



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

Campus Birigui

CURSO TÉCNICO
EM AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL

Birigui
Abril de 2014

PRESIDENTE DA REPÚBLICA

Dilma Rousseff

MINISTRO DA EDUCAÇÃO

Henrique Pain

SECRETÁRIO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

Aléssio Trindade de Barros

REITOR

Eduardo Antonio Modena

PRÓ-REITOR DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL

Whisner Fraga Mamede

PRO-REITORA DE ENSINO

Cynthia Regina Fischer

PRO-REITOR DE ADMINISTRAÇÃO

Luz Marina Aparecida Poddis de Aquino

PRÓ-REITOR DE PESQUISA E INOVAÇÃO TECNOLÓGICA

Eduardo Alves da Costa

PRÓ-REITOR DE EXTENSÃO

Wilson de Andrade Matos

DIRETOR GERAL DO CAMPUS

Robson de Miranda Soares

ÍNDICE

1.IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO:	5
1.1. IDENTIFICAÇÃO DO CAMPUS	6
1.2 MISSÃO	7
1.3 Histórico Institucional	7
1.3.1 - Histórico da Instituição	7
1.3.2 - Histórico do Campus Birigul	16
1.3.3 - Caracterização do Município de Birigui	17
2.JUSTIFICATIVA E DEMANDA DE MERCADO	19
3.OBJETIVOS	23
3.1 Objetivo Geral	23
3.2 Objetivo Específico	23
4.REQUISITO DE ACESSO	24
5.PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO	24
6.ORGANIZAÇÃO CURRICULAR	25
6.1 Organização Modular	25
6.2 Itinerário Formativo	25
6.3. Estrutura curricular:	28
6.4 Dispositivos legais a serem considerados na organização curricular	29
6.5 Plano da Disciplina	31
6.6 Trabalho de Conclusão de curso	67
6.7 ESTÁGIO SUPERVISIONADO	67
6.7.1 CARGA HORÁRIA E MOMENTO DE REALIZAÇÃO	67

6.7.2 SUPERVISÃO E ORIENTAÇÃO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO.....	68
6.7.3 DOCUMENTAÇÃO E RELATÓRIOS DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO.....	68
7.CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE ESTUDOS.....	69
8.CRITÉRIOS DA AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM.....	69
9.ATENDIMENTO DISCENTE.....	70
10. CONSELHO DE CLASSE.....	71
11. MODELOS DE CERTIFICADOS E DIPLOMAS.....	71
12. EQUIPE DE TRABALHO.....	71
12.1 Corpo Docente.....	71
12.2 Corpo Técnico Administrativo e Pedagógico.....	74
13. INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS.....	75
13.1. INFRA-ESTRUTURA FÍSICA.....	75
13.2 EQUIPAMENTOS DE INFORMÁTICA.....	75
13.3 SOFTWARES.....	75
13.3.1 SISTEMAS OPERACIONAIS.....	75
13.3.2 APLICATIVOS.....	75
13.4 LABOATÓRIOS ESPECÍFICOS.....	76
14. BIBLIOGRAFIA.....	78

1. IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO:

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

SIGLA: IFSP

CNPJ: 10.882.594/0001-65

NATUREZA JURÍDICA: Autarquia Federal

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

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

CEP: 01109-010

TELEFONES: (11) 3775-4502/4503 (Reitoria)

FACSÍMILE: (11) 3775-4502/4503

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

ENDEREÇO ELETRÔNICO: gab@ifsp.edu.br

DADOS SIAFI: UG:158154

GESTÃO: 26439

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

NORMAS QUE ESTABELECEM A ESTRUTURA ORGANIZACIONAL ADOTADA NO

PERÍODO: Nº 11.892 de 29/12/2008

FUNÇÃO DE GOVERNO PREDOMINANTE: Educação

1.1. IDENTIFICAÇÃO DO CAMPUS

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

CAMPUS: Birigui

SIGLA: IFSP - BRI

CNPJ: 10.882.594/0014-80

ENDEREÇO: Rua Pedro Cavalo, 709, Residencial Portal da Pérola II, Birigui/SP

CEP: 16.201-407

TELEFONE: (18) 3643-1160

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

DADOS SIAFI: UG: 158525

GESTÃO: 26439

AUTORIZAÇÃO DE FUNCIONAMENTO: PORTARIA MINISTERIAL Nº. 116, DE 29/01/2010

1.2 MISSÃO

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

1.3 HISTÓRICO INSTITUCIONAL

1.3.1 - HISTÓRICO DA INSTITUIÇÃO

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 em 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 em 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 constituiu 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 Aprendizes 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.

A Escola de Aprendizes 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 Aprendizes 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 1910, 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 permanecendo até o final de 1975. 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.

O Liceu Industrial de São Paulo

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.

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 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. Instituíu, 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 autárquica. 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.

A Escola Técnica Federal de São Paulo

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 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.

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.

O 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 29 campus, 02 campus Avançado e 1 núcleo avançado, sendo que o primeiro campus é o de São Paulo, cujo histórico já foi relatado neste panorama.

Relação dos *campi* do IFSP

Campus	Autorização de Funcionamento	Início das Atividades
Araraquara	Portaria Ministerial n.º 1.170, de 21/09/2010	2º semestre de 2010
Avaré	Portaria Ministerial n.º 1.170, de 21/09/2010	1º semestre de 2011
Barretos	Portaria Ministerial n.º 1.170, de 21/09/2010	2º semestre de 2010
Birigui	Portaria Ministerial nº. 116, de 29/01/2010	2º semestre de 2010
Boituva	Resolução nº 28, CS IFSP de 23/12/2009	2º semestre de 2010

Bragança Paulista	Portaria Ministerial nº. 1.712, de 20/12/2006	07/30/2007
Campinas	Portaria Ministerial n.º 1.170, de 21/09/2010	1º semestre de 2014
Campos do Jordão	Portaria Ministerial nº. 116, de 29/01/2010	02/02/2009
Capivari	Resolução nº 30, CS IFSP, de 23/12/2009	2º semestre de 2010
Caraguatatuba	Portaria Ministerial nº. 1.714, de 20/12/2006	12/02/2007
Catanduva	Portaria Ministerial nº. 120, de 29/01/2010	2º semestre de 2010
Cubatão	Portaria Ministerial nº. 158, de 12/03/1987	01/04/1987
Guarulhos	Portaria Ministerial nº. 2.113, de 06/06/2006	13/02/2006
Hortolândia	Portaria Ministerial nº. 1.170, de 21/09/2010	1º semestre de 2011
Itapetininga	Portaria Ministerial nº. 127, de 29/01/2010	2º semestre de 2010
Jacareí	Em processo de implementação	1º semestre de 2013
Matão	Resolução nº 29, CS IFSP, de 23/12/2009	2º semestre de 2010
Piracicaba	Portaria Ministerial nº. 104, de 29/01/2010	2º semestre de 2010
Presidente Epitácio	Portaria Ministerial nº. 1.170, de 21/09/2010	1º semestre de 2011
Registro	Portaria Ministerial nº. 1.170, de 21/09/2010	1º semestre de 2011
Salto	Portaria Ministerial nº. 1.713, de 20/12/2006	08/02/2007
São Carlos	Portaria Ministerial nº. 1.008, de 29/10/2007	08/01/2008
São João da Boa Vista	Portaria Ministerial nº. 1.715, de 20/12/2006	02/01/2007
São José dos Campos	Portaria Ministerial nº. 330, de 23/04/2013	1º semestre de 2012
São Paulo	Decreto nº. 7.566, de 23/09/1909	18/02/1910

São Roque	Portaria Ministerial nº. 710, de 09/06/2008	11/08/2008
Sertãozinho	Portaria Ministerial nº. 403, de 30/04/1996	01/01/1996
Suzano	Portaria Ministerial nº. 1.170, de 21/09/2010	2º semestre de 2010
Votuporanga	Portaria Ministerial n.º 1.170, de 21/09/2010	1º semestre de 2011
Assis (Núcleo Avançado)	Termo de cooperação <i>Campus</i> Birigui	1º semestre de 2013
Araras (campus Avançado)	Em processo de implementação	1º semestre de 2014
Jundiaí (Campus Avançado)	Em processo de implementação	1º semestre de 2014

1.3.2 - HISTÓRICO DO CAMPUS BIRIGUI

O **Campus Birigui**, 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 Birigui, na região noroeste do estado de São Paulo. Teve sua autorização de funcionamento através da Portaria nº 116, de 29 de janeiro de 2010, com previsão de início de suas atividades educacionais para o 2º semestre do corrente.

Com uma área total construída de 3.656,23 m² é composto por um conjunto edificado de padrão escolar com 5 blocos de edifícios, sendo Bloco Administrativo, Blocos de Salas de Aula, Biblioteca e Laboratórios e Bloco de Convívio e Cantina, com mais 01 bloco a ser construído.

O *Campus* Birigui iniciou em 2010 ofertando os seguintes cursos técnicos de nível médio na modalidade concomitante ou subsequente: Técnico em Administração, com oferta de 40 vagas, período noturno, com duração de um ano e meio; Técnico em Manutenção e Suporte em Informática, com oferta de 40 vagas, no período vespertino, com duração de dois anos; e Técnico em Automação Industrial, com oferta de 80 vagas, divididas no período vespertino e noturno, com duração de dois anos.

Em 2011 o campus iniciou a oferta dos seguintes cursos: Licenciatura em Matemática, com oferta de 40 vagas, período noturno, com duração de quatro anos; cursos PROEJA FIC, oferecidos a alunos matriculados na Educação de Jovens e Adultos (EJA) do primeiro ciclo do Ensino Fundamental, em parceria com as prefeituras dos municípios de Birigui, Araçatuba e Penápolis, sendo os cursos nas áreas de administração, informática e indústria; Programa Especial de Formação Pedagógica de Docentes para as Disciplinas do Currículo da Educação

Profissional, com 50 vagas.

Em 2012 interrompeu-se a oferta dos cursos técnicos concomitantes ou subsequentes do período vespertino e iniciou-se a oferta em período integral de cursos técnicos integrados ao ensino médio, em parceria com a Secretaria de Estado da Educação de São Paulo, com os cursos de: Técnico em Administração; Técnico em Informática; e Técnico em Automação Industrial. Todos com oferta de 40 vagas em período integral com duração de três anos.

Em 2013 o Campus Birigui iniciou a oferta de mais três cursos superiores: de licenciatura em Física, com 40 vagas no período noturno, com duração de quatro anos, de Tecnologia em Mecatrônica Industrial, com 40 vagas no período noturno e duração de três anos e de Tecnologia em Sistemas para Internet, com 40 vagas no período noturno e duração de três anos.

Em 2013 o *Campus* Birigui também teve a inauguração de seu **núcleo avançado** na **cidade de Assis**, em que por meio de acordo de cooperação entre o IFSP e a Prefeitura de Assis iniciou com a oferta de dois cursos técnicos de nível médio concomitante/ subsequente de administração e manutenção e suporte em Informática, sendo ofertadas 40 vagas, para cada, no período vespertino.

No 2º semestre de 2013 o *Campus* Birigui conta com: sete turmas nos cursos técnicos de nível médio na modalidade concomitante ou subsequente (contando com Assis); cinco turmas de Licenciatura em Matemática; cinco turmas do PROEJA FIC; cinco turmas de curso técnico integrado ao ensino médio, uma turma de tecnologia em Mecatrônica Industrial, uma turma de Tecnologia de sistemas para internet, uma turma de licenciatura em física, totalizando vinte e cinco turmas, com aproximadamente 700 alunos matriculados.

O Campus Birigui oferece também, ao decorrer do ano, cursos de Formação Inicial e Continuada (FIC) voltados a toda comunidade visando qualificar profissionais contribuindo com o crescimento econômico da região.

Por estar localizado em uma região industriária, a maioria dos discentes do campus Birigui são trabalhadores da indústria e do comércio. Por esse motivo muitos de nossos cursos são oferecidos no período noturno, favorecendo o acesso da comunidade.

A presença do IFSP em Birigui permite 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.

1.3.3 – CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DE BIRIGUI

O município de Birigui faz parte da 9ª Região Administrativa do Estado de São Paulo. Ele está localizado na região noroeste do Estado distante 521 Km da capital do Estado. Sua

área geográfica é de 537 km² a uma altitude de 400 metros e clima tropical seco. Fazem parte da microrregião de Birigui os municípios: Coroados, Braúna, Brejo Alegre, Santópolis do Aguapeí, Bilac, Piacatu, Clementina, Gabriel Monteiro, Buritama, Lurdes e Turiúba.

Segundo dados do IBGE de 2010, o município é composto por 108.728 habitantes. Dentre estes, 105.487 vivem na área urbana e 3.241 vivem na área rural.

A faixa etária da população é composta por 19,5% de habitantes com menos de 14 anos, 68,05% com idade entre 16 e 59 anos e 12,45% com 60 anos ou mais.

A atividade econômica predominante no município é a industrial (calçados, metalurgia, moveleira, confecção) com 28.000 postos de trabalho –sendo 18.000 na área calçadista. Ao todo são 908 indústrias, das quais 90% são PME·Ls (Pequenas e Médias Empresas).

Quarenta e cinco empresas são participantes do APL (Arranjo Produtivo Local) da indústria de calçados infantis. Entre as ações desenvolvidas nos últimos seis anos estão: estudo setorial, promoção de treinamentos, palestras, workshops, oficinas SEBRAE, MBA, consórcio de exportação, consultorias, FEICAL, programa de eficiência energética.

Fazem parte do polo industrial calçadista 160 empresas com produção média diária de 250 mil pares. A produção média anual é de 65 milhões de pares. 11,7% da produção de 2006 foi exportada para 50 países. 85% da produção é direcionada ao público infantil. O município possui 15 lojas de fábrica, 50 empresas exportadoras e 1 shopping do calçado. O polo fatura em média R\$800 milhões ao ano.

O município também possui atualmente 1.818 estabelecimentos comerciais.

Birigui é um grande polo agrícola na região, responsável pela produção de 37,5% do milho, 30,8% do arroz, 30% da soja, 28% do sorgo entre outras culturas.

Indicadores de emprego e renda:

Empregados nos setores da economia	Município
Participação dos empregos ocupados da agropecuária -2011	1,6%
Participação dos empregos ocupados na indústria -2011	56,4%
Participação dos empregos da construção civil - 2011	2,6%
Participação dos empregos no comércio - 2011	17%
Participação dos empregos nos serviços - 2011	22,3%
Rendimento médio no total de empregos ocupados – em reais - 2011	1200,28

De acordo com o IPRS (Índice Paulista de Responsabilidade Social), Birigui foi classificado no Grupo 3: município com nível de riqueza baixo, mas com bom indicador de longevidade e escolaridade e principalmente com boa qualidade de vida.

Segundo indicadores de 2000, a taxa de analfabetismo da população com 15 anos ou mais é de 7,19%. A média de anos de estudo da população de 15 a 64 anos é de 7,37. Entre a população de 18 a 24 anos, 45,49% havia completado o Ensino Médio.

Em 2005, foram registradas no município 13.083 matrículas de alunos no Ensino Fundamental, 4.575 matrículas no Ensino Médio, 3.366 no Ensino Pré-escolar. Do total de docentes 661 atuavam no Ensino Fundamental, 311 atuavam no Ensino Médio e 171 no Ensino Pré-escolar.

No Ensino Superior, no ano de 2004, havia 1.762 estudantes matriculados e 125 docentes.

Há no município 11 Centros de Educação Infantil (CEIS), 23 Escolas Municipais de Educação Infantil (EMEIS), 11 Escolas Municipais de Educação Fundamental (EMEFS), 13 Escolas de Ensino Fundamental Estaduais, 9 Escolas Ensino Médio Estaduais, 11 escolas particulares (infantil –médio –fundamental), 4 Escolas Técnicas (na área de calçados) e 3 Centros de Ensino Superior.

No ano de 2007, foram registradas 14.586 matrículas no Ensino Fundamental, sendo 7.072 em Escolas Públicas Estaduais, 5.569 em Escolas Públicas Municipais e 1.945 em Escolas Privadas.

No Ensino Médio foram matriculados 4.807 alunos, sendo 4.317 em Escolas Públicas Estaduais e 490 em Escolas Privadas.

No Ensino Pré-Escolar foram registradas 3.838 matrículas, sendo 3.403 em Escolas Públicas Municipais e 435 em Escolas Privadas.

Em 2007, foram matriculados no Ensino Superior 2.184 alunos em instituição privada.

O Município de Birigui obteve 5,4 no índice do IDEB-2005. O índice nacional para o mesmo ano foi de 3,8.

2. JUSTIFICATIVA E DEMANDA DE MERCADO

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

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

Observa-se uma intensa e crescente utilização da informática nas diversas fases de fabricação de produtos, desde os projetos (Desenho Assistido por Computador - CAD), até a manufatura (Manufatura Auxiliada por Computador - CAM). Igualmente, é largamente aplicada no controle de processos e na automação industrial (com utilização de sensores, atuadores e os

processadores lógico programáveis - CLP), na utilização de máquinas automatizadas (Comando Numérico Computadorizado - CNC), braços mecânicos programáveis (robôs) e na integração do sistema de manufatura (Manufatura Integrada por Computador - CIM). Dessa forma, a Automação Industrial é processo irreversível e caracterizador da modernidade da sociedade mundial, tornando-se ferramenta imprescindível, na busca da qualidade, produtividade e competitividade.

