



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

Projeto Pedagógico de Curso
TÉCNICO EM MECATRÔNICA

REGISTRO
2013

Presidente da República

DILMA ROUSSEFF

Ministro da Educação

ALOIZIO MERCADANTE

Secretário de Educação Profissional e Tecnológica

MARCO ANTONIO DE OLIVEIRA

Reitor

ARNALDO AUGUSTO CIQUIELO BORGES

Pró-Reitor de Administração

YOSHIKAZU SUZUMURA FILHO

Pró-Reitor de Desenvolvimento Institucional

GERSONEY TONINI PINTO

Pró-Reitor de Ensino

THOMAS EDSON FILGUEIRAS FILHO

Pró-Reitor de Extensão

GARABED KENCHIAN

Pró-Reitor de Pesquisa e Inovação Tecnológica

JOÃO SINOHARA DA SILVA

Diretor do Campus

ANTONIO DOS SANTOS

ÍNDICE

1	IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO	4
1.1	Missão.....	5
1.2	Histórico Institucional	5
1.2.1	A Escola de Aprendizizes e Artífices de São Paulo	7
1.2.2	O Liceu Industrial De São Paulo	8
1.2.3	A Escola Industrial de São Paulo e a Escola Técnica de São Paulo	9
1.2.4	A Escola Técnica Federal de São Paulo.....	11
1.2.5	O Centro Federal de Educação Tecnológica de São Paulo.....	12
1.2.6	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo	13
1.3	Histórico do Campus.....	15
1.3.1	Caracterização da Cidade de Registro	16
2	JUSTIFICATIVA E DEMANDA DE MERCADO	18
3	OBJETIVOS.....	20
3.1	Objetivo Geral	20
3.2	Objetivo Específico	20
4	REQUISITO DE ACESSO	21
5	PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO	22
5.1	Perfil Profissional de Conclusão do Módulo III.....	22
5.2	Perfil Profissional de Conclusão do Curso	22
6	ORGANIZAÇÃO CURRICULAR	23
6.1	Estrutura Curricular: Modelo	23
6.2	Dispositivos legais que devem ser considerados na organização curricular.....	26
6.3	Planos de Ensino	30
7	ESTÁGIOS SUPERVISIONADOS.....	64
8	CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE ESTUDOS.....	65
9	CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM	66
10	ATENDIMENTO DISCENTE.....	69
11	CONSELHO ESCOLAR	70
12	MODELOS DE CERTIFICADOS E DIPLOMAS	71
13	EQUIPE DE TRABALHO	72
13.1	Corpo docente	72
13.2	Quadro de funcionários técnicos-administrativos do Campus Registro.....	72
14	INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS	73
	BIBLIOGRAFIA	74

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) 2763-7563 (Reitoria)

FACSÍMILE: (11) 2763-7650

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

ENDEREÇO ELETRÔNICO: proensino@cefetsp.br

DADOS SIAFI: UG: 153026

GESTÃO: 15220

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

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

FUNÇÃO DE GOVERNO PREDOMINANTE: Educação

1.1 Missão

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

1.2 Histórico Institucional

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

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

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

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

pela privatização do ensino, institucionalização do ensino “pseudo-profissionalizante” e demasiado tecnicismo pedagógico.

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

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

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

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

As Escolas Técnicas Federais surgiram num contexto histórico que a industrialização sequer havia se consolidado no país. Entretanto, indicou uma tradição que formava o artifício 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.

1.2.1 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 1910¹, instalada precariamente num barracão improvisado na Avenida Tiradentes, sendo transferida, alguns meses depois, para as instalações no bairro de Santa Cecília, à Rua General Júlio Marcondes Salgado, 234, lá

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

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

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

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

1.2.2 O Liceu Industrial De São Paulo³

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

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

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

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

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

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

com as suas instalações disponíveis, embora ainda não autorizada a funcionar. Instituiu, também, que o início do funcionamento da Escola Técnica de São Paulo estaria condicionada a construção de novas e próprias instalações, mantendo-a na situação de Escola Industrial de São Paulo enquanto não se concretizassem tais condições.

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

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

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

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

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

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

1.2.4 A Escola Técnica Federal de São Paulo

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

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

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

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

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

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

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

Foi na primeira gestão eleita (Prof. Antonio Soares Cervila) que houve o início da expansão das unidades descentralizadas - UNEDs da escola, com a criação, em 1987, da primeira do país, no município de Cubatão. A segunda UNED do Estado de São Paulo principiou seu funcionamento no ano de 1996, na cidade de Sertãozinho, com a oferta de cursos preparatórios e, posteriormente, ainda no mesmo ano, as primeiras turmas do Curso Técnico de Mecânica, desenvolvido de forma integrada ao ensino médio.

1.2.5 O Centro Federal de Educação Tecnológica de São Paulo

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

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

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

Desta maneira, as peculiaridades da pequena escola criada há quase um século e cuja memória estrutura sua cultura organizacional, majoritariamente, desenhada pelos servidores da Unidade São Paulo, foi sendo, nessa década, alterada por força da criação de novas unidades, acarretando a abertura de novas

oportunidades na atuação educacional e discussão quanto aos objetivos de sua função social.

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

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

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

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

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

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

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

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

A Educação Científica e Tecnológica ministrada pelo IFSP é entendida como um conjunto de ações que buscam articular os princípios e aplicações científicas dos conhecimentos tecnológicos à ciência, à técnica, à cultura e às atividades produtivas. Este tipo de formação é imprescindível para o desenvolvimento social da nação, sem perder de vista os interesses das comunidades locais e suas inserções no mundo cada vez mais definido pelos conhecimentos tecnológicos, integrando o saber e o fazer por meio de uma reflexão crítica das atividades da sociedade atual, em que novos valores reestruturam o ser humano.

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

Atualmente, o IFSP conta com 25 *campi* e 4 *campi* avançados, sendo que o primeiro *campus* é o de São Paulo, cujo histórico já foi relatado neste panorama.

