária cumpridos pelo aluno na escola de origem forem equivalentes aos do IFSP, devendo seguir as orientações dadas na Organização Didática vigente.

Quanto aos critérios para concessão de aproveitamento de estudos nos componentes curriculares, este ocorrerá conforme os seguintes itens:

- I – Dispensa de cursar os componentes curriculares ao aluno que já tiver cursado os mesmos na escola de origem, no mesmo nível de ensino, desde que os conteúdos desenvolvidos sejam equivalentes aos do IFSP e a carga horária cursada e nota sejam maiores ou iguais às exigidas pelo IFSP;
- II – Nos casos em que houver dúvidas ou impossibilidade de análise do conteúdo da disciplina para aproveitamento de estudos, o aluno poderá ser submetido a uma avaliação para efetivar o aproveitamento;
- III - A avaliação das competências citadas no item II ocorrerá dentro do trajeto formativo e deverá ser solicitado pelo aluno através de requerimento e aplicada em período determinado pelo responsável pelo *Campus*;
- IV - O processo de aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores dar-se-á através da aplicação de avaliação escrita e/ou prática, que poderá abranger parte ou o total das competências do módulo;
- V - A atribuição de conceitos de avaliação será o previsto no plano de curso;
- VI - O aluno que demonstrar possuir as competências relacionadas para o módulo dos cursos técnicos receberá o certificado do mesmo, estando dispensado da frequência obrigatória.

9 CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

A avaliação da aprendizagem será realizada através da Avaliação de Conhecimentos/Competências e da Avaliação de Desempenho, de acordo com orientações dadas na Organização Didática vigente, levando em conta que as competências profissionais pressupõem a mobilização de conhecimentos, ou seja, bases tecnológicas, científicas e instrumentais e considerando que o desenvolvimento de competências poderá ser verificado através de habilidades demonstradas em aulas práticas e estágios profissionais.

A L.D.B. n. 9.394/96, em seu artigo 24, trata da verificação do rendimento escolar, e determina como critério básico para a avaliação o seu desenvolvimento de forma contínua e cumulativa, prevalecendo os aspectos qualitativos sobre os quantitativos e dos resultados ao longo do período sobre os de eventuais provas finais incluindo, como condição para a aprovação do aluno, a frequência mínima de 75%.

O registro do rendimento escolar dos alunos compreenderá a apuração da assiduidade e a avaliação do rendimento em todos os componentes curriculares. O professor deverá registrar no Diário de Classe ou qualquer outro instrumento de registro adotado, diariamente, a frequência dos alunos, as bases desenvolvidas, os instrumentos de avaliação utilizados e os resultados das respectivas avaliações.

As avaliações deverão ser contínuas e diversificadas obtidas com a utilização de vários instrumentos tais como: exercícios, provas, trabalhos, fichas de observações, relatórios, auto-avaliação, projetos interdisciplinares e outros. Os critérios e valores de avaliação adotados pelo professor deverão ser explicitados aos alunos no início do período letivo, observadas as normas estabelecidas neste documento. Todo instrumento ou processo de avaliação deverá ter seus resultados explicitados aos alunos mediante vistas do instrumento ou processo de avaliação.

Aos resultados das avaliações caberá pedido de revisão, num prazo de 02 dias úteis, desde que devidamente justificado. Ao final do processo, será registrada somente uma única nota e as faltas para cada componente curricular.

Os resultados das avaliações serão expressos em notas graduadas de zero (0,0) a dez (10,0) pontos, admitidas apenas a fração de cinco décimos (0,5). Será atribuída nota zero (0,0) ao rendimento escolar do aluno que, por falta de comparecimento às aulas, deixar de ser avaliado. Será concedida segunda chamada para realização de prova ou trabalho aos alunos que, comprovadamente, por motivo de saúde, falecimento

de ascendente, descendente, cônjuge, colateral de segundo grau, ou motivo previsto em lei, deixar de ser avaliado na primeira chamada.

A segunda chamada será concedida, se requerida pelo aluno ou seu responsável, à Coordenadoria de Registros Escolares (CRE), no prazo não superior a 2 (dois) dias úteis após a realização da primeira chamada, devendo esta dar imediata ciência ao respectivo professor, se deferido o pedido. O pedido apresentado fora do prazo estabelecido no parágrafo anterior só poderá ser deferido com a anuência do respectivo professor.