Segundo a Abinee, o faturamento da indústria elétrica e eletrônica atingiu, em 2012, o montante de 145 bilhões de reais, o que significou um acréscimo de 5% em relação a 2011. As exportações de produtos elétricos e eletrônicos, no 2º trimestre de 2012, atingiram US\$ 1,9 bilhão, 11% acima das realizadas no trimestre imediatamente anterior, porém 2% inferiores às efetuadas em igual período de 2011 (US\$ 2,0 bilhões).

No 2º trimestre de 2012, somente as exportações de produtos das áreas de Componentes Elétricos e Eletrônicos e Equipamentos Industriais cresceram na comparação com idêntico período de 2011. As exportações da área de Automação Industrial ficaram estáveis, mesmo com o enfrentamento da crise do Leste Europeu, a desvalorização e instabilidade do Euro, mantém-se positiva a expectativa de desenvolvimento e produção de produtos eletro eletrônicos no Brasil, tanto para atendimento do mercado interno quanto mercado externo.

Também o crescimento do faturamento da área de informática, foi bastante expressivo (+14%). Neste caso, permanece a redução de impostos sobre os equipamentos, além do crédito facilitado ao consumidor visando a integração da população de baixa renda na era digital.

Estas taxas decorreram da retomada dos investimentos produtivos pela empresas no Brasil. O percentual menor de crescimento da indústria de automação deve-se ao fato que estes equipamentos são instalados no final da implantação dos investimentos e, por esta razão, são contratados na fase final do projeto.

Especificamente na área de Telecomunicações, o crescimento no trimestre decorreu do aumento das vendas de aparelhos celulares de maior valor e dos investimentos na infraestrutura de telecomunicações ocorridos no início deste ano. As razões para esta diferença entre o que foi previsto e o que foi realizado estão na retração dos investimentos produtivos - atribuída à crise internacional -, e pelo consumo abaixo das expectativas baseadas nos indicadores sociais favoráveis do início do ano, que levavam a perspectivas melhores das que ocorreram efetivamente. Ressalta-se que os indicadores sociais permaneceram favoráveis durante o decorrer do ano, como a taxa de desemprego, que atingiu 5,3%, em outubro de 2012, contra 5,8%, no mesmo mês do ano passado, e o aumento da massa salarial real, que deverá crescer 6% em 2012, tendo como referência os dados do IBGE.

No que diz respeito às expectativas do setor, no curto prazo, o faturamento de 2010 deverá

superar o do mesmo período do ano passado. Há previsão de crescimento para a maioria das empresas do setor eletroeletrônico, o que revela que as indústrias continuam com boas perspectivas de crescimento e de conseqüente geração de empregos.

Como se pode observar pelos dados acima, uma das aplicações da produção das indústrias do setor eletroeletrônico está nos processos de automatização dos processos e equipamentos. Segundo Turini (2006) a automação começou a ganhar impulso no Brasil no início dos anos 90 com o fim da reserva de mercado de informática, aliada à abertura comercial e à globalização, porém atualmente a indústria eletroeletrônica é uma das que mais cresce e que mais contrata no país, pois a competição cada vez mais acirrada enfrentada pelo setor produtivo no mercado globalizado transformou a automação industrial em um dos principais requisitos para o desenvolvimento econômico do país e para uma participação mais eficiente da indústria brasileira no mercado internacional.

Investem em automação, especialmente, as indústrias siderúrgicas, as de papel e celulose, as sucroalcooleiras, as petroquímicas e de geração, as transmissoras, geradoras e distribuidoras de energia elétrica, as fornecedoras de gás natural e outros combustíveis, as de serviços e equipamentos, as de cítrus, entre outras. Porém, ao contrário do que acontece em outros segmentos de indústrias de processo, em que a automação é um valor agregado a projetos turnkey, o setor sucroalcooleiro está cada vez mais realizando automação completa nas usinas.

Grande parte das usinas está estudando ou implantando sistema integrado de controle de processo com opção de controles baseados em sistema cliente/servidor, onde todos os CLP's distribuídos pelas áreas comunicam-se, através de uma rede gerenciável, com dois servidores redundantes. Esta arquitetura é hoje uma das tecnologias mais utilizadas em ambientes corporativos e com o aumento do poder de processamento dos microcomputadores, os fabricantes de programas começaram a desenvolver bancos de dados cada vez mais poderosos, sistemas operacionais mais rápidos e flexíveis e redes locais. Com a integração de todos os setores em uma única sala de operação, o C.O.I. – Centro de Operações Integradas, o que faz com que os gestores de cada área interajam cada vez mais com todo o processo.

Dados da Secretaria de Economia e Planejamento do Estado de São Paulo indicam que a economia da Região Administrativa de Araçatuba, onde está localizado o Município de Birigui, caracteriza-se por uma atividade industrial articulada com a agropecuária local, tendo havido um expressivo crescimento do setor sucroalcooleiro nos anos 2000. A agroindústria predominante nesta região distingue-se pela forte presença dos segmentos de produtos alimentícios e álcool combustível. Destacam-se as indústrias sucroalcooleira, frigorífica, de massas e polpas de frutas, de processamento de leite em pó, de desidratação de ovos e de curtimento de couro.

Algumas características regionais contribuíram para a expansão canavieira observada a

partir de 2001. Existem terrenos com baixa declividade na área da Bacia Hidrográfica do Baixo Tietê, o que permite o corte mecanizado de alta produtividade. O preço da terra era relativamente baixo em comparação com outras regiões do Estado, como Ribeirão Preto, onde exauriram as áreas para expansão dos canaviais. Há uma boa infraestrutura para o escoamento das mercadorias, com diversas possibilidades de transporte intermodal, o que permitiu a redução dos custos de distribuição. Desse modo, a retomada da demanda dos mercados de açúcar e etanol, no final da década de 1990, estimulou uma série de novos investimentos do setor sucroalcooleiro nos anos 2000. Foram construídas 29 usinas de açúcar e álcool entre 2000 e 2007.

A cultura da cana-de-açúcar vem ocupando parte da área dedicada anteriormente às atividades pecuárias. Segundo dados do Instituto de Economia Agrícola – IEA, a área de produção da cana-de-açúcar praticamente dobrou no período 2001-2006, passando de 204.554 hectares para 397.160 hectares. O valor da produção da cana-de-açúcar representou mais da metade do valor total da produção agropecuária da região, em 2006.

A infraestrutura para o escoamento da produção local recebeu investimentos privados e públicos na década de 2000. A principal via de transporte na região é a Rodovia Marechal Rondon, secundada por estradas vicinais que estão sendo melhoradas com recursos do Programa Pró-Vicinais do governo estadual. O modal ferroviário está sendo recuperado por investimentos privados. Entre outros investimentos, a construção do terminal rodoferroviário no entroncamento da Ferrovia Novoeste S.A., antiga Estrada de Ferro Noroeste do Brasil, com a Rodovia Eliezer Montenegro Magalhães, por um consórcio internacional com participação de usinas locais, permite o transporte ferroviário de açúcar a granel de Araçatuba a Santos. A hidrovía Tietê-Paraná cruza a região e há projetos para sua modernização e dos terminais portuários, visando o aumento do transporte de soja, farelo, milho, açúcar e álcool.

Destacam-se, entre as empresas que atuam diretamente na área de automação, no Município de Birigui a Magnoflux Automação e Robótica, que trabalha com robôs paletizadores, controle de movimento, CNC, robôs cartesianos, robôs scara, robôs delta, transporte de paletes, esteiras transportadoras e pórticos automatizados. A Tecaut Automação Industrial, uma das maiores e mais conhecidas empresas de distribuição de materiais elétricos, automação industrial e fabricação de painéis e que está presente nos segmentos de usinas sucroalcooleiras, indústrias alimentícias, químicas, metalúrgicas, embalagens, gráficas, indústrias papelarias, saneamento básico, entre outros.

A Empresa Momesso atua na fabricação de equipamentos para uso na agro-indústria e no setor calçadista. A Kilbra Máquinas que produz equipamentos para automação avícola: criadeiras metálicas, cavaletes de sustentação, bebedouros em nipple ou copinho, comedouros automáticos com sistema de abastecimento de ração por cabo de aço c/ roldanas de polipropileno, ou aéreo c/ canecas dosificadoras, contadores de ovos e esteira transportadora

de ovos.

Os dados acima, que trazem a projeção da indústria eletroeletrônica, sua ligação com os diversos segmentos produtivos, e em especial com o setor sucroalcooleiro, e a expansão desse setor na região de atuação do Campus Birigui, certamente foram definidores para a indicação da formação na área de automação industrial tomada em audiência pública realizada na cidade, no ano de 2008, em que, sob o comando da prefeitura municipal, manifestaram-se representantes do comércio, indústria e instituições de ensino. Tal definição levou à previsão dessa formação no PDI do IFSP.

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GERAL

De maneira geral, o Curso Técnico em Automação Industrial pretende 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 formar profissionais capacitados, com estímulo ao senso de pesquisa comprometida com a inovação tecnológica e desenvolvimento local, regional e nacional. E ainda, desenvolver no aluno competências e habilidades para atender 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* Birigui, 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, ou outra forma de seleção que venha a ser adotada pela Instituição;

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

TURNO	Vagas semestrais
Noite	40
Total	40

5. PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO

Perfil Profissional de Conclusão do Curso – Técnico em Automação Industrial: 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

6.1 ORGANIZAÇÃO MODULAR

O currículo foi organizado de modo a garantir o desenvolvimento de competências fixadas pela Resolução CNE/CEB 06/12 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.
- O curso também está integrado às políticas institucionais do *campus* dentre elas a articulação entre Ensino, Pesquisa e Extensão. Ensino que trata da aquisição do conhecimento e da formação acadêmica; Pesquisa que articula esses conhecimentos com a tecnologia e a inovação numa perspectiva científica; e Extensão que, no caso da educação profissional, possibilita o contato do aluno com o mundo do trabalho por meio de estágios, visitas técnicas e projetos de extensão comunitária.

6.2 ITINERÁRIO FORMATIVO

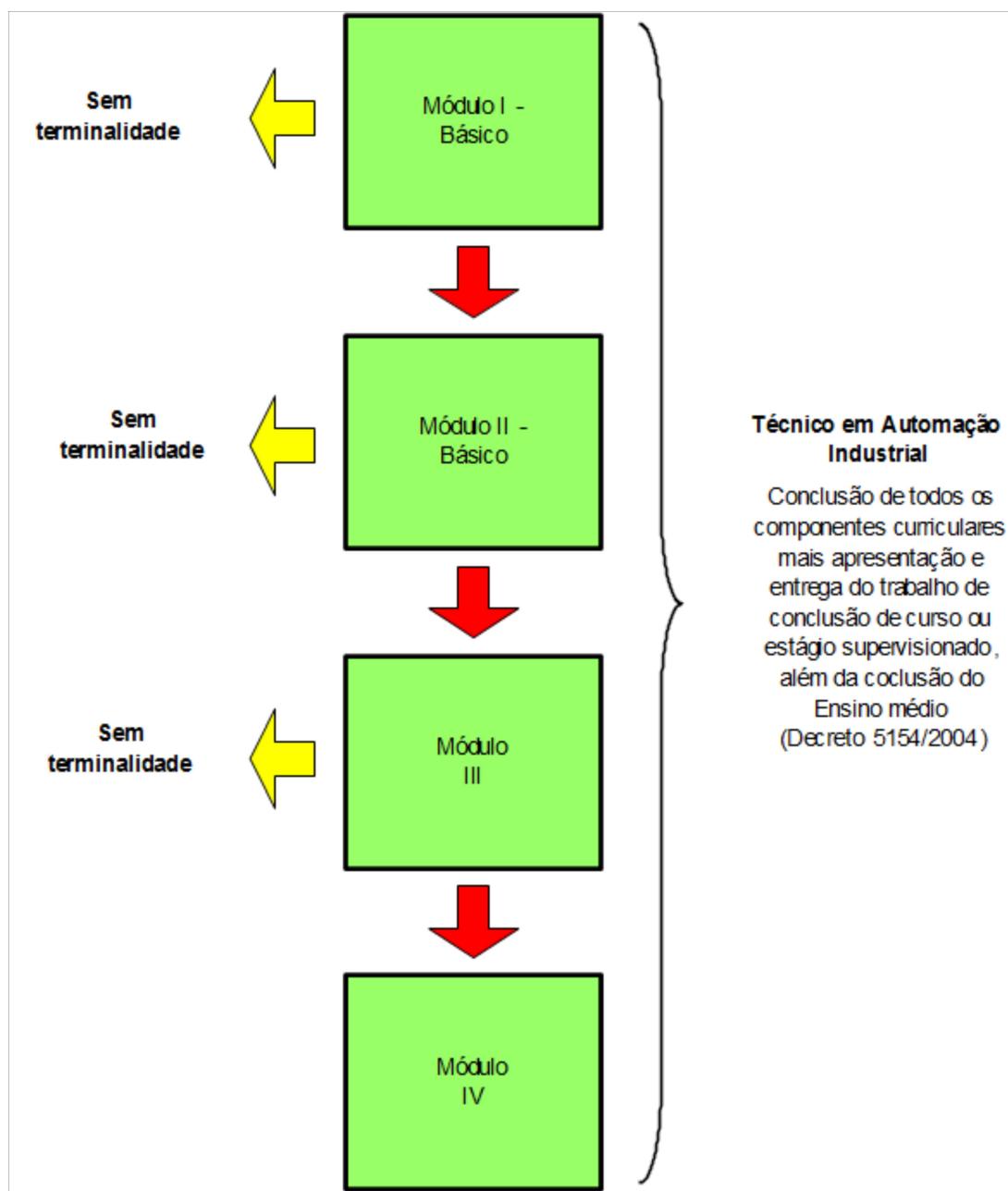
A Habilitação Profissional Técnica de Nível Médio de TÉCNICO EM AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL é composta por quatro módulos.

Os Módulos I, II e III são básicos e não possuem terminalidade, ou seja, ao fim destes módulos os alunos não recebem qualificação técnica.

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.

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.

Ilustração Itinerário formativo do curso Técnico em Automação Industrial.



6.3. 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 (Base Legal: Lei 9394/96) Campus Birigui								Carga horária do curso 1236	
									Número de Semanas	
	CURSO TÉCNICO EM AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL EIXO TECNOLÓGICO : CONTROLE E PROCESSOS INDUSTRIAIS								19	
COMPONENTES CURRICULARES	Código Sem./mód	Código Disciplinas	Teórica Prática	Nº Profs.	Semestre – Aula/Semana				Total de Aulas	Total de Horas
					1º	2º	3º	4º		
Primeiro Módulo										
Eletricidade I	200	EL1A1	T/P	2	4				76	63
Tecnologia dos Materiais		TMAA1	T	1	2				38	32
Mecânica Técnica		META1	T	1	2				38	32
Geometria Aplicada		GEAA1	T	1	2				38	32
Desenho Técnico		DETA1	P	2	2				38	32
Lógica de Programação		LOPA1	T/P	2	2				38	32
Eletrônica Digital		ELDA1	T/P	2	4				76	63
Organização Saúde e Segurança		OSSA1	T	1	2				38	32
				Total 1	20				380	317
Segundo Módulo										
Eletricidade II	201	EL2A2	T/P	2		4			76	63
Eletrônica Industrial		ELOA2	T/P	2		4			76	63
Resistência dos Materiais		RESA2	T	1	2				38	32
Desenho Assistido por Computador		DACA2	P	2	2				38	32
Linguagem de Programação		PORA2	T/P	2		4			76	63
Elemento de Máquinas		ELMA2	T	1		2			38	32
Pneumática e Hidráulica		PNHA2	P	2	2				38	32
				Total 2	20				380	317
Terceiro Módulo										
Microcontroladores	202	MCRA3	P	2			2		38	32
Mecânica dos Fluidos		MFLA3	T	1			2		38	32
Tecnologia de Usinagem		TUSA3	T/P	2			4		76	63
Eletropneumática e Eletrohidráulica		EPHA3	P	2			2		38	32
Ensaio Mecânicos		ENSA3	T	1			2		38	32
Empreendedorismo		EMPA3	T	1			2		38	32
Planejamento de Projetos de Automação		PPAA3	T	1			2		38	32
Controladores Lógicos Programáveis		CLPA3	P	1			2		38	32
Acionamentos Elétricos		ACEA3	T/P	2			2		38	32
				Total 3	20				380	317
Quarto Módulo										
Sistemas de Manutenção	203	SMNA4	T	1			2		38	32
Robótica e CIM		RCMA4	T/P	2			2		38	32
Redes Industriais		RIDA4	P	2			2		38	32
Sistemas Microcontrolados		SMRA4	P	2			2		38	32
Instrumentação Industrial		ITIA4	T	1			2		38	32
Controle de Processos		COPA4	T	1			2		38	32
Gestão da Qualidade		GEQA4	T	1			2		38	32
Energias Alternativas e Desenvolvimento Sustentável		EADA4	T	1			2		38	32
Execução de Projeto de Automação		EPAA4	P	2			2		38	32
				Total 4	18				342	285
Total de Aulas								1482		
Total acumulado de horas aulas								1236		
Estágio Facultativo								380		
Total de horas acumuladas (incluindo o estágio supervisionado)								1616		
OBS:										
1) As Aulas serão de 50 min.										
2) A conclusão de todos os módulos do curso, do Trabalho de Conclusão de Curso ou Estágio Supervisionado e do ensino médio confere a habilitação profissional de Técnico em Automação Industrial										
3) O estágio supervisionado não é obrigatório deve apresentar carga mínima de 380 horas e ser realizado concomitantemente ao curso										
4) Módulo I + Módulo II sem certificação										

6.4 Dispositivos legais a serem 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.

Decreto Nº 5.296 de 2 de Dezembro De 2004.