Relação dos *campi* do IFSP

<i>Campus</i>	Autorização de Funcionamento	Início das Atividades
São Paulo	Decreto nº. 7.566, de 23/09/1909	24/02/1910
Cubatão	Portaria Ministerial nº. 158, de 12/03/1987	01/04/1987
Sertãozinho	Portaria Ministerial nº. 403, de 30/04/1996	01/1996
Guarulhos	Portaria Ministerial nº. 2.113, de 06/06/2006	13/02/2006
São João da Boa Vista	Portaria Ministerial nº. 1.715, de 20/12/2006	02/01/2007
Caraguatatuba	Portaria Ministerial nº. 1.714, de 20/12/2006	12/02/2007

Bragança Paulista	Portaria Ministerial nº. 1.712, de 20/12/2006	30/07/2007
Salto	Portaria Ministerial nº. 1.713, de 20/12/2006	02/08/2007
São Carlos	Portaria Ministerial nº. 1.008, de 29/10/2007	01/08/2008
São Roque	Portaria Ministerial nº. 710, de 09/06/2008	11/08/2008
Campos do Jordão	Portaria Ministerial nº. 116, de 29/01/2010	02/2009
Birigui	Portaria Ministerial nº. 116, de 29/01/2010	16/08/2010
Piracicaba	Portaria Ministerial nº. 104, de 29/01/2010	16/08/2010
Itapetininga	Portaria Ministerial nº. 127, de 29/01/2010	16/08/2010
Catanduva	Portaria Ministerial nº. 120, de 29/01/2010	16/08/2010
Araraquara	Portaria Ministerial nº. 1170, de 21/09/2010	16/08/2010
Suzano	Portaria Ministerial nº. 1170, de 21/09/2010	16/08/2010
Barretos	Portaria Ministerial nº. 1170, de 21/09/2010	16/08/2010
Boituva (campus avançado)	Portaria Ministerial nº. 1366, de 06/12/2010	16/08/2010
Capivari (campus avançado)	Portaria Ministerial nº. 1366, de 06/12/2010	16/08/2010
Matão (campus avançado)	Em fase de implantação	2º semestre de 2010
Avaré	Portaria Ministerial nº. 1170, de 21/09/2010	1º semestre de 2011
Hortolândia	Portaria Ministerial nº. 1170, de 21/09/2010	1º semestre de 2011
Registro	Portaria Ministerial nº. 1170, de 21/09/2010	1º semestre de 2012
Votuporanga	Portaria Ministerial nº. 1170, de 21/09/2010	1º semestre de 2011
Presidente Epitácio	Portaria Ministerial nº. 1170, de 21/09/2010	1º semestre de 2011
Campinas	Portaria Ministerial nº. 1170, de 21/09/2010	1º semestre de 2011
Jacareí (campus avançado)	Em fase de implantação	1º semestre de 2013
São José dos Campos	Em fase de implantação	1º semestre de 2013

1.3 Histórico do Campus

O *Campus* de Registro tinha previsão de início de funcionamento no 1º semestre de 2011. Trata-se de uma das cidades que participou da chamada pública nº 01/2007, de 24 de abril de 2007. Através de estudo da região e em definição conjunta com a Prefeitura ficou definido que o *Campus* Registro do Instituto Federal iniciaria

suas atividades com cursos técnicos nas áreas de Eletrotécnica, Edificações e Logística. Sendo, portanto, elaborado o projeto de construção do prédio para atender as necessidades específicas de cursos nestas áreas.

Segundo informações contidas no site oficial da cidade de Registro, o município surgiu como um pequeno povoado localizado às margens do Rio Ribeira de Iguape, vinculado à cidade de Iguape. Este povoado surgiu em função da exploração do ouro no Alto do Ribeira, sendo que o transporte do material explorado era realizado pelo rio até o porto de Iguape, e na região onde formou o povoado ficava um agente de Portugal que registrava e cobrava os dízimos destinados à Coroa Portuguesa. A cidade começou a crescer a partir da chegada, em 1913, dos primeiros colonizadores japoneses. Nesta época, Registro era o maior produtor de arroz do Estado de São Paulo. Apenas em 1944, Registro emancipou-se de Iguape, tornando-se Município, cujas instalações se deram em 1º de Janeiro de 1945.

1.3.1 Caracterização da Cidade de Registro

A cidade de Registro faz divisa com as cidades de Iguape, Juquiá, Jacupiranga, Sete Barras, Eldorado e Pariquera-Açu. Sua altitude é 15 metros acima do nível do mar, apresenta um clima quente e úmido, com temperatura variando com máxima de 35°C e mínima de 13°C, sendo a temperatura média anual de 24°C, umidade relativa do ar 84% (média anual), Índice pluviométrico 1500 mm (média anual) e Horas de sol : 1600 h (média anual).

Topografia

A cidade apresenta 742 Km², dos quais 78,54 Km² são urbanos, com topografia acidentada. Suas coordenadas são Latitude - 24º 20" e Longitude - 47º 51". O rio próximo da cidade é o Rio Ribeira de Iguape.

População

Habitantes (Censo 2000 - IBGE): 53.752, sendo Urbana - 43.066 e Rural - 10.686, Homens - 26.837 e Mulheres - 26.915

Taxa de crescimento - 2.12%

Nº de eleitores (junho-2000) - 35.593

População de 10 anos ou mais de idade - 42.923

Taxa de alfabetização - 92.3%

Educação

Estabelecimentos de ensino pré-escolar - 20

Estabelecimentos de ensino fundamental - 39

Estabelecimentos de ensino médio - 7

Estabelecimentos de ensino superior - 1

Estabelecimentos de ensino supletivo - 1

Saúde

Hospitais - 2

Postos de Saúde - 12

Acesso rodoviário e distância da Capital

São Paulo / Registro - BR 116 - Rod. Régis Bittencourt - 189 Km

São Paulo / Registro - Rod. Padre Manoel da Nóbrega - 268 Km

Curitiba / Registro - BR 116 - Rod. Régis Bittencourt - 220 Km

Terminal rodoviário

Local: BR 116 (Régis Bitencourt) Km 444

Atividades econômicas

Agricultura, pecuária, indústria de beneficiamento e comércio.

2 JUSTIFICATIVA E DEMANDA DE MERCADO

A definição pelo curso de Técnico em Mecatrônica no Campus Registro foi tomada considerando as necessidades do Município e o crescente desenvolvimento da Região⁵, decorrente de investimentos das empresas de diversos segmentos, que aqui se instalam para atender a demanda por mão de obra qualificada.

Também, pesquisas realizadas na cidade e em municípios circunvizinhos apontaram forte demanda para a oferta do curso.

Além disso, dados extraídos da RAIS, 2010, apontaram o crescimento dos setores de serviços e indústria na região que para atender a demanda, necessita de profissionais qualificados.

Outro fato que contribui para a oferta do curso é a localização estratégica do Município que está instalado às margens de uma das principais rodovias do País, a Rodovia Régis Bittencourt (BR 116), que liga os estados da região sul às demais regiões de país.

O fato da rodovia estar praticamente duplicata e o Município se localizar entre duas capitais consideradas mais importantes do país, tem sido visto com bons olhos por empreendedores que possuem o intuito de instalar suas empresas na região, como fez o grupo O Boticário, que investiu R\$ 85 milhões na criação de seu novo centro de distribuição⁶. A criação do centro de distribuição contribuiu tanto para a geração de emprego como para agregar novas empresas que prestam serviços ao grupo.

Além disso, na região estão instaladas empresas de grande porte tais como: Fosbrasil, Vale do Rio Doce, Jorcal mineração, entre outras que possuem equipamentos e necessidade de profissionais para desempenhar atividades de instalação, medição e manutenção dos equipamentos.