A frequência às aulas e demais atividades escolares é obrigatória. Só serão aceitos pedidos de abono de faltas para os casos previstos em lei, (licença gestante, doença infecto-contagiosa e apresentação no serviço militar), sendo computados diretamente pela CRE e comunicados aos professores.

Para efeito de promoção ou retenção nos módulos dos cursos técnicos serão aplicados os critérios abaixo:

- I. Estará APROVADO (condição satisfatória) o aluno que obtiver média global (MG) no módulo, maior ou igual a 6,0; nota por componente curricular (NCC) maior ou igual a 5,0 em cada um dos componentes curriculares.
- II. Estará APROVADO (condição satisfatória) o aluno que obtiver média global (MG) no módulo, maior ou igual a 7,5; nota por componente curricular (NCC) maior ou igual a 4,0 em cada um dos componentes curriculares que compõe o módulo e frequência global (FG) igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento).
- III. O aluno que obtiver média global (MG) maior ou igual a 6,0; nota (NCC) menor do que 5,0 em um único componente curricular, se o módulo for composto por até cinco componentes curriculares; ou dois componentes curriculares, se o módulo for composto por mais de cinco componentes curriculares, e frequência global (FG) igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) e ainda que não tenha sido aprovado no item II acima, será considerado APROVADO (condição parcialmente satisfatória), devendo cursar os componentes curriculares reprovados (com notas inferiores a 5,0) na forma de dependências.
- IV. Estará REPROVADO (condição insatisfatória), o aluno que obtiver, no módulo, média global menor que 6,0 ou frequência global inferior a 75% (setenta e cinco por cento) ou ainda que não tenha sido aprovado nos itens I, II ou III acima.

O aluno REPROVADO no módulo, nas condições explicitadas no item IV, deverá cursá-lo integralmente.

Será assegurada ao aluno a possibilidade de cursar as dependências, levando-se em conta que o número de dependências não poderá ultrapassar as condições estabelecidas no item III dos critérios aplicados para a promoção ou retenção nos módulos.

A rematrícula no módulo seguinte estará condicionada a:

- I. aprovação integral no módulo anterior ou;
- II. aprovação com dependências, desde que as mesmas sejam cursadas simultaneamente ao módulo a que se refere a rematrícula.

Caso haja reprovação nas dependências, o aluno deverá cursar somente as mesmas sem poder matricular-se no módulo seguinte. Será de **05 (cinco)** anos, contados a partir da data de ingresso do aluno no primeiro módulo, o prazo máximo para conclusão do curso, inclusive considerando-se as dependências ou complementação de competências..

O aluno com aprovação parcial deverá matricular-se nas dependências e nos componentes curriculares do módulo seguinte. As dependências podem ser cursadas em turnos diferentes, desde que estejam sendo oferecidas pela Instituição e a turma em que será feita matrícula possua vagas disponíveis. O aluno deverá cursar somente as dependências ou complementação de competências, se não tiver disponibilidade de cursá-las concomitantemente ao módulo.

10 ATENDIMENTO DISCENTE

O atendimento ao aluno será amplo e restrito às disponibilidades de recursos do Campus e a estrutura do regimento interno do *Campus*.

Como proposta de atendimento, sugere-se a utilização de complementação de carga horária do professor para atendimento ao aluno e, além disso, a utilização de monitores para o apoio as atividades de ensino.

O serviço de orientação educacional se faz necessário, atendendo e encaminhando os alunos, principalmente os que apresentarem resultados ou comportamentos inadequados para sua boa formação. Sendo assim, o aluno que faltar por um período a ser determinado será encaminhado ao setor de orientação educacional, bem como aquele que não apresentar um resultado satisfatório em suas

avaliações. O professor deverá encaminhar o aluno ao setor, sempre que achar necessário.

O atendimento educacional deverá motivar, envolver e ajudar o aluno para que este continue na escola e supere seus problemas. Todo aluno, antes de trancar ou cancelar sua matrícula deverá passar pela orientação educacional, buscando as condições para que o aluno possa acompanhar o curso.

O conselho de classe cumprirá o art. 14 da lei 9394/96, bem como a normatização interna vigente, e também deverá auxiliar no que for possível os encaminhamentos dados aos problemas dos alunos.