Regulamenta as Leis nos 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências.

RESOLUÇÕES

Resolução nº 02, de 26 de junho de 1997

Dispõe sobre os programas especiais de formação pedagógica de docentes para as disciplinas do currículo do ensino fundamental, do ensino médio e da educação profissional em nível médio.

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 providencias.

Resolução Cne/Ceb Nº 1, de 21 De Janeiro De 2004

Estabelece Diretrizes Nacionais para a organização e a realização de Estágio de alunos da Educação Profissional e do Ensino Médio, inclusive nas modalidades de Educação Especial e de Educação de Jovens e Adultos

Resolução nº 2, de 4 de abril de 2005

Modifica a redação do § 3º do artigo 5º da Resolução CNE/CEB nº 1/2004, até nova manifestação sobre estágio supervisionado pelo Conselho Nacional de Educação.

Resolução nº 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

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 nº 4, de 6 de junho de 2012

Dispõe sobre alteração na Resolução CNE/CEB nº3/2008, definindo a nova versão do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos de Nível Médio.

Resolução CNE/CEB nº 6, de 20 de setembro de 2012

Define Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio.

Resolução nº 871, de junho de 2013

Regimento Interno

Resolução n.º 899, de 2 de julho de 2013

Estatuto do IFSP

Resolução nº 866, de 04 de junho de 2013

Aprova o Projeto Pedagógico Institucional do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo

Resolução nº 859, de 07 de maio de 2013

Aprova a Organização Didática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo

Resolução IFSP nº 26, de 11 de março de 2014

Delega competência ao Pró-reitor de Ensino para autorizar a implementação de atualizações em Projetos Pedagógicos de Cursos pelo Conselho Superior.

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

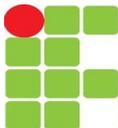
Aplicação do Decreto nº 5.154/2004 na Educação Profissional Técnica de nível médio e no Ensino Médio.

PORTARIAS

Portaria n.º 1204/2011

Regulamento de estágio do IFSP

6.5 Plano da Disciplina

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

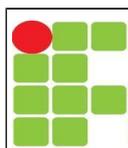
PLANO DA DISCIPLINA

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:	Estudos:	Laboratório:
2- EMENTA:			
Desenvolvimento de conceitos necessários à solução e análise de circuitos elétricos em CC.			
3-OBJETIVOS:			
Conhecer os princípios de funcionamento de elementos básicos de circuitos elétricos; Compreender os princípios de funcionamento de circuitos em CC; Entender os conceitos de potência e energia; Realizar a análise computacional de circuitos elétricos em CC			
4-CONTEUDO PROGRAMATICO:			
Resistência elétrica Tensão e corrente elétrica Lei de Ohm Circuitos CC com elementos em série e em paralelo <ul style="list-style-type: none"> - Divisores de tensão - Divisores de corrente Leis de Kirchhoff Resolução matricial de circuitos Potência e Energia Teoremas para resolução de circuitos elétricos: <ul style="list-style-type: none"> - Teorema de Thévenin - Teorema da superposição - Teorema da reciprocidade - Teorema da máxima transferência de potência Simulação de circuitos elétricos em CC			
5-METODOLOGIAS:			
Aulas expositivas e aulas de laboratório			
6- RECURSOS DIDÁTICOS			
Lousa, Projetor Multimídia, laboratório de eletricidade, kits didáticos para eletricidade			
7 - CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO:			
A Nota Final do Componente Curricular será calculada como a média de no mínimo duas notas de avaliações realizadas com pelo menos dois instrumentos de avaliação tais como: listas de exercício, resumos e trabalhos/relatórios produzidos individualmente ou em grupo e das Provas da parte teórica a serem aplicadas ao longo do semestre.			
8- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
BOYLESTAD, R. L., Introdução à Análise de Circuitos , 12ª Edição, Pearson Education, 2012 NILSSON, J. W.; RIEDEL, S. A. Circuitos elétricos , 8ª Edição, Prentice Hall, 2008			
9- BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
GUSSOW, M., Eletricidade Básica . 2ª Edição. Editora Makron Books. 2005 TOUSSAINT, G. J., ROSA, A. J., THOMAS, R. E., Análise e Projeto de Circuitos Elétricos Lineares . 6a edição, Bookman Companhia Editorial, 2011 MARKUS, O. Circuitos Elétricos Corrente Contínua e Corrente Alternada – teoria e exercícios , 8ª Edição, Editora Érica, 2010			
10-RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA:			
Eduardo Shiguelo Hoji			

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

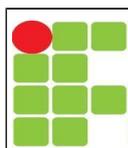
PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO			
Curso: Técnico em Automação Industrial			
Componente curricular: TECNOLOGIA DOS MATERIAIS			Código: TMAA1
Semestre: 1º.			Nº aulas semanais: 2
Total de aulas: 38			Total de horas: 32
Conteúdos curriculares:	Prática de ensino:	Estudos:	Laboratório:
2- EMENTA:			
Desenvolvimento De Fundamentos Necessários A Aplicação De Materiais Segundo Suas Características Suas Propriedades Físicas, Mecânicas E Térmicas.			
3-OBJETIVOS:			
Caracterizar materiais, insumos e componentes.			
4-CONTEUDO PROGRAMATICO:			
Materiais para fabricação mecânica – definição e classificação; Aços e ferros fundidos – definição, classificação, propriedades, aplicações e tratamento térmico; Materiais não ferrosos – definições, classificações, propriedades, aplicações, tratamento térmico e processos de conformação; Materiais não metálicos – definições, classificações,			
5-METODOLOGIAS:.			
Aulas expositivas.			
6- RECURSOS DIDÁTICOS:			
Lousa, Giz e Projetor Multimídia.			
7 - CRITÉRIOSDEAVALIAÇÃO:			
A Nota Final do Componente Curricular será calculada como a média de no mínimo duas notas de avaliações realizadas com pelo menos dois instrumentos de avaliação tais como: listas de exercício, resumos e trabalhos/relatórios produzidos individualmente ou em grupo e das Provas da parte teórica a serem aplicadas ao longo do semestre.			
8-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
CETLIN, Paulo Roberto; HELMAN, Horácio. Fundamentos da Conformação Mecânica dos Metais. Artliber, 2005.			
9-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
CHIAVERINI, V. Tecnologia mecânica – estrutura e propriedades das ligas metálicas. 2ed., São Paulo: McGraw-Hill, v.1, 1986.			
CHIAVERINI, V. Tecnologia mecânica – processos de fabricação e tratamentos. 2ed., São Paulo: McGraw-Hill, v.2, 1986.			
TAYLOR, James. Dicionário Metalúrgico. ABM, 2004.			
10-RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA:			
Rafael Paiva Garcia			

 <p data-bbox="311 224 582 291">INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO Campus Birigui</p>	<p>CAMPUS</p> <p>Birigui</p>
---	-------------------------------------

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO			
Curso: Técnico em Automação Industrial			
Componente curricular: MECÂNICA TECNICA			Código: META1
Semestre: 1º.			Nº aulas semanais: 2
Total de aulas: 38			Total de horas: 32
Conteúdos curriculares:	Prática de ensino:	Estudos:	Laboratório:
2- EMENTA:			
Desenvolvimento dos conceitos físicos envolvidos para o dimensionamento de máquinas, estruturas e equipamentos presentes no cotidiano dos profissionais da automação industrial.			
3-OBJETIVOS:			
Correlacionar as aplicações dos esforços presentes em estruturas com os seus fundamentos físicos.			
4-CONTEUDO PROGRAMATICO:			
Sistemas de Unidades; Sistemas de Equilíbrio de Força e Carga Equilíbrio de Ponto e Carga Reações de Apoio Força Normal Carga Concentrada Carga Distribuída Torque Trelças Planas; Centro de Gravidade em figuras Planas.			
5-METODOLOGIAS.:			
Aulas expositivas.			
6- RECURSOS DIDÁTICOS:			
Lousa, Giz e Projetor Multimídia.			
7 - CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO:			
A Nota Final do Componente Curricular será calculada como a média de no mínimo duas notas de avaliações realizadas com pelo menos dois instrumentos de avaliação tais como: listas de exercício, resumos e trabalhos/relatórios produzidos individualmente ou em grupo e das Provas da parte teórica a serem aplicadas ao longo do semestre			
8-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
MELCONIAN, Sarkis. Mecânica Técnica e Resistência dos Materiais. Editora Érica,2008			
9-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
CETLIN, Paulo Roberto; Helman, Horácio. Fundamentos da Conformação Mecânica dos Metais. Artliber,2005.			
CHIAVERINI, V. Tecnologia mecânica – estrutura e propriedades das ligas metálicas. 2ed., São Paulo: McGraw-Hill, v.1, 1986.			
TAYLOR, James. Dicionário Metalúrgico , ABM, 2004			
10-RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA:			
Rafael Paiva Garcia			

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

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:	Estudos:	Laboratório:
2- EMENTA:			
Conceituação dos elementos matemáticos aplicados aos processos produtivos da indústria.			
3-OBJETIVOS:			
Subsidiar o desenvolvimento da logística dos métodos e dos processos de produção			
Definir técnicas de amostragem para o controle estatístico do processo			
4-CONTEUDO PROGRAMÁTICO:			
Características geométricas aplicadas à área industrial;			
Áreas de figuras planas e centro geométrico de figuras planas;			
Estudo dos planos cartesianos;			
Visão espacial tecnológica;			
Definição de reta e plano, cubos e paralelepípedos;			
Volume de sólidos, cortes e vistas de figuras geométricas;			
Posição relativa de retas e planos.			
Relações matemáticas aplicadas a fenômenos tecnológicos;			
Teorema de Pitágoras, triângulo retângulo (relações);			
Definições e aplicações trigonométricas;			
Vetores;			
Decomposição de vetores;			
Soma e subtração de vetores;			
Aplicações matemáticas;			
5-METODOLOGIAS:.			
Aulas expositivas .			
6- RECURSOS DIDÁTICOS			
Lousa, datashow			
7 - CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO:			
A Nota Final do Componente Curricular será calculada como a média de no mínimo duas notas de avaliações realizadas com pelo menos dois instrumentos de avaliação tais como: listas de exercício, resumos e trabalhos/relatórios produzidos individualmente ou em grupo e das Provas da parte teórica a serem aplicadas ao longo do semestre.			
8-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
IEZZI, Gelson. Fundamentos de Matemática Elementar – Geometria Plana. Editora Atual, v. 9, 2005.			
9-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
DEGENSZAJN, David; DOLCE, Osvaldo; IEZZI, Gelson; Matemática Vol. Único 5ª Ed. 2001 Ed. ATUAL			
IEZZI, GELSON. FUNDAMENTOS DE MATEMÁTICA ELEMENTAR – GEOMETRIA ESPACIAL. EDITORA ATUAL, V. 10, 2005.			
IEZZI, GELSON. FUNDAMENTOS DE MATEMÁTICA ELEMENTAR – TRIGONOMETRIA. EDITORA ATUAL, V. 3, 2004.			
10-RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA:			
Marcos Roberto Ruybal Bica			

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

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO			
Curso: Técnico em Automação Industrial			
Componente curricular: Desenho técnico			Código: DETA1
Semestre: 1º.			Nº aulas semanais: 2
Total de aulas: 38			Total de horas: 32
Conteúdos curriculares:	Prática de ensino:	Estudos:	Laboratório:
2- EMENTA:			
Desenvolvimento dos conceitos da geometria e das técnicas aplicadas na confecção e interpretação dos desenhos e plantas utilizados na Indústria.			
3-OBJETIVOS:			
Interpretar desenhos de projeto e representação gráfica			
4-CONTEUDO PROGRAMÁTICO:			
Iniciação da ciência desenho técnico básico; Instrumentos de desenho, normas, formatos, símbolos e linhas; Desenho geométrico, concordâncias e tangências; Projeções ortogonais, vistas auxiliares e cortes; Cotas e escalas; Perspectiva isométrica; Aplicação dos conceitos acima através de desenhos sem a utilização de instrumentos (esboço).			
5-METODOLOGIAS:.			
Aulas expositivas e/ou aulas de laboratório.			
6- RECURSOS DIDÁTICOS			
Lousa, pranchetas, projetor.			
7 - CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO:			
A Nota Final do Componente Curricular será calculada como a média de no mínimo duas notas de avaliações realizadas com pelo menos dois instrumentos de avaliação tais como: listas de exercício, resumos e trabalhos/relatórios produzidos individualmente ou em grupo e das Provas da parte teórica a serem aplicadas ao longo do semestre.			
8-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
SILVA, Arlindo; DIAS, João; RIBEIRO, Carlos Tavares. Desenho Técnico Moderno . Editora: LTC, 2006.			
9-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
Telecurso 2000 Mecânica – leitura e interpretação de desenho mecânico. Normas gerais do desenho técnico – ABNT. SIMMONS, C. H.; MAGUIRE, D. E. Desenho Técnico - Problemas e Soluções Gerais de Desenho . Editora: HEMUS, 2004.			
10-RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA:			
Jonny Max Catarino			

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

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO			
Curso: Técnico em Automação Industrial			
Componente curricular: Lógica de Programação			Código: LOPA1
Semestre: 1º			Nº aulas semanais: 2
Total de aulas: 38			Total de horas: 32
Conteúdos curriculares:	Prática de ensino:	Estudos:	Laboratório:
2- EMENTA:			
Desenvolvimento dos conceitos de lógica de programação com a confecção de algoritmos em português estruturado e fluxogramas. Iniciação do aluno em uma linguagem de programação, para a implementação de programas de computadores a partir dos algoritmos desenvolvidos pelos mesmos.			
3-OBJETIVOS:			
Capacitar o aluno a resolver problemas computacionais através da elaboração de algoritmos estruturados e a partir dos algoritmos desenvolvidos implementá-los em uma linguagem de programação.			
4-CONTEUDO PROGRAMATICO:			
<ul style="list-style-type: none"> • Conceitos de algoritmos e fluxograma: <ul style="list-style-type: none"> a. variáveis e constantes; b. tipos básicos de dados; c. entrada e saída de dados; d. estruturas de decisão; e. operadores lógicos e operadores condicionais; f. estruturas de repetição; g. refinamentos sucessivos; h. programação estruturada; i. subprogramas. • Desenvolvimento de algoritmos; • Fundamentos de linguagem de programação: <ul style="list-style-type: none"> a. IDEs e compiladores; b. estrutura básica da linguagem; c. tipos básicos de dados; d. entrada e saída de dados; e. estruturas de decisão; f. operadores lógicos e operadores condicionais; g. estruturas de repetição; h. bibliotecas e funções; i. desenvolvimento de funções; j. leitura e escrita em arquivos. • Implementação de algoritmos. 			
5-METODOLOGIAS:			
Aulas expositivas, trabalhos individuais ou em grupos, estudos de casos, pesquisas extra classe e aulas práticas em laboratório de informática.			
6-RECURSOS DIDÁTICOS:			
Lousa, giz, projetor multimídia, laboratório de informática, compilador C.			
7 - CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO:			
A Nota Final do Componente Curricular será calculada como a média de no mínimo duas notas de avaliações realizadas com pelo menos dois instrumentos de avaliação tais como: listas de exercício, resumos e trabalhos/relatórios produzidos individualmente ou em grupo e das Provas da parte teórica a serem aplicadas ao longo do semestre.			
8-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			

ASCENCIO, A. F. G.; CAMPOS, E. A. V. **Fundamentos da programação de computadores**: Algoritmos, Pascal, C/C++ e Java. 2ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007, 434 p.
FARRER, H. et al. **Algoritmos estruturados**. 3a.ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999.
MIZRAHI, V. V. **Treinamento em Linguagem C**. 2a ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008. 405 p.

9-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

DEITEL, P. J.; DEITEL, H. M. **C:Como Programar**. 6. ed. Pearson, 2011.
FEOFILOF, P. **Algoritmos em Linguagem C**. Ed. Campus, 2008.
MANZANO, J. A. OLIVEIRA, J. F. **Algoritmos – Lógica para Desenvolvimento**. Ed. Érica, 2009.
SCHILDT, H. **C Completo e Total**. Makron Books. 3a edição. 1997.