Nesse sentido, o curso de mecatrônica visa instrumentalizar o profissional em projetos, execução e instalação de máquinas e equipamentos automatizados e também realizar manutenção, medições e testes dessas máquinas e equipamentos.

⁵ De acordo com a Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados – SEADE, vinculada à Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento Regional do Governo do Estado de São Paulo; abrange 14 Municípios: Barra do Turvo, Eldorado, Sete Barras, Juquiá, Miracatu, Pedro de Toledo, Itariri, Cajati, Jacupiranga, Pariquera-Açu, Iguape, Cananéia, Ilha Comprida e Registro.

⁶ Disponível em: <<http://www.grupoboticario.com.br/noticias/paginas/Trabalhamos-em-um-ambiente.aspx>> acesso em 18 Jan. 2013.

Para atingir seu objetivo, o curso deve conter em sua grade disciplinas relativas às áreas de mecânica, elétrica e automação; disciplinas estas que dão à estrutura do curso maior robustez, formando profissionais qualificados.

Assim sendo, o curso atende a necessidade da região e de acordo com os resultados das pesquisas de demanda efetuadas, vem corroborar com projeto institucional do IFSP, de contribuir para o desenvolvimento econômico e da demanda do setor produtivo e da geração de empregos, absorvendo os alunos do ensino médio e os transformando em técnicos profissionais, fatores que solidificam a missão da instituição.

3 OBJETIVOS

3.1 Objetivo Geral

O principal objetivo é formar profissionais Técnicos em Mecatrônica de forma a atender a Lei de Diretrizes e Bases da Educação – LDB, em seus artigos 35 a 37 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.

Para atender ao perfil do profissional que combine o conhecimento técnico com a visão mercadológica, os pressupostos humanísticos e culturais, baseando-se no Decreto nº 5.154 de 23 de Julho de 2004, que regulamenta algumas das disposições fixadas na LDB, oferecemos o curso Técnico em Mecatrônica, que propiciará ao educando:

1. Adquirir um conjunto de habilidades em mecânica, eletrônica e computação necessárias a fim de tornar o educando capaz de compreender e projetar sistemas mecatrônicos;
2. Ser capaz de desenvolver e inter-relacionar uma gama de disciplinas necessárias em mecatrônica;
3. Ser capaz de projetar e desenvolver sistemas mecatrônicos.

3.2 Objetivo Específico

Formar técnicos na área de Mecatrônica, ou seja, profissionais que atuem na integração coordenada e simultânea de projetos, fabricação e manutenção de produtos e processos que envolvam as áreas de conhecimento da mecânica, eletrônica e de controle computacional inteligente.

4 REQUISITO DE ACESSO

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

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

A previsão inicial de ofertas de vagas para o Curso Técnico de Mecatrônica para o Campus Registro, no primeiro semestre de 2013 é de 80 vagas, distribuídas da seguinte forma 40 vagas para o período da tarde e 40 vagas para o período da noite.

5 PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO

5.1 Perfil Profissional de Conclusão do Módulo III

Segundo o Catálogo Brasileiro de Ocupações, o Auxiliar Técnico de Instalações Eletromecânicas deve ser capaz de auxiliar no planejamento, execução e participar da elaboração de projetos eletromecânicos de máquinas, equipamentos e instalações. Usinar peças e interpretar esquemas de montagem e desenhos técnicos. Auxiliar na montagem de máquinas; fazer entrega técnica e auxiliar na realização de manutenção eletromecânica de máquinas, equipamentos e instalações. Podem coordenar e liderar equipes de trabalho.

5.2 Perfil Profissional de Conclusão do Curso

Segundo o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos, o Técnico em Mecatrônica será um profissional apto a atuar no projeto, execução e instalação de máquinas e equipamentos automatizados e sistemas robotizados, realizar manutenção, medições e testes dessas máquinas, equipamentos e sistemas conforme especificações técnicas, programar e operar essas máquinas, observando as normas de segurança. O egresso poderá atuar em indústrias, preferencialmente as de processos de fabricação contínuos, tais como petroquímicas, de alimentos e de energia; laboratório de controle de qualidade, de manutenção e pesquisa; empresas integradoras e prestadoras de serviço.

6 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

6.1 Estrutura Curricular: Modelo

O curso foi organizado de modo a garantir o que determina a Resolução CNE/CEB 04/99 atualizada pela Resolução CNE/CEB nº 01/2005, o Parecer CNE/CEB nº 11/2008, a Resolução CNE/CEB nº 03/2008, assim como as competências profissionais que foram identificadas pelo IFSP, com a participação da comunidade escolar.

A organização curricular do Curso Técnico de Nível Médio em Mecatrônica está organizada de acordo com o Eixo Tecnológico de Controle e Processos Industriais e, estruturada em módulos articulados, com terminalidade correspondente à qualificação profissional de nível técnico identificada no mercado de trabalho.

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

Os módulos, assim constituídos, representam importante instrumento de flexibilização e abertura do currículo para o itinerário profissional, pois, adaptando-se às distintas realidades regionais, permitem a inovação permanente e mantêm a unidade e a equivalência dos processos formativos.