O envolvimento da sociedade é fundamental neste processo. A Instituição deverá trabalhar com estratégia de motivação e desenvolvimento de atividades para os alunos.

11 CONSELHO DE CLASSE

O conselho de classe deverá atender o art. 14 da lei 9394/96, e respeitará a normatização vigente. O conselho de classe deve ser atuante no processo de solução dos problemas encontrados pela Instituição, curso e seus alunos. Como instrumento de avaliação, deverá se reunir, no mínimo, bimestralmente, sendo sua composição e competências definidas em regulamento do Instituto. O conselho será consultivo e propositivo.

12 MODELOS DE CERTIFICADOS E DIPLOMAS

O IFSP expedirá diploma de Nível Técnico aos que tenham concluído o Ensino Médio e que foram aprovados em todos os semestres do Curso Técnico em Automação Industrial do *Campus* Suzano e que tenham apresentado o trabalho final de curso do componente “Projeto Integrado” ou que tenham realizado o Estágio Supervisionado, de acordo com a legislação vigente. O modelo do certificado será o utilizado na Instituição para curso técnico concomitante.

13 EQUIPE DE TRABALHO

13.1 Corpo Docente

O Campus terá 3 docentes transferidos e está aguardando nomeação de 14 docentes no concurso do 1º semestre de 2010 e mais uma contratação de concursos anteriores para professor de Administração. Para este *Campus* está previsto ter um quadro final com 60 professores e nesse concurso será contratado três professores específicos para ministrar aulas nesse curso. Além disso os professores de informática também podem ministrar aulas neste curso. As demais contratações serão realizadas com novas autorizações de concurso.

Nome do Professor	Titulação	Regime de Trabalho
Adilson de Melo Poggiato	Eng. Mecânico	40
Vera Lucia da Silva	Informática	40
Jairo Barbosa Junior	Eng. Mecânico	RDE
Luciana do Carmo Leite Silva	Administração	RDE
Total de Docentes		4

Quadro de professores transferidos

Cargo	Vagas
Professor - Área: Elétrica	2
Professor - Área: Eletrônica	3
Professor - Área: Gestão	1
Professor - Área: Informática - Arquitetura de Redes	1
Professor - Área: Matemática	1
Professor - Área: Mecânica	2
Professor - Área: Química I	2
Professor - Área: Química II	2
Total	14

Cargos que foram para concurso público no 2º semestre de 2010

13.2 Corpo Técnico Administrativo e Pedagógico

Aguardando nomeação de administrativos no concurso do 1º semestre de 2010, onde, para este *Campus* está previsto ter um quadro final com 10 administrativos e nesse concurso será contratado os cargos abaixo discriminados. Além disso estão sendo transferidos contratado três professores para ministrar aulas nesse curso, além

de professores de informática que também podem ministrar aulas neste curso. As demais contratações serão realizadas com novas autorizações de concurso.

Nome do Servidor	Cargo/Função
Carolina da Costa e Silva	Técnico em assuntos Educacionais
Cleso Rodrigues	Porteiro
Denis Vitorio de Araújo	Assistente em Administração
Lucimara Evangelista da Silva	Assistente em Administração
Michel Pereira Campos Silva	Assistente em Administração
Paulo Osni Silvério	Pedagogo
Paulo Sergio Baptista	Administrador
Regina Campolina C. Rodrigues	Auxiliar em Administração
Total de Administrativos	8

Quadro de Administrativos transferidos

Cargo	Vagas
Assistente de Alunos	1
Assistente Social	1
Bibliotecário-Documentalista	1
Técnico de Tecnologia da Informação	1
Técnico em Laboratório/ Área Eletrotécnica	1
Total	5

Cargos que foram para concurso público no 2º semestre de 2010

14 INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS

Para início de funcionamento do *campus* está prevista a construção de prédio com seis salas de aula teóricas e quatro laboratórios de informática, com cerca de 56m² cada e 20 microcomputadores para alunos e um de professor em cada sala.

A escola contará ainda com outros espaços para laboratórios, biblioteca, área de convivência, mini-auditórios, auditório, setor específico para área de administração da escola.

Para início do funcionamento dos *campi* serão adquiridos 2 televisões de LCD 42", 2 aparelhos de DVD, 3 equipamentos de projeção multimídia, para desenvolvimento das atividades didático pedagógicas.