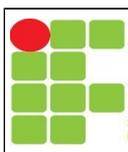
10-RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA:

Alexandre Alves de Lima Ribeiro

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

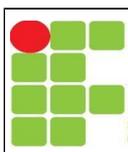
PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO			
Curso: Técnico em Automação Industrial			
Componente curricular: Eletrônica digital			Código: ELDA1
Semestre: 1º.			Nº aulas semanais: 4
Total de aulas: 76			Total de horas: 63
Conteúdos curriculares:	Prática de ensino:	Estudos:	Laboratório:
2- EMENTA:			
Desenvolvimento de conceitos de sistemas digitais, utilizados nos sistemas automatizados.			
3-OBJETIVOS:			
Interpretar sistemas lógicos e computacionais ; Compreender sistemas de numeração; sistemas digitais combinacionais e sequenciais; Interpretar esquemas, gráficos e diagramas.			
4-CONTEUDO PROGRAMATICO:			
Sistemas de numeração Operações no sistema binário Circuitos lógicos básicos Blocos lógicos e portas lógicas Álgebra de boole Mapa de Karnaugh; Simplificação de circuitos lógicos; Circuitos combinacionais; Circuitos Aritméticos; Flip-flops; Registradores de deslocamento; Projeto de circuitos sequenciais; Contadores assíncronos e síncronos;			
5-METODOLOGIAS.:			
Aulas expositivas e aulas de laboratório.			
6 – RECURSOS DIDÁTICOS			
Lousa, Projetor Multimídia, laboratório de eletrônica digital, kits didáticos para eletrônica Digital			
7 - CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO:			
A Nota Final do Componente Curricular será calculada como a média de no mínimo duas notas de avaliações realizadas com pelo menos dois instrumentos de avaliação tais como: listas de exercício, resumos e trabalhos/relatórios produzidos individualmente ou em grupo e das Provas da parte teórica a serem aplicadas ao longo do semestre.			
8-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
CAPUANO, Francisco Gabriel; Idoeta, Ivan. Elementos de Eletrônica Digital , Editora Érica, 2007. GARCIA, P. A., Martini, J.S.C., Eletrônica Digital, Teoria e Laboratório , Editora Érica, 2008			
9-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
TOKHEIN, Roger, Fundamentos de eletrônica digital vol. 1 Ed . McGraw Hill 2013 TOKHEIN, Roger, Fundamentos de eletrônica digital vol. 2 Ed . McGraw Hill 2013 Tocci, R. Wldmer, N. S.Moss, G, L, Sistemas Digitais , Editora Pearson 2009			
10-RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA:			
Alexandre Alves Ribeiro de Lima			

 <p data-bbox="311 224 582 295"> INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO Campus Birigui </p>	CAMPUS Birigui
---	------------------------------

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO			
Curso: Técnico em Automação Industrial			
Componente curricular: Organização; Saúde e Segurança.			Código: OSSA1
Semestre: 1º.			Nº aulas semanais: 2
Total de aulas: 38			Total de horas: 32
Conteúdos curriculares:	Prática de ensino:	Estudos:	Laboratório:
2- EMENTA:			
Conceituação dos aspectos legais, normativos da organização, segurança e saúde no ambiente de trabalho.			
3-OBJETIVOS:			
Subsidiar o desenvolvimento da logística, da interpretação dos riscos operacionais, e mapear os ambientes com relação ao seu nível de interferência no trabalho ou na qualidade de vida dos operadores.			
4-CONTEUDO PROGRAMATICO:			
Saúde e Segurança no trabalho: Introdução; Acidentes de trabalho, Normas regulamentadoras; Custo do acidente. EPI, Higiene do trabalho; Organização e segurança. Proteção ao meio ambiente; Normas técnicas e suas aplicações.			
5-METODOLOGIAS:			
Aulas expositivas e/ou aulas de laboratório			
6 – RECURSOS DIDÁTICOS			
Lousa, Giz e Projetor Multimídia.			
7 - CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO:			
A Nota Final do Componente Curricular será calculada como a média de no mínimo duas notas de avaliações realizadas com pelo menos dois instrumentos de avaliação tais como: listas de exercício, resumos e trabalhos/relatórios produzidos individualmente ou em grupo e das Provas da parte teórica a serem aplicadas ao longo do semestre.			
8-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
BARBOSA; Adriano Ribeiro. Segurança do Trabalho . Curitiba: Editora Itc, 2011.			
9-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
Manuais de Legislação Atlas. Segurança e Medicina do Trabalho . Editora Atlas, 2006. TAVARES; José da Cunha. Noções de Prevenção e Controle de Perdas em Segurança do Trabalho . São Paulo: Editora Senac, 2008. VILELA, Rodolfo Andrade Gouveia. Acidentes do trabalho com máquinas. Identificação de riscos e prevenções . São Paulo: INST, 2000.			
10-RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA:			
Jonny Max Catarino			

 <p data-bbox="311 224 582 295">INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO Campus Birigui</p>	<p>CAMPUS</p> <p>Birigui</p>
---	-------------------------------------

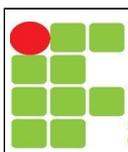
PLANO DA DISCIPLINA

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:	Estudos:	Laboratório:
2- EMENTA:			
Desenvolvimento dos conceitos necessários à solução e análise de circuitos elétricos em CA.			
3-OBJETIVOS:			
Compreender os princípios de funcionamento de circuitos em CA em regime permanente; Entender os conceitos de potência e energia em CA; Compreender as características de funcionamento de circuitos polifásicos; Realizar a análise computacional de circuitos elétricos em CA			
4-CONTEUDO PROGRAMATICO:			
Indutância e Condutância – definições, combinações e associações Princípios de corrente alternada <ul style="list-style-type: none"> – Formas de onda alternadas senoidais – Frequência e valor eficaz – Defasagem Dispositivos básicos e fasores Circuitos reativos Análise de circuitos CA em regime permanente no domínio da frequência Potência em circuitos em CA <ul style="list-style-type: none"> – Potências ativa, reativa e aparente – Fator de potência – Correção de fator de potência Sistemas polifásicos <ul style="list-style-type: none"> – Conexões em estrela e em triângulo – Grandezas de fase e grandezas de linha – Sequência de fase – Potência em circuitos polifásicos 			
5-METODOLOGIAS:.			
Aulas expositivas e aulas de laboratório			
6 – RECURSOS DIDÁTICOS:			
Lousa, Projetor Multimídia, laboratório de eletricidade, kits didáticos para eletricidade			
7 - CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO:			
A Nota Final do Componente Curricular será calculada como a média de no mínimo duas notas de avaliações realizadas com pelo menos dois instrumentos de avaliação tais como: listas de exercício, resumos e trabalhos/relatórios produzidos individualmente ou em grupo e das Provas da parte teórica a serem aplicadas ao longo do semestre.			
8-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
BOYLESTAD, R. L., Introdução à Análise de Circuitos , 12ª Edição, Pearson Education, 2012 MARKUS, O. Circuitos Elétricos Corrente Contínua e Corrente Alternada – teoria e exercícios , 8ª Edição, Editora Érica, 2010			
9-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
GUSSOW, M., Eletricidade Básica . 2ª Edição. Editora Makron Books. 2005 TOUSSAINT, G. J., ROSA, A. J., THOMAS, R. E., Análise e Projeto de Circuitos Elétricos Lineares .			

6a edição, Bookman Companhia Editorial, 2011 NILSSON, J. W.; RIEDEL, S. A. **Circuitos elétricos**, 8^a Edição, Prentice Hall, 2008

10-RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA:

Eduardo ShigueoHoji

 <p data-bbox="311 224 582 295"> INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO Campus Birigui </p>	CAMPUS Birigui
---	------------------------------

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO			
Curso: Técnico em Automação Industrial			
Componente curricular: Eletrônica Industrial			Código: ELIA2
Semestre: 2º.			Nº aulas semanais: 4
Total de aulas: 76			Total de horas: 63
Conteúdos curriculares:	Prática de ensino:	Estudos:	Laboratório:
2- EMENTA:			
Conceituação de fundamentos básicos de funcionamento de dispositivos e circuitos eletrônicos utilizados na indústria.			
3-OBJETIVOS:			
Interpretar circuitos eletrônicos; Conhecer alguns componentes e circuitos eletrônicos utilizados nos processos industriais automatizados.			
4-CONTEUDO PROGRAMATICO:			
Diodo retificador; Diodo zener; Circuitos retificadores e fontes; Circuitos retificadores trifásicos; Transistores e polarização de transistores; Tiristores, SCR, DIAC e TRIAC.			
5-METODOLOGIAS.:			
Aulas expositivas e aulas de laboratório			
6 – RECURSOS DIDÁTICOS:			
Lousa, Projetor Multimídia, laboratório de eletrônica, kits didáticos para eletrônica			
7 - CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO:			
A Nota Final do Componente Curricular será calculada como a média de no mínimo duas notas de avaliações realizadas com pelo menos dois instrumentos de avaliação tais como: listas de exercício, resumos e trabalhos/relatórios produzidos individualmente ou em grupo e das Provas da parte teórica a serem aplicadas ao longo do semestre.			
8-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
Almeida, José Luiz Antunes; Dispositivos Semicondutores – Tiristores: controle de potência em CC e CA , Editora Érica, 2009; Malvino, Albert Paul; Eletrônica , Editora Makron Books, v. I, 2001.			
9-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
Bertoli, Roberto Angelo; Eletrônica , UNICAMP, V. 3, 2000; Albuquerque, Rômulo Oliveira. Seabra, Antonio Carlos; Utilizando Eletrônica com AO, SCR, TRIAC, UJT, PUT, CI 555, LDR, LED, FET e IGBT , Editora Érica, 2012. Malvino, Albert Paul; Eletrônica , Editora Makron Books, v. II, 2001			
10-RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA:			
Danilo Pazian Paulo			

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

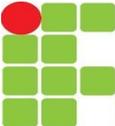
PLANO DA DISCIPLINA

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:	Estudos:	Laboratório:
2- EMENTA:			
Conceituação dos fundamentos necessários a aplicação de materiais segundo suas características suas propriedades físicas, mecânicas e térmicas. Conceitua os fundamentos físicos de dimensionamento dos materiais aplicados nos processos industriais.			
3-OBJETIVOS:			
Caracterizar materiais, insumos e componentes; Correlacionar as propriedades das máquinas, instrumentos e equipamentos, bem com o as suas aplicações.			
4-CONTEUDO PROGRAMATICO:			
Tração e compressão Cisalhamento Força cortante Momento Fletor (M) Flexão simples Torção simples Flambagem			
5-METODOLOGIAS:.			
Aulas expositivas.			
6 – RECURSOS DIDÁTICOS			
Lousa, Giz e Projetor Multimídia.			
7 - CRITÉRIOSDEAVALIAÇÃO:			
A Nota Final do Componente Curricular será calculada como a média de no mínimo duas notas de avaliações realizadas com pelo menos dois instrumentos de avaliação tais como: listas de exercício, resumos e trabalhos/relatórios produzidos individualmente ou em grupo e das Provas da parte teórica a serem aplicadas ao longo do semestre.			
8-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
Melconian, Sarkis. Mecânica técnica e resistência dos materiais . Editora Érica, 2008.			
9-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
CETLIN, Paulo Roberto; HELMAN, Horácio. Fundamentos da Conformação Mecânica dos Metais . Artliber, 2005. SILVA, L. F. M., SILVA GOMES, J. F. Introdução à resistência dos materiais , Editora Pubblindústria, 2010 BOTELHO, M. H. C. Resistência dos Materiais , Editora Edgard Blucher, 2008, 248p.			
10-RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA:			
Rafael Paiva Garcia			

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

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO			
Curso: Técnico em Automação Industrial			
Componente curricular: Desenho Assistido por Computador			Código: DACA2
Semestre: 2º			Nº aulas semanais: 2
Total de aulas: 38			Total de horas: 32
Conteúdos curriculares:	Prática de ensino:	Estudos:	Laboratório:
2- EMENTA:			
Aquisição de conhecimentos e desenvolver habilidades sobre representação gráfica por meio computacional.			
3-OBJETIVOS:			
Interpretar desenhos de projetos e representação gráfica segundo ABNT. Avaliar os recursos de informática e sua aplicação a desenhos e projetos.			
4-CONTEUDO PROGRAMATICO:			
<ul style="list-style-type: none"> • Sistemas de coordenadas; • Introdução ao uso do CAD; • Construções geométricas básicas; • Cotagem de dimensões; • Desenho de vistas e projeções ortogonais; • Desenho de perspectivas; • Alterações de escala e plotagem; • Interpretação e desenho técnico de projetos; • Bibliotecas de elementos. 			
5-METODOLOGIAS:			
Aulas expositivas, trabalhos individuais ou em grupos, estudos de casos, pesquisas extra classe e aulas práticas em laboratório de informática.			
6-RECURSOS DIDÁTICOS:			
Lousa, giz, projetor multimídia, laboratório de informática, CAD.			
7 - CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO:			
As avaliações terão caráter diagnóstico, contínuo, processual e formativo, e serão obtidas mediante a utilização de vários instrumentos tais como: listas de exercício, atividades práticas, relatórios produzidos individualmente ou em grupo, provas e outros.			
8-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
<ul style="list-style-type: none"> • BALDAM, R., COSTA, L. AutoCAD 2010 – Utilizando totalmente. Érica, 2010. • FERREIRA, P. e MICELI, M. T. Desenho Técnico Básico. 3ª ed., Editora Imperial Novomilenio, 2008. • LIMA, C. C. Estudo Dirigido de Autocad 2012. Editora Érica, 2011. 			
9-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
<ul style="list-style-type: none"> • CRUZ, M. D. Autodesk Inventor 10 - Teoria e Prática - Versões Series e Professional. Editora Érica, 2006. • PLANCHARD, D. C., PLANCHARD, M. P. SolidWorks 2010 tutorial with Multimedia CD. SchroffDevelopment Corporation, 2010. • SILVA, A.; RIBEIRO, C. T.; DIAS, J.; SOUZA, L. Desenho Técnico Moderno, 4ª ed., Editora LTC, 2006. 			
10-RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA:			
Alexandre Alves de Lima Ribeiro			

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

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO			
Curso: Técnico em Automação Industrial			
Componente curricular: Linguagem de Programação			Código: LIPA2
Semestre: 2º			Nº aulas semanais: 4
Total de aulas: 76			Total de horas: 63
Conteúdos curriculares:	Prática de ensino:	Estudos:	Laboratório:
2- EMENTA:			
Compreensão das estruturas avançadas de uma linguagem de programação de computadores e seus compiladores.			
3-OBJETIVOS:			
Capacitar o aluno a resolver problemas computacionais e implementá-los através da elaboração de softwares em linguagem de programação.			
4-CONTEUDO PROGRAMATICO:			
<ul style="list-style-type: none"> • Tipos abstratos de dados, tipos homogêneos e heterogêneos; • Funções e procedimentos; • Introdução a programação orientada a objeto; • Programação de Interface gráfica de usuário (GUI); • Interfaceamento de periféricos (LTP, RS232, USB e etc.). 			
5-METODOLOGIAS:			
Aulas expositivas, trabalhos individuais ou em grupos, estudos de casos, pesquisas extra classe e aulas práticas em laboratório de informática.			
6-RECURSOS DIDÁTICOS:			
Lousa, giz, projetor multimídia, laboratório de informática, IDE e compilador C/C++.			
7 - CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO:			
A Nota Final do Componente Curricular será calculada como a média de no mínimo duas notas de avaliações realizadas com pelo menos dois instrumentos de avaliação tais como: listas de exercício, resumos e trabalhos/relatórios produzidos individualmente ou em grupo e das Provas da parte teórica a serem aplicadas ao longo do semestre.			
8-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
<ul style="list-style-type: none"> • ASCENCIO, A. F. G.; CAMPOS, E. A. V. Fundamentos da programação de computadores: Algoritmos, Pascal, C/C++ e Java. 2ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007, 434 p. • FURGERI, S. Java 2 - Ensino Didático. 5ª ed. São Paulo: Érica, 2006, 376 p. • MIZRAHI, V. V. Treinamento em Linguagem C. 2ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008. 405 p. 			
9-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
<ul style="list-style-type: none"> • DEITEL, P. J.; DEITEL, H. M. C: Como Programar. 6ª ed. São Paulo: Pearson, 2011. • DEITEL, P. J.; DEITEL, H. M. Java: Como Programar. 8ª ed. São Paulo: Pearson, 2010, 1176 p. • SCHILD, H. C Completo e Total. 3ª ed. São Paulo: Makron Books, 1997. 			
10-RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA:			
Alexandre Alves de Lima Ribeiro			

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

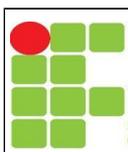
PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO			
Curso: Técnico em Automação Industrial			
Componente curricular: Elemento de Máquinas.			Código: ELMA2
Semestre: 2º.			Nº aulas semanais: 2
Total de aulas: 38			Total de horas: 32
Conteúdos curriculares:	Prática de ensino:	Estudos:	Laboratório:
2- EMENTA:			
Conceituação dos diversos sistemas de transmissão, fixação e os fenômenos dos movimentos mecânicos.			
3-OBJETIVOS:			
Avaliar esforços em sistemas de transmissão mecânica			
4-CONTEUDO PROGRAMATICO:			
Cinemática de movimentos Rendimentos em transmissões mecânicas Dispositivos de fixação Transmissões simples Transmissões por correia e corrente Transmissão por engrenagem Dimensionamento de eixos a flexo-torção Sistema de lubrificação			
5-METODOLOGIAS:			
Aulas expositivas e/ou aulas de laboratório			
6-RECURSOS DIDÁTICOS			
Lousa, projetor multimídia, laboratórios.			
7 - CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO:			
A Nota Final do Componente Curricular será calculada como a média de no mínimo duas notas de avaliações realizadas com pelo menos dois instrumentos de avaliação tais como: listas de exercício, resumos e trabalhos/relatórios produzidos individualmente ou em grupo e das Provas da parte teórica a serem aplicadas ao longo do semestre.			
8-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
Elementos de Máquinas. Editora Érica, 2009. Melconian, Sarkis; Elementos de Máquinas. Editora Érica, 2009.			
9-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
Niemann, Gustav; Elementos de Máquinas. Editora Edgar Blücher, 2000. MELCONIAN, Sarkis. Mecânica Técnica e Resistência dos Materiais. Editora Érica, 2008. TAYLOR, James. Dicionário Metalúrgico, ABM, 2004			
10-RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA:			
Rafael Paiva Garcia			