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

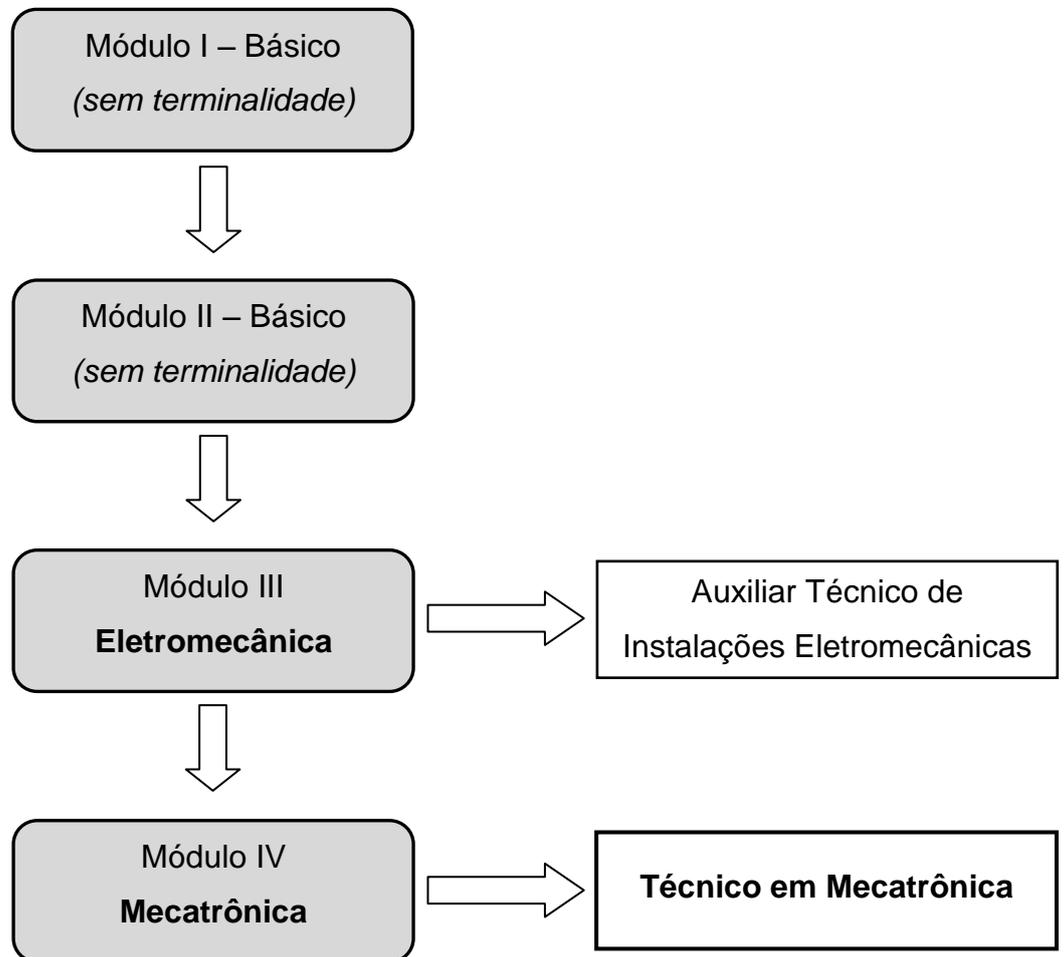
O curso de TÉCNICO EM MECATRÔNICA é composto por quatro módulos.

Os Módulos I e II – básicos, não oferecem terminalidade, e desenvolverão um conjunto de experiências, objetivando a construção de competências e habilidades que constituirão a base para os módulos subsequentes.

O aluno que cursar os Módulos I, II e III concluirá a Qualificação Técnica de Nível Médio de Auxiliar Técnico de Instalações Eletromecânicas.

Ao completar os quatro Módulos, apresentar e entregar o trabalho de conclusão de curso ou realizar no mínimo 360 horas de estágio supervisionado, o aluno

receberá o Diploma de TÉCNICO EM MECATRÔNICA, desde que tenha concluído, também, o Ensino Médio.



Itinerário formativo do curso Técnico em Mecatrônica

6.2 Dispositivos legais que devem ser considerados na organização curricular

LEIS

Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996.

Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.

Lei nº 11.788, de 25 de Setembro de 2008.

Dispõe sobre o estágio de estudantes; altera a redação do art. 428 da Consolidação das Leis do Trabalho – CLT, aprovada pelo Decreto-Lei no 5.452, de 1o de maio de 1943, e a Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996; revoga as Leis nos 6.494, de 7 de dezembro de 1977, e 8.859, de 23 de março de 1994, o parágrafo único do art. 82 da Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, e o art. 6o da Medida Provisória no 2.164-41, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências.

DECRETOS

Decreto Nº 5.154 DE 23 de julho de 2004.

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

RESOLUÇÕES

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

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

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

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

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

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

Resolução nº 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 1, de 3 de fevereiro de 2005.

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

Resolução CNE/CEB nº 04/99.

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

Resolução 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 dá outras providências.

Resolução nº 283/07, de 03/12/2007 do Conselho Diretor

Aprovar a definição dos parâmetros dos Planos de Cursos e dos Calendários Escolares e Acadêmicos do CEFET-SP

PARECERES

Parecer CNE/CEB nº 11/2008, aprovado em 12 de junho de 2008

Proposta de instituição do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos de Nível Médio.

Parecer CNE/CEB nº 40/2004.

Trata das normas para execução de avaliação, reconhecimento e certificação de estudos previstos no Artigo 41 da Lei nº 9.394/96 (LDB).

Parecer CNE/CEB nº 39/2004.

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

Parecer CNE/CEB nº 16/99.

Trata das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Técnico.

Parecer CNE/CEB nº 17/97.

Estabelece as diretrizes operacionais para a educação profissional em nível nacional.

Nº	Disciplina	Sigla	Nº de Aulas Semanais	Módulo
1	Eletricidade Básica	ELBG1	4	Básico I
2	Eletrônica Digital I	ED1G1	2	Básico I
3	Resistência dos Materiais	RESG1	2	Básico I
4	Tecnologia dos Materiais	TCMG1	2	Básico I
5	Metrologia	METG1	2	Básico I
6	Desenho Técnico Mecânico	DTMG1	2	Básico I
7	Matemática Aplicada	MATG1	2	Básico I
8	Organização e Segurança no Trabalho	OSTG1	2	Básico I
9	Programação I	PROG1	2	Básico I
10	Circuitos Elétricos	CELG2	4	Básico II
11	Eletrônica Digital II	ELDG2	2	Básico II
12	Eletrônica Analógica	ELAG2	4	Básico II
13	Máquinas Elétricas	MAQG2	2	Básico II
14	Ensaaios Mecânicos e Não Destrutivos	ENSG2	2	Básico II
15	Mecânica de Fluidos	MFLG2	2	Básico II
16	Desenho Técnico Assist. por Computador	DTCG2	2	Básico II
17	Programação II	PROG2	2	Básico II
18	Microcontroladores I	MICG3	2	Eletromecânica
19	Eletrônica de Potência	ELPG3	2	Eletromecânica
20	Comandos Elétricos	COEG3	2	Eletromecânica
21	Técnicas de Usinagem	TEUG3	2	Eletromecânica
22	Hidráulica e Pneumática	HEPG3	4	Eletromecânica
23	Sistemas de Manutenção	SIMG3	2	Eletromecânica
24	Fundamentos de Soldagem	FUSG3	2	Eletromecânica
25	Elementos de Máquina	ELMG3	2	Eletromecânica
26	Redes Industriais	REIG3	2	Eletromecânica
27	Microcontroladores II	MICG4	2	Mecatrônica
28	Robótica Industrial	ROBG4	2	Mecatrônica
29	Instrumentação Eletrônica	INEG4	2	Mecatrônica
30	Controlador Lógico Programável	CLPG4	2	Mecatrônica
31	Controle de Processos	COPG4	2	Mecatrônica
32	Instrumentação Industrial	INIG4	2	Mecatrônica
33	CNC e CIM	CNCG4	4	Mecatrônica
34	Gestão de Qualidade e Empreendedorismo	GQEG4	2	Mecatrônica
35	Projeto Integrado	PRIG4	2	Mecatrônica

6.3 Planos de Ensino

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

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO	
Curso: Técnico em Mecatrônica	
Componente curricular: ELETRICIDADE BÁSICA	Código: ELBG1
Semestre: 1º	Nº aulas semanais: 4
Total de aulas: 76	Total de horas: 63
2- EMENTA:	
Adquirir conhecimentos sobre análise e projeto de circuitos em corrente contínua (CC). Aprender a realizar projetos em corrente contínua.	
3-OBJETIVOS:	
Interpretar circuitos elétricos e eletrônicos; Interpretar esquemas gráficos e diagramas.	
4-CONTEUDO PROGRAMÁTICO:	
Noções de eletrostática; Tensão e corrente elétrica; Resistência elétrica; Medidas de resistência elétrica, tensão e corrente elétrica com o multímetro; Características da resistência elétrica; Leis de ohm e potência elétrica; Circuitos série, paralelo e misto; Divisores de tensão, corrente e Ponte de Wheatstone; Geradores e receptores; Leis de Kirchhoff; Teoremas de Thevenin e Norton, Superposição e Máxima Transferência de Potência; Resistores e código de cores; Prática de montagem (solda).	
5-METODOLOGIAS:	
Aulas expositivas e/ou aulas de laboratório	
6- AVALIAÇÃO:	
De acordo com as diretrizes das organizações didáticas ou normas acadêmicas vigentes.	
7-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:	
BOYLESTAD, R. L., "Introdução a Análise de Circuitos". Editora Pearson no Brasil, 8. ed., 2004.	
AIUB, JOSÉ EDUARDO; FILONI, ENIO. Eletrônica: Eletricidade – Corrente Contínua, Editora Érica, 2000.	
8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:	
CIPELLI, MARCOS; MARKUS, OTÁVIO. Eletricidade circuitos em corrente contínua. Editora Érica, 2005.	
CRUZ, EDUARDO; Eletricidade Aplicada em Corrente Contínua – Teoria e Exercícios. Editora Érica, 2006.	
9-RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA:	



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS REGISTRO

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO	
Curso: Técnico em Mecatrônica	
Componente curricular: ELETRÔNICA DIGITAL I	Código: ELDG1
Semestre: 1º	Nº aulas semanais: 2
Total de aulas: 38	Total de horas: 32
2- EMENTA:	
Adquirir conhecimentos sobre análise e projeto de sistemas digitais combinacionais. Realizar projetos utilizando circuitos integrados combinacionais.	
3-OBJETIVOS:	
Interpretar circuitos elétricos e eletrônicos; Ler e interpretar ensaios e testes; Interpretar esquemas, gráficos e diagramas	
4-CONTEUDO PROGRAMÁTICO:	
Sistemas de numeração; Operações no sistema binário e Hexadecimal; Portas Lógicas; Álgebra de Boole; Simplificação de circuitos lógicos; Mapas de Veitch-Karnaugh; Análise de circuitos combinacionais; Multiplexadores e Demultiplexadores; Codificadores e Decodificadores; Circuitos aritméticos.	
5-METODOLOGIAS:	
Aulas expositivas e/ou aulas de laboratório	
6- AVALIAÇÃO:	
De acordo com as diretrizes das organizações didáticas ou normas acadêmicas vigentes.	
7-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:	
TOCCI, RONALD J.; WIDMER, NEAL S E MOSS, GREGORY L; Sistemas Digitais – Princípios e Aplicações, PEARSON – Prentice Hall, 10ª Ed, 2007. CAPUANO, FRANCISCO GABRIEL; IDOETA, IVAN; Elementos de Eletrônica Digital, Editora Érica, 39ª ed, 2007.	
8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:	
FRANK VAHID; Sistemas Digitais: Projeto, Otimização e HDLs; editora ARTMED THOMAS FLOYD; Sistemas Digitais: Fundamentos e Aplicações; editora ARTMED, 9ª edição	
9-RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA:	



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS REGISTRO

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO	
Curso: Técnico em Mecatrônica	
Componente curricular: RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS	Código: RESG1
Semestre: 1º	Nº aulas semanais: 2
Total de aulas: 38	Total de horas: 32
2- EMENTA:	
Compreender as propriedades e resistências dos materiais e suas importâncias nos dimensionamentos de produtos.	
3-OBJETIVOS:	
Dimensionar elementos construtivos ou elementos de máquinas correlacionados às propriedades e aplicações dos materiais.	
4-CONTEUDO PROGRAMATICO:	
Dimensionamento de peças submetidas a diferentes tipos de esforços; resistências de placas nos diversos formatos com cargas concentradas e distribuídas, cálculos de engrenagens e distribuição de forças em engrenagens, cálculos de polias e forças dinâmicas aplicadas em máquinas e elementos de máquinas, submetidos aos mais diversos tipos de esforços em exemplos de aplicações práticas; Estudos de problemas envolvendo corpos, elementos construtivos ou elementos de máquinas submetidos à esforços de tração, compressão, cisalhamento, flexão torção, flambagem e/ou combinação destes esforços	
5-METODOLOGIAS:	
Aulas expositivas e/ou aulas de laboratório	
6- AVALIAÇÃO:	
De acordo com as diretrizes das organizações didáticas ou normas acadêmicas vigentes.	
7-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:	
MELCONIAN, SARKIS. Mecânica técnica e resistência dos materiais. Editora Érica, 1998.	
BEER, FERDINAND PIERRE. Resistência dos Materiais. Editora Makron Books, 1996.	
8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:	
CHIAVERINI, Vicente. Técnico mecânica. vol. I e III. São Paulo: Ed. McGraw-Hill, 2003.	
9-RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA:	



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS REGISTRO

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO	
Curso: Técnico em Mecatrônica	
Componente curricular: TECNOLOGIA DOS MATERIAIS	Código: TCMG1
Semestre: 1º	Nº aulas semanais: 2
Total de aulas: 38	Total de horas: 32
2- EMENTA:	
Conhecer as estruturas e propriedades dos materiais usados em engenharia	
3-OBJETIVOS:	
Selecionar os materiais em função de suas aplicações.	
4-CONTEUDO PROGRAMÁTICO:	
Ordenação atômica em sólidos; métodos de produção e propriedades dos metais, cerâmicas e polímeros - principais aplicações; Constituição microscópica de aços e ferros fundidos; Tratamento térmico dos aços; Proteção superficial dos metais.	
5-METODOLOGIAS:	
Aulas expositivas e/ou aulas de laboratório	
6- AVALIAÇÃO:	
De acordo com as diretrizes das organizações didáticas ou normas acadêmicas vigentes.	
7-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:	
WILLIAM D. CALLISTER JR, Ciência de Engenharia de Materiais: Uma Introdução, editora LTC, 7ª edição, 2008 VAN VLACK, LAWRENCE H.; Princípios de ciência e Técnico de materiais. Ed. Campus, 1994.	
8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:	
COLPAERT, H. C. Metalografia dos produtos siderúrgicos comuns. 6.ed. São Paulo, SP: Edgard Blucher, 2000. CHIAVERINI, Vicente. Aços e ferros fundidos. 7.ed. São Paulo, SP: ABM, 2005.	
9-RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA:	