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

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO			
Curso: Técnico em Automação Industrial			
Componente curricular: Pneumática e Hidráulica			Código: PNHA2
Semestre: 2º.			Nº aulas semanais: 2
Total de aulas: 38			Total de horas: 32
Conteúdos curriculares:	Prática de ensino:	Estudos:	Laboratório:
2- EMENTA:			
Fundamentação e implementação de sistemas pneumáticos e hidráulicos nos processos produtivos.			
3-OBJETIVOS:			
Compreender as características e aplicabilidades dos sistemas pneumáticos e hidráulicos em equipamentos e nos processos produtivos;			
Correlacionar à influência das propriedades físicas dos sistemas pneumáticos e hidráulicos e suas respectivas aplicações;			
Interpretar esquemas e diagramas pneumáticos e hidráulicos;			
Projetar e montar em práticas laboratoriais circuitos pneumáticos e hidráulicos.			
4-CONTEUDO PROGRAMÁTICO:			
Parte Teórica:			
Conceitos físicos básicos aplicados à hidráulica e pneumática;			
Geração e distribuição de ar comprimido;			
Simbologia;			
Elementos pneumáticos;			
Comandos pneumáticos;			
Hidráulica básica;			
Elementos hidráulicos;			
Comandos hidráulicos.			
Parte Prática:			
Montagem prática de sistemas pneumáticos e hidráulicos.			
5-METODOLOGIAS:.			
Aulas expositivas e aulas de laboratório.			
6- RECURSO DIDÁTICO:			
Lousa, Projetor Multimídia, bancadas didáticas , laboratório de automação			
7 - CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO:			
A Nota Final do Componente Curricular será calculada como a média de no mínimo duas notas de avaliações realizadas com pelo menos dois instrumentos de avaliação tais como: listas de exercício, resumos e trabalhos/relatórios produzidos individualmente ou em grupo e das Provas da parte teórica a serem aplicadas ao longo do semestre.			
8-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
Bonacorso, N. G.; Noll, V., Automação Eletropneumática, Editora Érica, 2008.			
9-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
FESTO DIDACTIC – BRASIL, Automação Pneumática, ed. Festo Didactic, São Paulo, 1999.			
Fialho, A. B., Automação Hidráulica - Projetos, dimensionamento e análise de circuitos. Érica, 2004.			
Stewart, H. L., Pneumática & Hidráulica, Editora Hemus, 2005.			
10-RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA:			
Aurélio Moreira da Silva Neto			

 <p data-bbox="311 224 582 295">INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO Campus Birigui</p>	<p>CAMPUS</p> <p>Birigui</p>
---	-------------------------------------

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO			
Curso: Técnico em Automação Industrial			
Componente curricular: Microcontroladores			Código: MCRA3
Semestre: 3º.			Nº aulas semanais: 2
Total de aulas: 38			Total de horas: 32
Conteúdos curriculares:	Prática de ensino:	Estudos:	Laboratório:
2- EMENTA:			
Conceituação dos fundamentos básicos de funcionamento programação e implementação de dispositivos providos de Microcontroladores			
3-OBJETIVOS:			
Interpretar circuitos eletrônicos que envolvam microcontroladores			
Conhecer o processo sob intervenção, bem como, correlacionar as técnicas de manutenção de equipamentos eletrônicos digitais			
Conhecer as técnicas de confecção de programas em sistemas microcontrolados			
4-CONTEUDO PROGRAMATICO:			
Arquitetura geral de um sistema microcontrolado e microprocessado			
Características básicas dos circuitos microcontroladores			
Utilização de interrupções			
Programação de Microcontroladores			
Tipos e Formatos de Instruções.			
Modo de Endereçamento.			
Linguagem Assembly			
Memória. Entrada/Saída.			
Dispositivos Periféricos.			
Comunicação.			
5-METODOLOGIAS:.			
Aulas expositivas e aulas de laboratório			
6- RECURSOS DIDÁTICOS:			
Lousa, Projetor Multimídia, laboratório de informática, kits didáticos de microcontroladores			
7 - CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO:			
A Nota Final do Componente Curricular será calculada como a média de no mínimo duas notas de avaliações realizadas com pelo menos dois instrumentos de avaliação tais como: listas de exercício, resumos e trabalhos/relatórios produzidos individualmente ou em grupo e das Provas da parte teórica a serem aplicadas ao longo do semestre.			
8-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
Zanco, W.S. Microcontroladores PIC16F628A/648A - Uma abordagem prática e objetiva Editora Érica 2007			
Souza, D.J.Desbravando o PIC - Ampliado e Atualizado para PIC 16F628A Editora Érica 12 2009			
9-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
Zanco, W.S. Microcontroladores PIC - Técnicas de Software e Hardware para Projetos de Circuitos Eletrônicos Editora Érica 2008			
David J. S. Lavinia N. C. Conectando o PIC - Recursos Avançados Editora Érica 2007			
Pereira F. Microcontroladores PIC - Técnicas Avançadas Editora Érica 2007			
10-RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA:			
Marcos Roberto Ruybal Bica			

 <p data-bbox="319 224 598 286">INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO Campus Birigui</p>	<p>CAMPUS</p> <p>Birigui</p>
---	-------------------------------------

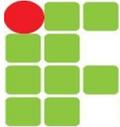
PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO			
Curso: Técnico em Automação Industrial			
Componente curricular: MECÂNICA DOS FLUIDOS			Código: MFLA3
Semestre: 3º.			Nº aulas semanais: 2
Total de aulas: 38			Total de horas: 32
Conteúdos curriculares:	Prática de ensino:	Estudos:	Laboratório:
2- EMENTA:			
<p>Conceituação de fundamentos necessários a aplicação de materiais segundo suas características suas propriedades físicas, mecânicas e térmicas. Conceitua os fundamentos físicos de dimensionamento dos materiais aplicados nos processos industriais. Desenvolve conceitos de análise e aplicação dos fluidos em processos produtivos.</p>			
3-OBJETIVOS:			
<p>Correlacionar às características e aplicabilidade dos fluidos, em equipamentos e nos processos produtivos.</p>			
4-CONTEUDO PROGRAMATICO:			
<p>Definição de fluidos Escalas e unidades de pressão Estática dos fluidos (Teorema de Stevin) Cinemática dos fluidos. Cálculo de vazão. Equação da energia para regime permanente, Equação de Bernoulli Definição e cálculo de perdas de carga. Definição de bombas hidráulicas. Cálculo de bombas hidráulicas. Associações de bombas em série e em paralelo.</p>			
5-METODOLOGIAS:.			
<p>Aulas expositivas e aulas de laboratório.</p>			
6- RECURSOS DIDÁTICOS:			
<p>Lousa, Giz e Projetor Multimídia.</p>			
7 - CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO:			
<p>A Nota Final do Componente Curricular será calculada como a média de no mínimo duas notas de avaliações realizadas com pelo menos dois instrumentos de avaliação tais como: listas de exercício, resumos e trabalhos/relatórios produzidos individualmente ou em grupo e das Provas da parte teórica a serem aplicadas ao longo do semestre.</p>			
8-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
<p>Brunetti, Franco; Curso de Mecânica dos Fluidos. Editora Prentice-Hall, 2004.</p>			
9-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
<p>POTTER, Merle C.; WIGGERT, David C. Mecânica dos Fluidos. Cengage Learning. 2009. WHITE, Frank M. Mecânica dos Fluidos. 6ª ed., Editora: MCGRAW HILL – ARTMED, 2010. LIVI, Celso P. Fundamentos de Fenômenos de Transporte. São Paulo. LTC. 2004.</p>			
10-RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA:			
<p>Rafael Paiva Garcia</p>			

 <p data-bbox="311 230 582 295">INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO Campus Birigui</p>	<p>CAMPUS</p> <p>Birigui</p>
---	-------------------------------------

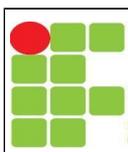
PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO			
Curso: Técnico em Automação Industrial			
Componente curricular: Tecnologia de Usinagem.			Código: TUSA3
Semestre: 3º.			Nº aulas semanais: 4
Total de aulas: 76			Total de horas: 63
Conteúdos curriculares:	Prática de ensino:	Estudos:	Laboratório:
2- EMENTA:			
Desenvolvimentos dos conceitos sobre processos industriais, aplicação das técnicas de usinagem, seleção aplicada e avaliação das ferramentas de usinagem. Proporciona trabalhos de ordem prática que facilitam a compreensão e fixação dos conceitos teóricos trabalhados, e desenvolver habilidades de manusear instrumentos, equipamentos e componentes empregados nas indústrias.			
3-OBJETIVOS:			
1 - Dar subsídio ao desenvolvimento da logística e dos métodos e processos de fabricação, correlacionar as características e aplicabilidade das máquinas, instrumentos, bem como as suas aplicações no processo produtivo.			
2 – Desenvolver visão crítica quanto a análise dos métodos e processos e capacidade propor mudanças melhorias e implantações de novas técnicas.			
4-CONTEUDO PROGRAMATICO:			
Máquinas operatrizes, ferramentas de corte, processos de usinagem em torno universal, processos não convencionais em usinagem.			
Metrologia: paquímetro, micrômetro, projetor de perfil, microscópio longitudinal, cabeçote divisor óptico, calibrador pneumático.			
Torneamento: leitura e interpretação de desenho técnico, execução das principais operações de torneamento, aberturas de roscas, afiação de ferramentas monocorte.			
Demonstração de furação, fresamento e aplainamento.			
5-METODOLOGIAS:			
Aulas expositivas e aulas de laboratório			
6- AVALIAÇÃO:			
As avaliações terão caráter diagnóstico, contínuo, processual e formativo, e serão obtidas mediante a utilização de vários instrumentos tais como: listas de exercício, atividades práticas, relatórios produzidos individualmente ou em grupo, provas e outros.			
7 - CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO:			
A Nota Final do Componente Curricular será calculada como a média de no mínimo duas notas de avaliações realizadas com pelo menos dois instrumentos de avaliação tais como: listas de exercício, resumos e trabalhos/relatórios produzidos individualmente ou em grupo e das Provas da parte teórica a serem aplicadas ao longo do semestre.			
8-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
FERRARESI, Dino. Fundamentos da Usinagem dos Metais . Editora Edgar Blucher, 2000.			
9-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
Apostila do Telecurso 2000 – vol.II, III, e IV – SENAI – Ed. Globo.			
DINIZ, et al. Tecnologia da Usinagem dos Materiais . Editora Artliber, 2008.			
CETLIN, P. R et all. Fundamentos da Conformação Mecânica dos Metais . Artliber, 2005			
10-RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA:			
Jonny Max Catarino			

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

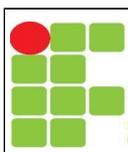
PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO			
Curso: Técnico em Automação Industrial			
Componente curricular: Eletropneumática e Eletro-Hidráulica			Código: EPHA3
Semestre: 3º.			Nº aulas semanais: 2
Total de aulas: 38			Total de horas: 32
Conteúdos curriculares:	Prática de ensino:	Estudos:	Laboratório:
2- EMENTA:			
Fundamentação e implementação de sistemas Eletropneumáticos e Eletro-hidráulicos nos processos produtivos.			
3-OBJETIVOS:			
Compreender as características e aplicabilidades das associações dos comandos elétricos aos sistemas pneumáticos e hidráulicos em equipamentos e nos processos produtivos; Desenvolver o raciocínio lógico na aplicação de sistemas automatizados com comandos elétricos e atuadores pneumáticos e Hidráulicos Interpretar esquemas e diagramas eletropneumáticos e eletro-hidráulicos; Projetar e montar em práticas laboratoriais eletropneumáticos e eletro-hidráulicos;			
4-CONTEUDO PROGRAMATICO:			
Parte Teórica: Conceitos de lógica de comandos a rele; Desenvolvimento de sistemas de comando elétrico; Simbologia; Aplicação de sensores; Elementos eletropneumáticos; Comandos eletropneumáticos; Elementos eletro-hidráulicos; Comandos eletro-hidráulicos; Válvulas proporcionais; Parte Prática: Montagem prática de sistemas pneumáticos e hidráulicos.			
5-METODOLOGIAS.:			
Aulas expositivas e aulas de laboratório.			
6- RECURSO DIDÁTICO:			
Lousa, Projetor Multimídia, bancadas didáticas , laboratório de automação			
7 - CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO:			
A Nota Final do Componente Curricular será calculada como a média de no mínimo duas notas de avaliações realizadas com pelo menos dois instrumentos de avaliação tais como: listas de exercício, resumos e trabalhos/relatórios produzidos individualmente ou em grupo e das Provas da parte teórica a serem aplicadas ao longo do semestre.			
8-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
Bonacorso, N. G.; Noll, V., Automação Eletropneumática, Editora Érica, 2008.			
9-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
FESTO DIDACTIC – BRASIL, Automação Pneumática, ed. Festo Didactic, São Paulo, 1999. Fialho, A. B., Automação Hidráulica - Projetos, dimensionamento e análise de circuitos. Érica, 2004. Stewart, H. L., Pneumática & Hidráulica, Editora Hemus, 2005.			
10-RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA:			
Aurélio Moreira da Silva Neto , Marcos Roberto Ruybal Bica			

 <p data-bbox="311 224 582 295">INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO Campus Birigui</p>	<p>CAMPUS</p> <p>Birigui</p>
---	-------------------------------------

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO			
Curso: Técnico em Automação Industrial			
Componente curricular: Ensaaios Mecânicos			Código: ENSA3
Semestre: 3º.			Nº aulas semanais: 2
Total de aulas: 38			Total de horas: 32
Conteúdos curriculares:	Prática de ensino:	Estudos:	Laboratório:
2- EMENTA:			
Proporciona trabalhos de ordem teórica e prática em ensaios de metalografia, macro e micrográficos, bem como ensaios de tração, compressão, cisalhamento, dobramento, embutimento, fadiga, flexão, fluência, líquidos penetrante, partícula magnética e dureza.			
3- OBJETIVOS:			
Comparar as técnicas de controle de qualidade referente ao processo de fabricação. Avaliar as características e propriedades dos materiais, dos insumos e elementos de máquina.			
4- CONTEUDO PROGRAMÁTICO:			
Ensaaios Mecânicos: Tração, compressão, cisalhamento, dobramento, embutimento, fadiga, flexão, fluência, ultrassom, líquidos penetrantes, partícula magnética, dureza. Metalografia: Ensaaios Macrográficos Ensaaios Micrográficos.			
5- METODOLOGIAS:.			
Aulas expositivas e/ou aulas de laboratório.			
6- RECURSO DIDÁTICO:			
Lousa e giz, projetor multimídia, textos, vídeos, livros, apostilas .			
7- AVALIAÇÃO:			
A Nota Final do Componente Curricular será calculada como a média de no mínimo duas notas de avaliações realizadas com pelo menos dois instrumentos de avaliação tais como: listas de exercício, resumos e trabalhos/relatórios produzidos individualmente ou em grupo e das Provas da parte teórica a serem aplicadas ao longo do semestre.			
8- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
Souza, Sergio, A. Ensaaios Mecânicos de Materiais Metálicos Editora Edgard Blücher.			
9- BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
Ferraresi, Dino . Fundamentos da Usinagem dos Metais. TAYLOR, James. Dicionário Metalúrgico , ABM, 2004 Chiaverini, Vicente- Aços e Ferros Fundidos. ABM 2005.			
10- RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA:			
Robert Pasquale Paulo Pentagna			