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS REGISTRO

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO	
Curso: Técnico em Mecatrônica	
Componente curricular: METROLOGIA	Código: METG1
Semestre: 1º	Nº aulas semanais: 2
Total de aulas: 38	Total de horas: 32
2- EMENTA:	
Compreender os conceitos relacionados à análise dimensional.	
3-OBJETIVOS:	
Caracterizar e utilizar instrumentos de medidas.	
4-CONTEUDO PROGRAMÁTICO:	
Conceitos Fundamentais e Terminologia; Sistema métrico: múltiplos e submúltiplos; Sistema inglês: Polegada fracionária e polegada milésimal; Conversão de unidades; Técnicas de utilização de instrumentos; Instrumentos de verificação e controle; Paquímetro Quadrimensional; Micrômetros: Tipos e uso; Verificadores; Calibradores; Blocos padrões; Relógio comparador; Goniômetros; Mesa de seno; Projetor de perfil; Conceitos Fundamentais de Rugosidade.	
5-METODOLOGIAS:	
Aulas expositivas e/ou aulas de laboratório	
6- AVALIAÇÃO:	
De acordo com as diretrizes das organizações didáticas ou normas acadêmicas vigentes.	
7-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:	
BRASILIENSE, MÁRIO ZANELLA; O Paquímetro sem Mistério, São Paulo: Ed. Interciência, 2000. PRIZENDT. BENJAMIN; Controlador de medidas 1992. Telecurso 2000. Metrologia 1996.	
8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:	
Instrumentos para Metrologia Dimensional – Mitutoyo do Brasil 1990.	
9-RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA:	

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

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO	
Curso: Técnico em Mecatrônica	
Componente curricular: DESENHO TÉCNICO MECÂNICO	Código: DTMG1
Semestre: 1º	Nº aulas semanais: 2
Total de aulas: 38	Total de horas: 32
2- EMENTA:	
Adquirir conhecimentos sobre representações gráficas.	
3-OBJETIVOS:	
Interpretar desenhos de projeto e representação gráfica	
4-CONTEUDO PROGRAMÁTICO:	
Representações gráficas; Conceito de desenho técnico, norma ISO, linhas, geometria, cotagem, perspectiva isométrica, projeção ortogonal, noções sobre cortes, tolerância dimensional, noções sobre conjuntos, noções sobre representação esquemática de tubulação e noções sobre diagramas elétricos; Leitura de desenhos mecânicos; Unificação de simbologia gráfica, sistema de projeções, critérios de cotagem, rugosidade, tolerâncias; Representação cotada de peças simples e complexas; Representação de desenho complexo de montagem.	
5-METODOLOGIAS:	
Aulas expositivas e/ou aulas de laboratório	
6- AVALIAÇÃO:	
De acordo com as diretrizes das organizações didáticas ou normas acadêmicas vigentes.	
7-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:	
FRENCH, THOMAS E.; Desenho Técnico. São Paulo: Ed. Globo, 6ª edição 1999. MANFÉ, GIOVANI, POZZA, RINO, SCARATO, GIOVANNI; Desenho Técnico Mecânico Vol. I, II e III, São Paulo: Editora Hemus, 2004.	
8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:	
SOUZA A. DE, ROHLER E., SPECK H., SCHEIDT J., SILVA J. DA E PEIXOTO V.; Desenho Técnico Mecânico; Ed. UFSC, 2007	
9-RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA:	



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS REGISTRO

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO	
Curso: Técnico em Mecatrônica	
Componente curricular: MATEMÁTICA	Código: MATG1
APLICADA	
Semestre: 1º	Nº aulas semanais: 2
Total de aulas: 38	Total de horas: 32
2- EMENTA:	
Adquirir conhecimentos em matemática fundamental de 1º e 2º grau.	
3-OBJETIVOS:	
Aplicar, de forma correta, os conhecimentos matemáticos necessários para solucionar problemas, cálculos nos conteúdos relacionados aos processos e procedimentos industriais.	
4-CONTEUDO PROGRAMATICO:	
Potenciação; Radiciação; Equação do 1º grau; Equação do 2º grau, Equação Exponencial; Função do 1º grau; Função do 2º grau; Teorema de Pitágoras; Razões Trigonométricas (seno, cosseno e tangente); Geometria Plana; Geometria Espacial; Números Complexos.	
5-METODOLOGIAS:	
Aulas expositivas e/ou aulas de laboratório	
6- AVALIAÇÃO:	
De acordo com as diretrizes das organizações didáticas ou normas acadêmicas vigentes.	
7-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:	
GIOVANNI, JOSÉ RUY, BONJORNO, JOSÉ ROBERTO E GIOVANNI JR, JOSÉ RUY. Matemática Fundamental – Uma nova abordagem – volume único - ensino médio. São Paulo – Editora FTD, 2002. IEZZI, GELSON, DOCE, OSVALDO, DEGENSZAJN, DAVID, PÉRIGO, ROBERTO; Matemática – volume único – 2º grau– São Paulo – Editora Atual – 2002	
8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:	
DANTE, LUÍS ROBERTO; Matemática – Contexto e Aplicações – 03 volumes – São Paulo – Editora Ática – 2003. BEZERRA, MANOEL JAIRÓ; Matemática para o ensino médio – volume único. - São Paulo, Editora Scipione – 2001.	
9-RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA:	



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS REGISTRO

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO	
Curso: Técnico em Mecatrônica	
Componente curricular: ORGANIZAÇÃO E SEGURANÇA NO TRABALHO	Código: OSTG1
Semestre: 1º	Nº aulas semanais: 2
Total de aulas: 38	Total de horas: 32
2- EMENTA:	
Compreender as relações entre saúde e a segurança do trabalhador, produção e manutenção e meio ambiente.	
3-OBJETIVOS:	
Compreender as interfaces do trabalho com a saúde do trabalhador e com o meio ambiente; avaliar o impacto ambiental do processo, do produto e da manutenção; Interpretar e atender a legislação e as normas técnicas referentes à manutenção, saúde e segurança no trabalho, qualidade e meio ambiente.	
4-CONTEUDO PROGRAMATICO:	
Legislação de segurança no trabalho; acidente do trabalho, doenças ocupacionais e relacionadas ao trabalho; sinistros; ambiente de trabalho e riscos operacionais; Comissão Interna de Prevenção de Acidentes; mapa de risco; prevenção e controle de riscos em máquinas, equipamentos e instalações; segurança em eletricidade; equipamento de proteção individual e coletiva; sinalização de segurança; desenvolvimento industrial e meio ambiente; prevenção e combate a incêndios; Primeiros Socorros.	
5-METODOLOGIAS:	
Aulas expositivas e/ou aulas de laboratório	
6- AVALIAÇÃO:	
De acordo com as diretrizes das organizações didáticas ou normas acadêmicas vigentes.	
7-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:	
GONÇALVES, EDWAR ABREU; Manual de segurança e saúde no trabalho. 2 ed. São Paulo: Ed. LTR, 2003. MANUAIS DE LEGISLAÇÃO ATLAS. Segurança e medicina do trabalho. 56 ed. São Paulo: Ed. Atlas, 2005. PRÓ-QUÍMICA. Manual para atendimento de emergências com produtos perigosos. 3 ed. São Paulo: Associação Brasileira da Indústria Química – ABIQUIM, 1999.	
8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:	
SALIBA, TUFFI MESSIAS, SALIBA, SOFIA C. REIS; Legislação de segurança, acidente do trabalho e saúde do trabalhador. 2 ed. São Paulo: Ed. LTR, 2003.	
9-RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA:	



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS REGISTRO

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO	
Curso: Técnico em Mecatrônica	
Componente curricular: PROGRAMAÇÃO I	Código: PROG1
Semestre: 1º	Nº aulas semanais: 2
Total de aulas: 38	Total de horas: 32
2- EMENTA:	
Aprender fundamentos básicos sobre a utilização de editores de textos, planilhas eletrônicas e internet. Adquirir noções sobre a construção de algoritmos. Compreender a estrutura básica de uma linguagem de programação.	
3-OBJETIVOS:	
Utilizar recursos básicos de informática e suas aplicações; Utilizar editores de textos com seus principais recursos; Gerar planilhas eletrônicas e gráficos; Utilizar a Rede Mundial de Computadores como ferramenta de pesquisas; Implementar programas de computador utilizando a linguagem de programação C/C++.	
4-CONTEUDO PROGRAMATICO:	
Conceitos básicos do Sistema Operacional Windows; Editores de Texto, planilhas eletrônicas e gráficos; Ferramentas de pesquisa na Internet ; Algoritmos; Linguagem de programação estruturada; Programação na linguagem C/C++: variáveis e tipos de dados, instruções de entrada, saída e de atribuição, estruturas de seleção e estruturas de repetição).	
5-METODOLOGIAS:	
Aulas expositivas e/ou aulas de laboratório	
6- AVALIAÇÃO:	
De acordo com as diretrizes das organizações didáticas ou normas acadêmicas vigentes.	
7-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:	
ASCÊNCIO, ANA F. GOMES. E CAMPOS, EDILENE A. VENERUCHI DE CAMPOS; Fundamentos da Programação de Computadores, Ed. Prentice Hall, 2002 VELLOSO, FERNANDO DE CASTRO; Informática: Conceitos básicos. Campus, 2004. MIZRAHI, VICTORINE VIVIANE; Treinamento em Linguagem C - Módulo 1 e 2, Makron Books MIZRAHI, VICTORINE VIVIANE; Treinamento em Linguagem C++; Makron Books	
8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:	
MANZANO, JOSÉ AUGUSTO N. G., Estudo Dirigido de Linguagem C. Ed. Érica, 2002 Manuais de microcomputadores. Manual de operação do sistema Windows. Manual de operação de software Excel.	
9-RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA:	



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS REGISTRO

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO	
Curso: Técnico em Mecatrônica	
Componente curricular: ELETRÔNICA DIGITAL II	Código: ELDG2
Semestre: 2º	Nº aulas semanais: 2
Total de aulas: 38	Total de horas: 32
2- EMENTA:	
Adquirir conhecimentos sobre análise de sistemas digitais seqüenciais. Aprender a realizar projetos em sistemas digitais.	
3-OBJETIVOS:	
Interpretar circuitos elétricos e eletrônicos; Ler e interpretar ensaios e testes; Interpretar esquemas, gráficos e diagramas.	
4-CONTEUDO PROGRAMÁTICO:	
Flip-flops; Dispositivos Schmitt-trigger, Circuitos geradores de clock; Registradores de deslocamento; Contadores assíncronos e síncronos; Memórias semicondutoras; Famílias de circuitos lógicos TTL e CMOS, Conversores A/Ds e D/As.	
5-METODOLOGIAS:	
Aulas expositivas e/ou aulas de laboratório	
6- AVALIAÇÃO:	
De acordo com as diretrizes das organizações didáticas ou normas acadêmicas vigentes.	
7-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:	
TOCCI, RONALD J.; WIDMER, NEAL S E MOSS, GREGORY L;. Sistemas Digitais – Princípios e Aplicações, PEARSON – Prentice Hall, 10ª Ed, 2007. CAPUANO, FRANCISCO G.; IDOETA, IVAN; Elementos de Eletrônica Digital, Editora Érica, 39ª ed, 2007.	
8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:	
FRANK VAHID; Sistemas Digitais: Projeto, Otimização e HDLs; editora ARTMED THOMAS FLOYD; Sistemas Digitais: Fundamentos e Aplicações; editora ARTMED, 9ª edição	
9-RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA:	



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS REGISTRO

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO	
Curso: Técnico em Mecatrônica	
Componente curricular: ELETRÔNICA	Código: ELAG2
ANALÓGICA	
Semestre: 2º	Nº aulas semanais: 4
Total de aulas: 76	Total de horas: 63
2- EMENTA:	
Adquirir conhecimentos sobre análise de componentes e dispositivos semicondutores. Aprender a realizar projetos em eletrônica analógica.	
3-OBJETIVOS:	
Conhecer e interpretar circuitos elétricos e eletrônicos; Conhecer as características dos dispositivos e componentes eletrônicos.	
4-CONTEUDO PROGRAMATICO:	
Semicondutores; Diodo semicondutor; Circuitos retificadores, ceifadores e duplicadores de tensão; Diodo Zener e estabilização; Transistor de junção bipolar, configurações básicas - EC, CC e BC; Polarização dos transistores bipolares; Aplicações básicas dos transistores; Amplificadores de pequenos sinais; Transistores de efeito de campo (JFET e MOSFET).	
5-METODOLOGIAS:	
Aulas expositivas e/ou aulas de laboratório	
6- AVALIAÇÃO:	
De acordo com as diretrizes das organizações didáticas ou normas acadêmicas vigentes.	
7-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:	
BOYLESTAD, ROBERT L. E NASHESKY, LOUIS; Dispositivos Eletrônicos e teoria de circuitos, 8ª ed, ed. Pearson - Prentice Hall. MARQUES, ÂNGELO B. M, CRUZ, EDUARDO, C. A E JÚNIOR, SALOMÃO, C.; Dispositivos Semicondutores - Diodos e Transistores, 11ª ed., ed. Érica.	
8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:	
MALVINO, ALBERT PAUL; Eletrônica, Editora Makron Books, v. I, 2001. MALVINO, ALBERT PAUL; Eletrônica, Editora Makron Books, v. II, 2001.	
9-RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA:	