 <p data-bbox="311 224 582 295">INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO Campus Birigui</p>	<p>CAMPUS</p> <p>Birigui</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:	Estudos:	Laboratório:
2- EMENTA:			
Conceituação da atividade empreendedora como forma de filosofia para o desenvolvimento pessoal, das empresas e da sociedade e o estudo das relações existentes entre ciência, tecnologia e o meio produtivo, numa perspectiva empreendedora de ideias inovadoras e de negócios de base científico tecnológica.			
3-OBJETIVOS:			
Despertar o espírito empreendedor e alertar sobre a importância, riscos e oportunidades que o mercado oferece, sendo necessária atualização constante. Conhecer e tratar do perfil e das competências específicas do empreendedor. Potencializar aspectos cognitivos, emocionais e comportamentais para uma postura ativa diante da vida e da carreira profissional, abordando também a história e cultura afro-brasileira e indígena. Desenvolver uma visão sistêmica sobre um plano de negócio. Elaborar planejamento estratégico e tático. Avaliar modelos inovadores de planejamento. Sensibilizar para a cultura de inovação tecnológica embasada na sustentabilidade socioambiental. Visando atender tanto a novas oportunidades de desenvolvimento quanto a demanda do mercado em relação ao fortalecimento da economia local e regional em todos os níveis de atuação.			
4-CONTEUDO PROGRAMATICO:			
Definição de Empreendedorismo. Comportamento Empreendedor. Conjuntura Econômica. Planejamento e Estratégia. Organização da Empresa, Marketing, Gestão de Pessoas para empreendedores abordando as culturas afro-brasileiras e indígenas e sua atuação nos diferentes setores, valorizando as diferenças étnico-raciais e respeitando os direitos legais. Contabilidade e Finanças para Empreendedores. A importância do plano de negócios como ferramenta empreendedora. Tipos de Planos de Negócios. Estrutura do Plano de Negócios. Construção do plano de negócios. Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil, Propriedade Intelectual, Noções de redação de patentes, Conceito de PD&I. Ferramentas, estratégias, técnicas e informações sobre negociação de projetos. Noções de sustentabilidade socioambiental.			
5-METODOLOGIAS:.			
Aulas expositivas e/ou aulas de laboratório			
6- RECURSOS DIDÁTICOS			
Lousa, Projetor Multimídia			
7 - CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO:			
A Nota Final do Componente Curricular será calculada como a média de no mínimo duas notas de avaliações realizadas com pelo menos dois instrumentos de avaliação tais como: listas de exercício, resumos e trabalhos/relatórios produzidos individualmente ou em grupo e das Provas da parte teórica a serem aplicadas ao longo do semestre.			
8-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
DE MATTOS, J.R.L. GUIMARÃES, L.S. Gestão da Tecnologia e Inovação . Ed. Saraiva m: São Paulo, 2005.			
ESSANT, Jonh. TIDD, Joe. Inovação e Empreendedorismo . Porto Alegre, Bookman, 2009.			
MAXIMIANO, Antônio César Amaru. Administração para Empreendedores . São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.			
SBRAGIA, R. Inovação: como vencer esse desafio empresarial . Editora Clío. São Paulo, 2006,			
KOTLER, Philip; KELLER, Kevin Lane. Administração de Marketing . 12. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.			
CHIAVENATO, Idalberto. Empreendedorismo – Dando Asas ao Espírito Empreendedor . São Paulo: Saraiva, 2004.			
BRASIL. Ministério da Educação. Resolução nº 01, de 17 de Junho de 2004 . Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana. Disponível em: < http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/res012004.pdf > Acesso em fev. 2014.			
BRASIL. Ministério da Educação. Lei nº 11645 de 10 de Março de 2008 . Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, modificada pela Lei nº 10.639, de 9 de janeiro de 2003, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática "História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena". Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11645.htm > Acesso em jun. 2014.			
9-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
DRUCKER, Peter F. Inovação e Espírito Empreendedor – Entrepreneurship – Práticas e Princípios . São Paulo: Thomson Learning, 2003.			
MONTIBELLER, Fº. Gilberto; MACEDO, Marcelo; PEREIRA F., Francisco Antônio. Empreendedorismo na Era do			

Conhecimento. São Paulo: Visual Books, 2006.
SOUZA, Eda Castro Lucas de; GUIMARÃES, Thomas de Aquino. **Empreendedorismo – Além do Plano de Negócios.** São Paulo: Atlas, 2005.
ZYLBERSZTAJN, D. NEVES, M.F. Economia e Gestão de Negócios Agroalimentares. Editora Pioneira : São Paulo, 2000.

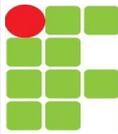
10-RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA:

Rodolfo Butcher

 <p data-bbox="311 224 582 291"> INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO Campus Birigui </p>	CAMPUS Birigui
---	------------------------------

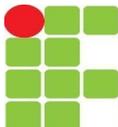
PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO			
Curso: Técnico em Automação Industrial			
Componente curricular: Planejamento de Projetos de Automação			Código: PPAA3
Semestre: 3º.			Nº aulas semanais: 2
Total de aulas: 38			Total de horas: 32
Conteúdos curriculares:	Prática de ensino:	Estudos:	Laboratório:
2- EMENTA:			
Elaboração de um projeto que integralize o conhecimento adquirido ao longo do curso.			
3-OBJETIVOS:			
Possibilitar o desenvolvimento de um cronograma de trabalho para a elaboração e desenvolvimento de um projeto.			
4-CONTEUDO PROGRAMATICO:			
Definição dos grupos de trabalho Definição do tema de estudo de cada grupo (propostas de professores / propostas de alunos) Apresentação dos anteprojetos e das propostas iniciais na forma de relatório composto por: 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			
5-METODOLOGIAS:.			
Aulas expositivas e/ou aulas de laboratório			
6 - RECURSOS DIDÁTICOS			
Lousa, Projetor Multimídia			
7 - CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO:			
A Nota Final do Componente Curricular será calculada como a média de no mínimo duas notas de avaliações realizadas com pelo menos dois instrumentos de avaliação tais como: listas de exercício, resumos e trabalhos/relatórios produzidos individualmente ou em grupo e das Provas da parte teórica a serem aplicadas ao longo do semestre.			
8-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
MICHALISZYN, MÁRIO SERGIO; TOMASINI, RICARDO. PESQUISA - ORIENTAÇÕES E NORMAS PARA ELABORAÇÃO DE PROJETOS , MONOGRAFIAS E ARTIGOS CIENTÍFICOS. VOZES, 2007			
9-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
SEVERINO, A. J. Metodologia do trabalho científico. São Paulo: Cortez, 2000. MARCONI, Marina de Andrade; Lakatos, Eva Maria. Fundamentos de metodologia científica. São Paulo: Atlas, 2010. ANDRADE, Maria Margarida de.; MARTINS, João Alcino de Andrade. Introdução à metodologia do trabalho científico: elaboração de trabalhos na graduação. 10.ed. São Paulo: Atlas, 2010.			
10-RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA:			
Alexandre Alves Lima Ribeiro			

 <p data-bbox="308 226 580 293"> INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO Campus Birigui </p>	CAMPUS Birigui
---	------------------------------

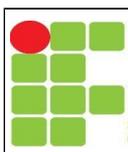
PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO			
Curso: Técnico em Automação Industrial			
Componente curricular: Acionamentos Elétricos			Código: ACEA3
Semestre: 3º			Nº aulas semanais: 02
Total de aulas: 38			Total de horas: 32
Conteúdos curriculares:	Prática de ensino:	Estudos:	Laboratório:
2- EMENTA:			
Fundamentação e implementação dos diversos tipos de sistemas de acionamentos elétricos e seus componentes aplicados a automação industrial.			
3-OBJETIVOS			
Conhecer tipos de máquinas elétricas bem como identificar componentes/equipamentos e tecnologias empregadas na automação de sistemas;			
Especificar equipamentos e dispositivos de proteção básicos associados a área;			
Interpretar esquemas/diagramas de acionamentos e comandos elétricos bem como executar sua montagem.			
4-CONTEUDO PROGRAMATICO:			
Parte Teórica:			
- Sistema de Distribuição de Energia Elétrica.			
- Conversão eletromecânica de energia: Transformadores e autotransformadores; Máquinas /motores de corrente contínua (série, shunt e compound) e alternada (síncrono e assíncrono).			
- Proteções em Instalações e acionamentos Elétricos.			
- Dispositivos / componentes de acionamento elétrico e sinalização.			
- Simbologias e diagramas elétricos de comando/potência.			
- Conversores estáticos: Inversor e soft-start.			
Parte Prática:			
- Sistema de distribuição de energia elétrica: Estrela e Triângulo.			
- Acionamentos de máquinas/motores CC e CA.			
- Sistemas de partida de motores de indução CA: Direta com e sem reversão, Direta Sequencial com dois motores, Estrela/triângulo com e sem reversão, Compensadora com e sem reversão; Soft-start; Inversor.			
5-METODOLOGIAS.:			
Aulas expositivas e/ou práticas em laboratório.			
6 – RECURSOS DIDÁTICOS:			
Quadro branco, pincel/caneta para quadro branco, Datashow e componentes eletroeletrônicos.			
7 – CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO:			
A Nota Final do Componente Curricular será calculada como a média de no mínimo duas notas de avaliações realizadas com pelo menos dois instrumentos de avaliação tais como: listas de exercício, resumos e trabalhos/relatórios produzidos individualmente ou em grupo e das Provas da parte teórica a serem aplicadas ao longo do semestre.			
8-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
FRANCHI, C.M., Acionamentos Elétricos, Editora Érica 2008.			
FRANCHI, C.M., Inversores de Frequência Teoria e Aplicações, Editora Érica 2008.			
PAPENKORT, F., Esquemas elétricos de comando e proteção, Editora Pedagógica e Universitária Ltda. 1989.			
9-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
MAMEDE, João Filho. Instalações Elétricas Industriais. 8 ed. Editora LTC, 2010.			
SIMONE, G. A. Maquinas de Indução Trifásicas, Teoria e exercícios Editora Érica 2007.			
Manuais de operação: Soft-start, inversor e micro controlador WEG.			
PRUDENTE, F. Automação Industrial PLC: Teoria e Aplicações, Editora LTC 2011			
CAMARGO, V. L. A. e FRANCHI, C.M. Controladores Lógicos Programáveis. Editora Érica 2008			
10-RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA:			
Marco Akio Ikeshoji			

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

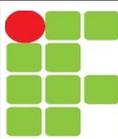
PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO			
Curso: Técnico em Automação Industrial			
Componente curricular: Controladores Lógicos Programáveis			Código: CLPA3
Semestre: 3º			Nº aulas semanais: 02
Total de aulas: 38			Total de horas: 32
Conteúdos curriculares:	Prática de ensino:	Estudos:	Laboratório:
2- EMENTA:			
Fundamentação e implementação e programação de sistemas baseados em Lógicos Programáveis aplicados à área da automação industrial.			
3-OBJETIVOS:			
Avaliar recursos e processos com CLP e suas implicações; Elaborar programas no CLP correlacionando com as propriedades e características à área em questão.			
4-CONTEUDO PROGRAMATICO:			
Parte Teórica: - Introdução ao Controlador Lógico Programável (CLP). - Principais formas de programação CLP. - Linguagem descritiva – sintaxe e comandos básicos. - Compilador para linguagem descritiva. - Desenvolvimento de programação em FBD, e Ladder. - Trabalhar com sistemas analógicos e digitais. - Operacionalizar a utilização da IHM. Parte Prática: Programação CLP para acionamentos de motores , sistemas hidráulicos e pneumáticos, comunicação, interação com sensores e atuadores. Simulação em software próprio e bancada.			
5-METODOLOGIAS:.			
Aulas expositivas e/ou práticas em laboratório.			
6 – RECURSOS DIDÁTICOS:			
Quadro branco, pincel/caneta para quadro branco, Datashow e bancada didática de CLP			
7- AVALIAÇÃO:			
A Nota Final do Componente Curricular será calculada como a média de no mínimo duas notas de avaliações realizadas com pelo menos dois instrumentos de avaliação tais como: listas de exercício, resumos e trabalhos/relatórios produzidos individualmente ou em grupo e das Provas da parte teórica a serem aplicadas ao longo do semestre.			
8-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
PRUDENTE, F. Automação Industrial PLC: Teoria e Aplicações, Editora LTC 2011 CAMARGO, V. L. A. e FRANCHI, C.M. Controladores Lógicos Programáveis. Editora Érica 2008.			
9-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
GEORGINI, M., Automação Aplicada: Descrição e Implementação de Sistemas Sequenciais com PLCs. São Paulo: Érica, 2004. SILVEIRA, P. R. da; SANTOS, W. E. dos. Automação e controle discreto. São Paulo: Érica, 2002. PRUDENTE, F. ; Automação Industrial - PLC - Programação e Instalação. Rio de Janeiro 1ª Ed. 2010 LTC FRANCHI, Claiton Moro. Acionamentos elétricos. São Paulo: Érica, 2008. SILVEIRA, P. R. da; SANTOS, W. E. dos. Automação e controle discreto. São Paulo: Érica, 2002.			
10-RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA:			
Marcos Roberto Ruybal Bica			

 <p data-bbox="311 224 582 295">INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO Campus Birigui</p>	<p>CAMPUS</p> <p>Birigui</p>
---	-------------------------------------

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO			
Curso: Técnico em Automação Industrial			
Componente curricular: Sistemas de Manutenção.			Código: SMNA4
Semestre: 4º.			Nº aulas semanais: 2
Total de aulas: 38			Total de horas: 32
Conteúdos curriculares:	Prática de ensino:	Estudos:	Laboratório:
2- EMENTA:			
Conceituação dos fundamentos de manutenção corretiva e preventiva, programação da manutenção, controle de estoque e análise de falhas.			
3-OBJETIVOS:			
Subsidiar o desenvolvimento da logística dos métodos e processos de manutenção, Prever possíveis melhorias nos processos já implantados.			
4-CONTEUDO PROGRAMÁTICO:			
Introdução: definições, classificações, falhas das máquinas e instalações, análise de danos e defeitos, características gerais; Componentes mecânicos e seus danos e defeitos específicos; Manutenção corretiva, preventiva e preditiva e manutenção produtiva total, instalação de máquinas, implantação de controles, transporte e armazenamento; Operação, manutenção e lubrificação, motores, compressores, pontes rolantes, revisões, reformas e concertos.			
5-METODOLOGIAS:			
Aulas expositivas e/ou aulas de laboratório			
6- RECURSOS DIDÁTICOS			
Lousa, projetor multimídia, laboratórios.			
7 - CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO:			
A Nota Final do Componente Curricular será calculada como a média de no mínimo duas notas de avaliações realizadas com pelo menos dois instrumentos de avaliação tais como: listas de exercício, resumos trabalhos/relatórios produzidos individualmente ou em grupo e das Provas da parte teórica a serem aplicadas ao longo do semestre.			
8-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
VIANA, H.R.G; PCM - Planejamento e Controle da Manutenção . Editora Qualitymark, 2009, 2º edição			
9-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
TELECURSO 2000; Curso Profissionalizante de Manutenção Mecânica . Editora Globo. SLACK, N., JOHNSTON, R., CHAMBERS, S.; Administração de Produção e Operações: Manufatura e Serviços – Uma abordagem Estratégica . Editora Atlas, 2006, 2º edição. CUNHA, L. S.; CRAVENCO, M. P. Manual prático do mecânico . São Paulo: Hemus, 2006.			
10-RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA:			
Jonny Max Catarino			

 <p data-bbox="306 224 580 291"> INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO Campus Birigui </p>	CAMPUS Birigui
---	------------------------------

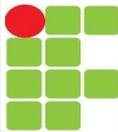
PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO			
Curso: Técnico em Automação Industrial			
Componente curricular: Robótica e CIM			Código: RCMA4
Semestre: 4º.			Nº aulas semanais: 2
Total de aulas: 38			Total de horas: 32
Conteúdos curriculares:	Prática de ensino:	Estudos:	Laboratório:
2- EMENTA:			
Desenvolvimento de conceitos que visam a compreensão e fixação dos conceitos teóricos em Robótica e Células Integradas de Manufatura (CIM). Desenvolvimento das habilidades no manuseio de instrumentos, equipamentos e componentes robóticos utilizados nos setores de trabalho na indústria.			
3-OBJETIVOS:			
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:			
Introdução à robótica; Robótica industrial; Tipos e características dos robôs; Sensores; Programação de robôs; Cinemática de manipuladores; Visão robótica; Segurança em robótica industrial; Manutenção; Introdução a comandos numéricos computadorizados; Sistemas de coordenadas; Tipos de linguagem; Funções de programação; Programação; Operação; Introdução à manufatura integrada por computador; Controle computacional de sistemas de manufatura; Sistemas automáticos de estoque e manipulação de matéria-prima; Sistemas de manufaturas flexíveis;			
5-METODOLOGIAS:.			
Aulas expositivas e/ou aulas de laboratório.			
6- RECURSO DIDÁTICO:			
Lousa, projetor multimídia, equipamentos de simulação			
7 - CRITÉRIOSDEAVALIAÇÃO:			
A Nota Final do Componente Curricular será calculada como a média de no mínimo duas notas de avaliações realizadas com pelo menos dois instrumentos de avaliação tais como: listas de exercício, resumos trabalhos/relatórios produzidos individualmente ou em grupo e das Provas da parte teórica a serem aplicadas ao longo do semestre.			
8-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
Rosário, J.M., Princípios da mecatrônica, Editora Pearson, 2005			
9-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
Normas técnicas ABNT. Rosário, J.M., Automação Industrial Editora Baraúna 2009 Rosário, J.M., Robótica Industrial , Modelagem, Utilização e Programação Editora Baraúna , 2010			
10-RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA:			
Marcos Roberto Ruybal Bica			

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

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO			
Curso: Técnico em Automação Industrial			
Componente curricular: Redes Industriais			Código: RIDA4
Semestre: 4º.			Nº aulas semanais: 2
Total de aulas: 38			Total de horas: 32
Conteúdos curriculares:	Prática de ensino:	Estudos:	Laboratório:
2- EMENTA:			
Conceituação do funcionamento dos diversos modos de comunicação e seus protocolos das redes industriais, por meio de trabalhos práticos para aplicações, na indústria.			
3-OBJETIVOS:			
Avaliar recursos e processos com CLP, bem como suas aplicações em redes industriais. Identificar e trabalhar redes de comunicação industrial.			
4-CONTEUDO PROGRAMÁTICO:			
Topologia de redes: Bus (barramento), anel e estrela Dispositivos de conexão: Hub, Switch, Roteador, etc Protocolos e Transmissão de dados, Protocolo TCP/IP, Endereçamento IP Padrão RS-232 e RS-485 Protocolos Industriais: Modbus, Fieldbus Foundation, Profibus, AS-I e Hart Barramentos e padrões especiais para aplicações industriais Sistemas supervisórios e integração de sistemas de manufatura			
5-METODOLOGIAS.:			
Aulas expositivas e/ou aulas de laboratório			
6- RECURSO DIDÁTICO:			
Lousa, projetor multimídia, equipamentos de simulação, bancadas didáticas			
7 - CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO:			
A Nota Final do Componente Curricular será calculada como a média de no mínimo duas notas de avaliações realizadas com pelo menos dois instrumentos de avaliação tais como: listas de exercício, resumos e trabalhos/relatórios produzidos individualmente ou em grupo e das Provas da parte teórica a serem aplicadas ao longo do semestre.			
8-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
Franchi, Claiton M. e Camargo, Valter L.A. Controladores Lógicos Programáveis 1ª Ed. São Paulo, Editora Érica Manual de CLP clic02 Weg http://www.weg.net/files/products/1-492.pdf			
9-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
Prudente, F Automação Industrial - PLC: Teoria e Aplicações Curso Básico LTC Editora. Mizrahi, V. V. Treinamento em Linguagem C curso Completo 2ª. Ed., Editora Pearson 2009. Albuquerque, P.U.B, Alexandria, A.R., Redes Industriais, Aplicações em sistemas digitais de controle distribuído, Ensino Profissional Editora 2009.			
10-RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA:			
Marcos Roberto Ruybal Bica			

 <p data-bbox="308 226 580 291">INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO Campus Birigui</p>	<p>CAMPUS</p> <p>Birigui</p>
---	-------------------------------------

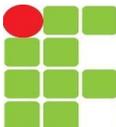
PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO			
Curso: Técnico em Automação Industrial			
Componente curricular: Sistemas Microcontrolados			Código: SMRA4
Semestre: 4º.			Nº aulas semanais: 2
Total de aulas: 38			Total de horas: 32
Conteúdos curriculares:	Prática de ensino:	Estudos:	Laboratório:
2- EMENTA:			
Conceitua fundamentos avançados de programação e implementação de dispositivos providos de Microcontroladores			
3-OBJETIVOS:			
Interpretar circuitos eletrônicos que envolvam microcontroladores			
Conhecer o processo sob intervenção, bem como, correlacionar as técnicas de manutenção de equipamentos eletrônicos digitais			
Conhecer as técnicas de confecção de programas em sistemas microcontrolados em linguagens de alto nível			
Desenvolver pequenos projetos com microcontroladores			
4-CONTEUDO PROGRAMATICO:			
Compiladores e ambientes de desenvolvimento de programas e circuitos de simulação.			
Implementação de comunicação homem máquina.			
Utilização de conversores A/D.			
Programação em linguagem de Alto nível			
Desenvolvimento de pequenas aplicações práticas.			
Trabalho de manutenção e de programas com ferramentas de simulação.			
5-METODOLOGIAS:.			
Aulas expositivas e/ou aulas de laboratório			
6- RECURSO DIDÁTICO:			
Lousa, Projetor Multimídia, laboratório de informática, kits didáticos para microcontroladores			
7 - CRITÉRIOSDEAVALIAÇÃO:			
A Nota Final do Componente Curricular será calculada como a média de no mínimo duas notas de avaliações realizadas com pelo menos dois instrumentos de avaliação tais como: listas de exercício, resumos e trabalhos/relatórios produzidos individualmente ou em grupo e das Provas da parte teórica a serem aplicadas ao longo do semestre.			
8-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
Zanco, W.S. Microcontroladores PIC18 com Linguagem C - Uma Abordagem Prática e Objetiva Editora Érica 2010			
Miyadaira,A. N. Microcontroladores PIC18 - Aprenda e Programe em Linguagem C Editora Érica 2012			
9-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
Sandrini, C. E. L. Programando Microcontroladores PIC Linguagem C Com Base no PIC18F4520 - Teoria e Prática Editora Ensino Profissional 2011			
Souza, V. A. Projetando com os Microcontroladores da Família PIC 18 Editora Ensino Profissional 2007			
Pereira F. Microcontroladores PIC - Programação em C Editora Érica 2009			
10- RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA:			
Marcos Roberto Ruybal Bica			

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

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO			
Curso: Técnico em Automação Industrial			
Componente curricular: Instrumentação Industrial			Código: ITIA4
Semestre: 4º.			Nº aulas semanais: 2
Total de aulas: 38			Total de horas: 32
Conteúdos curriculares:	Prática de ensino:	Estudos:	Laboratório:
2- EMENTA:			
Desenvolvimento dos conhecimentos das grandezas físicas e aplicações dos dispositivos de instrumentação da indústria, utilizados no controle de processos.			
3-OBJETIVOS:			
Conhecer e interpretar equipamentos de instrumentação industrial;			
Conhecer as características de alguns equipamentos e transdutores industriais.			
4-CONTEUDO PROGRAMÁTICO:			
Conceitos gerais sobre instrumentação industrial;			
Transdutores de presença;			
Transdutores de posição;			
Sensores ópticos;			
Sensores de velocidade;			
Instrumentos para medição de temperatura;			
Instrumentos para medição de pressão;			
Instrumentos para medição de nível;			
Principais circuitos usados na instrumentação industrial.			
5-METODOLOGIAS:.			
Aulas expositivas e/ou aulas de laboratório			
6- RECURSO DIDÁTICO:			
Lousa, Projetor Multimídia, laboratório de informática, kits didáticos para microcontroladores			
7 - CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO:			
As avaliações terão caráter diagnóstico, contínuo, processual e formativo, e serão obtidas mediante a utilização de vários instrumentos tais como: listas de exercício, atividades práticas, relatórios produzidos individualmente ou em grupo, provas e outros.			
8-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
Fialho, A.B. Instrumentação Industrial Conceitos aplicações e Análise , Editora Érica, 2005;			
9-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
Balbinot, A. Brusamarelo, V.J. Instrumentação e Fundamentos de Medidas , Vol. 2, LTC Editora, 2007.			
Thomazini, D., Albuquerque, P.B.U. Sensores Industriais, Conceitos e Aplicações , Editora Érica, 2007;			
Balbinot, A. Brusamarelo, V.J. Instrumentação e Fundamentos de Medidas , Vol. 1, LTC Editora, 2007.			
10-RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA:			
Danilo Pazian Paulo			

 <p data-bbox="304 226 579 286"> INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO Campus Birigui </p>	CAMPUS Birigui
---	------------------------------

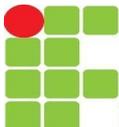
PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO			
Curso: Técnico em Automação Industrial			
Componente curricular: Controle de Processos			Código: COPA4
Semestre: 4º			Nº aulas semanais: 2
Total de aulas: 38			Total de horas: 32
Conteúdos curriculares:	Prática de ensino:	Estudos:	Laboratório:
2- EMENTA:			
Conceitua o funcionamento de processos industriais sob a ótica dos controladores automático.			
3-OBJETIVOS:			
Avaliar recursos e processos industriais, bem como suas implicações. Correlacionar as propriedades e características das máquinas, instrumentos e equipamentos bem como as suas aplicações			
4-CONTEUDO PROGRAMATICO:			
Componentes de um sistema de controle e controle automático Tipos de controle: Manual, Automático, Auto-Operado, Malha Aberta e Malha Fechada Realimentação, Diagrama de Blocos e Atrasos no Processo Ações de Controle: Direta e Indireta, Controle ON-OFF, Controle PID Sintonia de controladores PID: Aproximações sucessivas, Ziegler e Nichols, Auto-sintonia			
5-METODOLOGIAS:.			
Aulas expositivas e/ou aulas de laboratório			
6- RECURSO DIDÁTICO:			
Lousa, Projetor Multimídia, laboratório de informática, bancada didática			
7 - CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO:			
A Nota Final do Componente Curricular será calculada como a média de no mínimo duas notas de avaliações realizadas com pelo menos dois instrumentos de avaliação tais como: listas de exercício, resumos e trabalhos/relatórios produzidos individualmente ou em grupo e das Provas da parte teórica a serem aplicadas ao longo do semestre.			
8-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
Carvalho, J.L. M., Sistemas Controle de Automático Editora: LTC 2006.			
9-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
Katsuhiko, Ogata, Engenharia de Controle Moderno , Pearson Editora 2006 FRANCHI, C.,M. Controle de Processos Industriais - Princípios e Aplicações Ed. Érica 1ª 2011 Penedo, Sérgio, R.M., Sistemas de controle matemática aplicada a projetos , Ed. Érica 1ª 2014			
10-RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA:			
Marcos Roberto Ruybal Bica			

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

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:	Estudos:	Laboratório:
2- EMENTA:			
Apresentação da evolução da qualidade; Desenvolver conceitos de Gestão da Qualidade Total; Ferramentas e Procedimentos da Qualidade; Estudo das principais normas; Custos da Qualidade; Indicadores de Qualidade; Controle Estatístico do Processo; Auditoria no sistema de Gestão; Programas de Melhoria da Qualidade			
3-OBJETIVOS:			
Interpretar a legislação e as normas técnicas referentes ao processo. Identificar, interagir e intervir em um sistema da qualidade, atendendo normas e requisitos nacionais e internacionais. Avaliar as técnicas de controle de qualidade.			
4-CONTEUDO PROGRAMATICO:			
ISO - Normas da série ISO 9000, ISSO 14001/2004 e ISO/TS 16949/2002 Organismos de certificação Obtenção de certificação Programa "5S" Just in time Kanban CCQ – Círculos de Controle de Qualidade e Qualidade Total Interpretação de textos e manuais (Português e Inglês) Controles Estatísticos de Processo Custos da Qualidade Termos técnicos em inglês			
5-METODOLOGIAS:			
Aulas expositivas e/ou aulas de laboratório			
6- RECURSO DIDÁTICO:			
Lousa, Projetor Multimídia			
7 - CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO:			
A Nota Final do Componente Curricular será calculada como a média de no mínimo duas notas de avaliações realizadas com pelo menos dois instrumentos de avaliação tais como: listas de exercício, resumos e trabalhos/relatórios produzidos individualmente ou em grupo e das Provas da parte teórica a serem aplicadas ao longo do semestre.			
8-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
ROTONDARO, R.G.; MIGUEL, P.A.C.; FERREIRA, J.J.A. Gestão da Qualidade. Campus, 2005. Normas técnicas. ISO, ABNT, Manuais de máquinas e equipamentos industriais. JURAN, J. M. A Qualidade desde o projeto. Thompson, 2009. MARSHALL Jr., Isnard, et al. Gestão da Qualidade. FGV, 2008. PALADINI, Edson P. Gestão da Qualidade. Atlas, 2008.			
9-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
ABRANTRES, J. Gestão da Qualidade . Ed. Interciência, 2009 GARVIN, D. A., Gerenciando a qualidade. Qualitymark, 2002. VIEIRA FILHO, Geraldo. Gestão da Qualidade Total. Ed. Alínea, 2007.			
10-RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA:			
Rodolfo Butcher			

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

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO			
Curso: Técnico em Automação Industrial			
Componente curricular: ENERGIAS ALTERNATIVAS E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL			Código: EADA4
Semestre: 4º.			Nº aulas semanais: 2
Total de aulas: 38			Total de horas: 32
Conteúdos curriculares:	Prática de ensino:	Estudos:	Laboratório:
2- EMENTA:			
<p>Conceituação e fundamentação de energias alternativas. Desenvolvimento de conhecimentos sobre a demanda e oferta de energia local e regional e respectiva repercussão no cenário nacional e internacional. Tipos de energias alternativas, aplicações e praticidade.</p>			
3-OBJETIVOS:			
<p>Caracterizar energias alternativas; Analisar a matriz energética nacional correlacionando com a mundial; Desenvolver estudos sobre as possibilidades de desenvolvimento de energias alternativas, limpas e renováveis, especificamente para a região replicando para o cenário nacional e internacional.</p>			
4-CONTEUDO PROGRAMÁTICO:			
<p>Conceituação de Energia. Tipos de energia alternativa. Fontes tradicionais e alternativas de Energia Matriz Energética Mundial e Nacional. Energia Hidrelétrica Energia Eólica Energia da Biomassa Energia das Marés Outros tipos de fontes energéticas alternativas</p>			
5-METODOLOGIAS:.			
Aulas expositivas			
6- RECURSO DIDÁTICO:			
Lousa, projetor multimídia, equipamentos de simulação, bancadas didáticas			
7 - CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO:			
<p>A Nota Final do Componente Curricular será calculada como a média de no mínimo duas notas de avaliações realizadas com pelo menos dois instrumentos de avaliação tais como: listas de exercício, resumos e trabalhos/relatórios produzidos individualmente ou em grupo e das Provas da parte teórica a serem aplicadas ao longo do semestre.</p>			
8-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
Goldemberg, J. Energia e Desenvolvimento Sustentável . Editora Blucher, 2009.			
9-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
Rodriguez, J. M. M. Educação ambiental e desenvolvimento sustentável . Editora UFC, 2009			
Granato E.F. Desenvolvimento Sustentável: Garantia de Vida com Qualidade . Editora Somos, 2009.			
FIALHO, F. A. P. Gestão da sustentabilidade na era do conhecimento . Editora Visual Books, Florianópolis, 2008			
10-RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA:			
Eder Fonzar Granato			

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

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO			
Curso: Técnico em Automação Industrial			
Componente curricular: Execução de Projeto de Automação			Código: EPAA4
Semestre: 4º.			Nº aulas semanais: 2
Total de aulas: 38			Total de horas: 32
Conteúdos curriculares:	Prática de ensino:	Estudos:	Laboratório:
2- EMENTA:			
Execução de um projeto que integralize o conhecimento adquirido ao longo do curso.			
3-OBJETIVOS:			
Possibilitar a execução de um cronograma de trabalho para a elaboração e desenvolvimento de um projeto.			
4-CONTEUDO PROGRAMATICO:			
Desenvolvimento em sala dos projetos concebidos na disciplina de desenvolvimento de projetos. Ao final da primeira fase do curso (aproximadamente 40 dias), os alunos serão avaliados pelos professores da disciplina por meio de: 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 Ao final da segunda fase do curso (aproximadamente 80 dias), os alunos deverão apresentar o projeto final implementado e um trabalho de conclusão de curso completo.			
5-METODOLOGIAS:.			
Aulas expositivas e/ou aulas de laboratório			
6- RECURSO DIDÁTICO:			
Lousa, Projetor Multimídia			
7 – CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO:			
A Nota Final do Componente Curricular será calculada como a média de no mínimo duas notas de avaliações realizadas com pelo menos dois instrumentos de avaliação tais como: listas de exercício, resumos e trabalhos/relatórios produzidos individualmente ou em grupo e das Provas da parte teórica a serem aplicadas ao longo do semestre.			
8-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
MICHALISZYN, MÁRIO SERGIO; TOMASINI, RICARDO. PESQUISA - ORIENTAÇÕES E NORMAS PARA ELABORAÇÃO DE PROJETOS , MONOGRAFIAS E ARTIGOS CIENTÍFICOS. VOZES, 2007			
9-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
SEVERINO, A. J. <i>Metodologia do trabalho científico</i> . São Paulo: Cortez, 2000. CARRAHER, D. W. <i>Senso crítico</i> . São Paulo: Thomson Pioneira, 2008. MARCONI, Marina de Andrade; Lakatos, Eva Maria. <i>Fundamentos de metodologia científica</i> . São Paulo: Atlas, 2010.			
10-RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA:			
Alexandre Alves Lima Ribeiro			

6.6 TRABALHADO DE CONCLUSÃO DE CURSO

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), tem o objetivo de concatenar os conhecimentos adquiridos durante o curso, e deve ser apresentado no componente curricular Execução de Projeto de Automação, e será subsidiado durante o curso nos componentes curriculares Planejamento de Projeto de Automação e Execução de Projeto de Automação.

O TCC deverá incluir projetos de implementação ou melhoria de sistemas automatizados, utilizando ferramentas de desenho, programação e simulação, ou planos de trabalho de desenvolvimento de negócios na área de automação, planos de manutenção, desenvolvimento de dispositivos, com sistemas programáveis, CLP's ou Microcontroladores.

O aluno que realizar estágio supervisionado poderá apresentar o seu relatório de estágio como TCC, desde que este atenda todas as normas e requisitos do trabalho de conclusão de curso.

Os critérios para o desenvolvimento dos projetos de TCC e sua monografia serão regulamentados por comissão específica e apresentados aos alunos no início do terceiro módulo de cada turma.

6.7 ESTÁGIO SUPERVISIONADO

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

Durante o período de estágio caberá ao aluno estagiário atuar em uma ou mais frentes da formação do Técnico em Automação Industrial em ações como: inspeção de serviços industriais automatizados; execução de instalação, manutenção e integração de processos industriais automatizados; fazer o desenho de layout, diagramas, componentes e sistemas de automação, segundo as normas técnicas de desenho; trabalhos em equipes ligadas à robótica, comando numérico computadorizado, sistemas flexíveis de manufatura, desenho auxiliado por computador (CAD) e manufatura auxiliada por computador (CAM).

6.7.1 CARGA HORÁRIA E MOMENTO DE REALIZAÇÃO

Para a integralização do ES no currículo do curso Técnico em Automação Industrial, do IFSP - *Campus* Birigui, será exigida a carga horária mínima de 360 (trezentos e sessenta) horas, que poderá ser realizada a partir do terceiro módulo do

curso.

6.7.2 SUPERVISÃO E ORIENTAÇÃO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO

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

6.7.3 DOCUMENTAÇÃO E RELATÓRIOS DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO

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

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

Ao término do ES o aluno deverá entregar o Relatório Final do Estágio Supervisionado, que deverá ser elaborado durante a execução do estágio com o auxílio do Professor Orientador. Neste relatório o aluno deverá descrever as atividades desenvolvidas no período, analisando, concluindo e apresentando sugestões para o aperfeiçoamento dessas atividades. O relatório final seguirá os mesmos critérios do TCC.

O Professor Orientador do ES, baseando-se nos Formulários de Acompanhamento do Estágio Supervisionado e no Relatório Final do Estágio Supervisionado, realizados pelo estudante, emitirá um parecer na Ficha de

Aproveitamento Profissional do Estágio, a fim de validar os resultados finais do trabalho realizado na empresa pelo aluno. Desta forma, a conclusão do estágio se dará pelo preenchimento e assinaturas dos responsáveis legais pelo estágio definidos pelo IFSP – *Campus Birigui* em acordo com a empresa. Esta documentação deverá ser encaminhada ao setor responsável pela documentação do aluno, para os devidos registros e arquivamento.

7. 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.

Nos casos em que houver dúvidas sobre o conteúdo da disciplina descrito na ementa do curso de origem, prejudicando a análise para aproveitamento de estudos, o aluno poderá ser submetido a uma avaliação teórica ou prática, solicitada pela coordenação de área/curso para efetivar o aproveitamento.

O aluno que demonstrar possuir as competências relacionadas para o módulo dos cursos técnicos receberá o certificado do mesmo, estando dispensado da frequência obrigatória.

Os casos de extraordinário aproveitamento de estudos, seguirão o determinado pelas normas internas vigentes, quando o processo estiver previsto em calendário.

8. CRITÉRIOS DA 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 do 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).

9. ATENDIMENTO DISCENTE

O atendimento ao aluno será conforme 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 Sócio Pedagógico (SSP) se faz necessário, atendendo e encaminhando os alunos, principalmente os que apresentarem resultados insatisfatórios para sua boa formação. Sendo assim, o aluno que faltar por um período determinado será encaminhado pelo professor ao SSP, 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 Serviço Sócio Pedagógico, buscando as condições para que o aluno possa acompanhar o curso.

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

alunos.

10. CONSELHO DE CLASSE

O conselho de classe será um instrumento de avaliação dos alunos, devendo reunir-se, no mínimo, bimestralmente.

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.

A composição, caráter e normas do conselho de classe serão definidos no regimento interno do IFSP.

11. 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* Birigui 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.

12. EQUIPE DE TRABALHO

No item 12.1 é apresentado o quadro docente do Campus Birigui. Entre os professores listados, estão diretamente ligados ao Curso de Automação Industrial docentes das áreas de Mecânica, Matemática, Física, Eletricidade, Eletrônica, Informática e Gestão.

12.1 CORPO DOCENTE.

Nome do Professor	Formação	Regime de Trabalho
Adriano de Souza Marques	Graduação: Engenharia da Computação Mestrado: Engenharia Mecânica	RDE
Alexandre Alves de Lima Ribeiro	Graduação: Engenharia Elétrica Especialização: Desenvolvimento de Software Mestrado: Ciências de Computação e Matemática Computacional Doutorado: Engenharia Elétrica	RDE
Allan Victor Ribeiro	Graduação: Licenciatura plana em física Mestrado: Ciência e Tecnologia dos materiais	RDE

Andréia de Alcântara Cerizza	Graduação: Administração de Empresas. Mestrado: Desenvolvimento Local	RDE
Aurélio Moreira da Silva Neto	Graduação: Engenharia Mecânica. Mestrado: Engenharia Mecânica	RDE
Carlos Eduardo de Souza Zambon	Graduação: Ciência da Computação Mestrado: Gerenciamento de Sistemas da Computação	RDE
Cássio Agnaldo Onodera	Graduação: Ciência da Computação Mestrado: Engenharia Elétrica.	RDE
Cássio Stersi dos Santos Neto	Graduação: Tecnologia em processamento de Dados Mestrado: Ciência da Computação	RDE
Danilo Pazian Paulo	Graduação: Engenharia Elétrica. Especialização: Gestão Pública	RDE
Deidimar Alves Brissi	Graduação: Licenciatura em Física Mestrado: Física e Astronomia	RDE
Eder FonzarGranato	Graduação: Eng. Industrial Mecânico, Licenciatura Plena em Matemática Mestrado: Engenharia Mecânica	RDE
Edmar César Gomes da Silva	Graduação: Tecnólogo em processamento de dados. Mestrado: Engenharia de Produção	RDE
Eduardo ShigueoHoji	Graduação: Engenheiro Eletricista Mestrado: Engenharia Elétrica Doutorado: Engenharia Elétrica	RDE
Francisco Sérgio dos Santos	Graduação: Tecnólogo em Processamento de Dados Mestrado: Engenharia de Produção	RDE
Graciliano Antônio Damazo	Graduação: Licenciatura em Matemática Graduação: Engenharia elétrica. Mestrado: Engenharia Elétrica	RDE
Helen de Freitas Santos	Graduação: Tecnólogo em processamentos de dados Mestrado: Ciência da computação	
Igor LebedencoKitagawa	Graduação: Licenciatura em Física Mestrado: Ciência e Tecnologia de Materiais	RDE
Jonny Max Catarino	Graduação: Tecnólogo em Mecânica Especialização: Soldagem	RDE
Karina Mitiko Toma	Graduação: Ciência da Computação. Mestrado: Ciência da Computação	RDE
Luciana Leal da Silva Barbosa	Graduação Ciência da Computação Mestrado: Ciência da Computação.	RDE
Lidiane Ap. Longo e Garci Gonçalves	Graduação: Bacharel em direito Mestrado: Direito Político e econômico	RDE
LucianoTiago Bernardo	Graduação: Ciências Econômicas Mestrado: Geografia	RDE

Luiz Fernando da costa Zonetti	Graduação: Licenciatura e Bacharelado em Física. Mestrado: Física aplicada	RDE
Luiz Francisco Sanches Buzachero	Graduação: Engenharia elétrica. Mestrado: Engenharia Elétrica	RDE
Manuella Aparecida Felix de Lima	Graduação: Licenciatura em matemática. Mestrado: Matemática aplicada	RDE
Marco Akio Ikeshoji	Graduação: Engenharia elétrica. Mestrado: Eletrônica de Potência	RDE
Marcos Roberto Ruybal Bica	Graduação: Engenharia Eletrônica Especialização: Engenharia Mecatrônica	RDE
Murilo Vargas da Silva	Graduação: Tecnologia em Processamento de Dados Especialização: Tecnologia da Informação	RDE
Naylor Garcia Bachiega	Graduação: Tecnologia em Processamento de Dados Especialização: Tecnologia de Redes e Computadores	RDE
Rafael Paiva Garcia	Graduação: Engenharia Mecânica	RDE
Régis Leandro BraguimStábile	Graduação: Licenciatura em Matemática Mestrado em Matemática	RDE
Renato Correia de Barros	Graduação: Ciência da Computação Doutorado: Agronomia (energia na agricultura)	RDE
Roberto RilloBísvaro	Graduação: Letras (Português/Inglês) Mestrado: Dramaturgia Norte-Americana. Doutorado: Dramaturgia Norte-Americana	RDE
Robson de Miranda Soares	Graduação: Engenharia Metalúrgica Mestrado: Engenharia de Materiais. Doutorado: Engenharia de Materiais.	RDE
Rodolfo Butcher	Graduação: Administração Mestrado: Gestão estratégica	RDE
Rogério Pinto Alexandre	Graduação: Tecnologia em Processamento de Dados Mestrado: Engenharia Mecânica	40 horas
Valtemir de Alencar e Silva	Graduação: Bacharel em Ciências da Computação. Mestrado: Engenharia de Produção	RDE
Zionice Garbelini Martos Rodrigues	Graduação: Licenciatura em Matemática Mestrado: Educação Matemática. Doutorado: Educação Matemática	RDE

12.2 CORPO TÉCNICO ADMINISTRATIVO E PEDAGÓGICO

A tabela abaixo apresenta o quadro técnico administrativo do Campus Birigui.

Nome do Servidor	Cargo/função	Formação
Adriano Muniz Bitencourt Lemos	Assistente de Alunos	Ensino Médio
Alex Alves dos Santos	Contador	Contabilidade
Aline Graciele Mendonça	Pedagoga/ Gerente Educacional	Licenciatura em Pedagogia/ Mestrado em Educação
Amanda Martins Moraes	Bibliotecária-Documentalista	Bacharelado em Biblioteconomia
Anderson Bernardes Cherci	Técnico de Laboratório – Mecânica	Ensino Médio
Anderson Gustavo Lahr	Técnico Em Assuntos Educaçãois	Licenciatura em Letras
Antonio Batista de Sousa	Técnico de Contabilidade	Técnico em Automação Industrial
Carmen Izaura Molina Correa	Psicólogo	Psicologia/ Doutorado na área
Daniela Galera Castilho	Assistente Social	Serviço Social
Denis Contini	Técnico em Laboratório/Informática	Bacharel em Engenharia da Computação
Edilson César da Cruz Junior	Técnico De Laboratório – Mecânica	Técnico em Automação Industrial e superior incompleto
Filipe Santos de Almeida	Assistente em Administração	Sup. Incomp. – Tecnol. Emdesenv. de sistemas
Francisco Diego Garrido da Silva	Técnico de Laboratório – Informática	Engenharia da Computação
Guilherme Grossi	Auxiliar em Administração	Superior Incompleto
Gustavo Rodrigues Marques	Assistente em Administração	Engenheiro Civil
Heloisa Santa Rosa Stabile	Assistente em Administração	Tecnólogo em Proc. De Dados
José Carlos Pedro	Técnico de Laboratório – Informática	Licenciatura em Informática
Leandro Aparecido de Souza	Técnico em Assuntos Educacionais	Letras: português/espanhol
Lucas Rinaldini	Assistente de Alunos	Lic. Em Letras/História
Maira PinceratoAndózia	Técnica em Assuntos Educacionais	Letras/Especialização em Psicopedagogia
Márcia Lucinda Rodrigues	Auxiliar Administrativo	Ensino Médio
Nilson Antônio Verga	Assistente em Administração	Ciências Contábeis
Rafael Ferreira dos Santos	Assistente de Alunos	Bacharel em Informática
Tiago Augusto Rossato	Assistente em Administração	Administração de Empresas
Valdecir Fagundes Prates	Administrador	Administração de Empresas
Vanessa de Souza Palomo	Técnica em Assuntos Educacionais	Licenciatura em Geografia
Viviane Renata Ventura Rissi	Bibliotecária	Biblioteconomia
Yuri Moretto Pereira Nova	Técnico em Tecnologia da Informação	Bacharel em Ciências da Computação

13. INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS

13.1. INFRA-ESTRUTURA FÍSICA

	Quantidade atual	Quantidade prevista (2014)	Área (m ²)
Auditório	1	2	250
Biblioteca	1	1	150
Blocos de edifícios	4	7	500
Laboratórios	8	15	900
Salas de aula	8	24	600
Salas de Coordenação	4	6	64
Salas de docentes	6	40	82
Outros	1	4	625

13.2 EQUIPAMENTOS DE INFORMÁTICA

Equipamento	Especificação	Quantidade
Computadores	Desktop modelo PC	130
Impressoras	Xerox, Okidata, Lexmark	8
Projetores	Sony – Hitachi	4
Retroprojetores		5
Televisores	LCD 40 e 50	3
Outros	Notebook	4

13.3 SOFTWARES

13.3.1 SISTEMAS OPERACIONAIS

Nome	Versão	Licença
Linux Ubuntu	12.04	Livre
Microsoft Windows 7	Professional	Proprietária (100 u)*

- Assinatura do programa Microsoft MSDN

13.3.2 APLICATIVOS

Nome	Descrição	Licença	Plataforma
Autodesk Education Master Suite 2011	Ferramenta CAD 2D e 3D	Proprietária (20 u) *	Windows
Bricscad V12	Ferramenta CAD 2D e 3D	Gratuita (Acadêmica) **	Linux e Windows
C18 e C30	Compiladores C para uC (microcontroladores) Microchip	Gratuita	Linux, Mac e Windows
CLIC EDIT 3.3	Ferramenta de desenv. Ladder e programação de CLPs Weg	Gratuita	Windows

Eclipse 4.2	Ferramenta IDE de desenvolvimento de softwares	Livre (EPL)	Linux, Mac e Windows
Eclipse E3	Sistema HMI e SCADA	Proprietária (1 u)	Windows
FreeDraftSight 11.4	Ferramenta CAD 2D	Gratuita ***	Linux, Mac e Windows
GCC 4.5	Compilador C, C++ etc.	Livre (GNU GPL 3)	Linux, Mac, Solaris e Windows
IC-Prog	Programador serial de circuitos integrados	Gratuita	Windows
LabView 2011	Ferramenta de aquisição e análise de sinais	Proprietária (10 u)	Windows
LibreOffice 3.5	Pacote de ferramentas de escritório	Livre (GNU LGPL 3)	Linux, Mac e Windows
MPASM e ASM30	Montadores Assembly para uC Microchip	Gratuita	Linux, Mac e Windows
MPLAB 8.6	Ferramenta IDE de progr. de microcontroladores	Gratuita	Windows
MPLAB X IDE v1.4	Ferramenta IDE de programação de uC	Gratuita	Linux, Mac e Windows
Netbeans 7.2	Ferramenta IDE de desenvolvimento de softwares	Livre (CDDL e GNU GPL 2)	Linux, Mac, Solaris e Windows
Oracle JDK 7	Compilador e ferramentas de desenvolvimento Java	Gratuita	Linux, Mac, Solaris e Windows
OrCAD 16.5 Demo	Simulador de circuitos eletr., ferramenta PCB etc.	Gratuita ***	Windows
Proteus 7.6	Simulador de uC, circuitos eletrônicos e ferramenta PCB	Proprietária (25 u)	Windows
SciLab 5.3	Ferramenta de computação numérica	Livre (CeCILL)	Linux, Mac e Windows
Xcos (SciLab 5.3)	Ferramenta de simulação de sistemas de controle	Livre (CeCILL)	Linux, Mac e Windows

* Em processo de compra

** Acordo firmado entre o desenvolvedor (Bricsys) e o IFSP – *Campus Birigui*

*** Apresenta limitação de recursos nesta versão

13.4 LABOATÓRIOS ESPECÍFICOS

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

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

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

Nomenclatura	Descrição	Área construída
Laboratório de Usinagem	Sala onde estão instalados 12 tornos manuais, uma serra automática, uma furadeira de bancada, armários, uma mesa de desempenho e um projetor de perfil.	134 m ²
Laboratório de Processos de Fabricação	Sala onde estão instalados um centro de usinagem automático, duas fresas, um torno de CNC, armários e ferramental para processos de fabricação.	77 m ²
Laboratório de Automação	Sala onde estão instalados uma bancada de simulação de processos industriais, uma bancada para estudos de mecânica dos fluidos, 3 bancadas para estudos de pneumática uma bancada para estudos de hidráulica, um compressor, uma bancada para simulação de transporte de materiais por esteira e sensores, armários e ferramental para aplicação em automação industrial.	77 m ²
Laboratório de Eletrotécnica e Acionamentos Elétricos	Sala onde estão instaladas duas bancadas para estudos de acionamentos elétricos, eletrotécnica, armários e ferramentais.	77 m ²
Laboratório de Eletrônica	Sala com bancadas de estudo, com armários, equipamentos e instrumentos para estudos de eletricidade básica, eletrônica analógica, eletrônica digital e instrumentação industrial.	77 m ²
Laboratório de Microcontroladores e CLP	Laboratório de Informática com 20 computadores, armários, kits	77 m ²

	educacionais de microcontroladores e bancadas de CLP, onde são ministradas as aulas de Microcontroladores e CLP.	
--	--	--

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

14. BIBLIOGRAFIA

- BRASIL. **Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia**. MEC. Brasília – DF, 2010.
- FONSECA, C. **História do Ensino Industrial no Brasil**. Vol. 1, 2 e 3. RJ: SENAI, 1986.
- IFSP. **Projeto Contensão da Evasão**. IFSP – Pró-Reitoria de Ensino, 2010.
- MATIAS, C. R. **Reforma da Educação Profissional na Unidade de Sertãozinho do CEFET/SP**. Dissertação (Mestrado em Educação). UNIFOP – Universidade Federal de Ouro Preto, 2004
- PINTO, G. T. **Oitenta e Dois Anos Depois: Relendo o Relatório Ludiretz no CEFET São Paulo**. Relatório (Qualificação em Administração e Liderança) para obtenção do título de mestre. UNISA, São Paulo, 2008.