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS REGISTRO

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO	
Curso: Técnico em Mecatrônica	
Componente curricular: MÁQUINAS ELÉTRICAS	Código: MAQG2
Semestre: 2º	Nº aulas semanais: 2
Total de aulas: 38	Total de horas: 32
2- EMENTA:	
Compreender o funcionamento de máquinas de corrente contínua e corrente alternada.	
3-OBJETIVOS:	
Correlacionar as características dos instrumentos, máquinas, equipamentos e instalações, com suas aplicações; Conhecer e aplicar as leis fundamentais do magnetismo e do eletromagnetismo ligados às máquinas rotativas e estática	
4-CONTEUDO PROGRAMÁTICO:	
Fundamentos de eletromecânica: Noções de magnetismo e eletromagnetismo; Lei de Lenz; Força eletromagnética; Transformadores; Geradores elementares; Máquinas de corrente contínua; Motores de indução monofásicos e trifásicos; Motores de passo e Servomotores.	
5-METODOLOGIAS:	
Aulas expositivas e/ou aulas de laboratório	
6- AVALIAÇÃO:	
De acordo com as diretrizes das organizações didáticas ou normas acadêmicas vigentes.	
7-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:	
CARVALHO, GERALDO; Máquinas Elétricas – Teoria e Ensaios, Ed. Érica OLIVEIRA, J. CARLOS.; COGO, JOÃO ROBERTO E. A.; JOSÉPOLICARPO G.; Transformadores – Teoria e Ensaios, Ed. Edgard Blücher, 1998 TORO, VINCENT DEL; Fundamentos de Máquinas Elétricas, Ed. LTC	
8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:	
KOSOW, IRWING LIONEL; Máquinas Elétricas e Transformadores. Ed. Globo.	
9-RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA:	



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS REGISTRO

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO	
Curso: Técnico em Mecatrônica	
Componente curricular: ENSAIOS MECÂNICOS E NÃO DESTRUTIVOS	Código: ENSG2
Semestre: 2º	Nº aulas semanais: 2
Total de aulas: 38	Total de horas: 32
2- EMENTA:	
Conhecer os ensaios Destrutivos e não Destrutivos aplicados aos materiais	
3-OBJETIVOS:	
Determinar as principais propriedades mecânicas dos materiais; Avaliar a qualidade do produto em relação ao critério de aceitação do mesmo; Interpretar procedimentos de ensaios e testes.	
4-CONTEUDO PROGRAMATICO:	
Ensaio de dureza em metais; ensaio de tração; ensaio de impacto; ensaio de fadiga; ensaio por ultra som; ensaio por partículas magnéticas; ensaio por líquidos penetrantes	
5-METODOLOGIAS:	
Aulas expositivas e/ou aulas de laboratório	
6- AVALIAÇÃO:	
De acordo com as diretrizes das organizações didáticas ou normas acadêmicas vigentes.	
7-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:	
SOUZA, SÉRGIO AUGUSTO DE; Ensaios mecânicos de materiais metálicos. 5. ed. São Paulo, SP, Edgard Blucher, 2000. ANDREUCCI, RICARDO; Apostilas da Abende. Disponível no site: WWW.abende.org.br/biblioteca_apostila.php	
8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:	
LEITE, P. A.; Ensaios não destrutivos. São Paulo, SP: ABM, 1984	
9-RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA:	

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO	
Curso: Técnico em Mecatrônica	
Componente curricular: MECÂNICA DOS FLUIDOS	Código: MFLG2
Semestre: 2º	Nº aulas semanais: 2
Total de aulas: 38	Total de horas: 32
2- EMENTA:	
Correlacionar as características e aplicabilidade dos fluidos em equipamentos e nos processos produtivos.	
3-OBJETIVOS:	
Aplicar as propriedades dos fluidos hidráulicos e pneumáticos em processos industriais e de manutenção	
4-CONTEUDO PROGRAMATICO:	
Definição e propriedades dos fluidos; Estática dos fluidos; Teorema de Stevin; Lei de Pascal; Escalas e unidades de pressão; Forças sobre superfície e sólidos submersos, flutuação e empuxo; Cinemática dos fluidos, tipos de escoamentos; Equação da continuidade para regime permanente; Equação da energia para regime permanente; Equação de Bernoulli.	
5-METODOLOGIAS:	
Aulas expositivas e/ou aulas de laboratório	
6- AVALIAÇÃO:	
De acordo com as diretrizes das organizações didáticas ou normas acadêmicas vigentes.	
7-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:	
BRUNETTI, F., Curso de Mecânica dos Fluidos. Editora Prentice-Hall, 2004. FOX, R. W., PRITCHARD, P. J., MCDONALD, A. T., "Introdução à Mecânica dos Fluidos", LTC Editora, 6ª Edição, 2006.	
8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:	
MUNSON B. R., YOUNG D. F. e OKIISHIK T. H.; Fundamentos De Mecânica Dos Fluidos, Ed. Edgard Blucher, 4ª ed	
9-RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA:	



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS REGISTRO

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO	
Curso: Técnico em Mecatrônica	
Componente curricular: DESENHO TÉCNICO ASSISTIDO POR COMPUTADOR	Código: DTCG2
Semestre: 2º	Nº aulas semanais: 2
Total de aulas: 38	Total de horas: 32
2- EMENTA:	
Adquirir conhecimentos 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 PROGRAMÁTICO:	
Ambiente do desenho assistido por computador; Primitivas geométricas básicas; Sistemas de coordenadas; Comandos de criação de desenho; Ferramentas de precisão; Comandos de edição de desenho; Camadas de trabalho ("layers"); Controle de imagem; Tipos de linhas; Cotagem; Hachuras; Tolerâncias; Texto; Configuração de impressão.	
5-METODOLOGIAS:	
Aulas expositivas e/ou aulas de laboratório	
6- AVALIAÇÃO:	
De acordo com as diretrizes das organizações didáticas ou normas acadêmicas vigentes.	
7-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:	
BALDAM, R. DE LIMA; Utilizando totalmente o AutoCAD 2000 – 2D, 3D e Avançado. Editora Érica, 2002. CALLORI, ROBERT B.; OMURA, GEORGE; AutoCad 2000 – Guia de Referência. Editora Makron Books, 2000.	
8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:	
ROHLEDER, E.; SOUZA, A. C. DE; SPECK H. J.; Desenho Técnico Mecânico, ed. UFSC	
9-RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA:	



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS REGISTRO

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO	
Curso: Técnico em Mecatrônica	
Componente curricular: PROGRAMAÇÃO II	Código: PROG2
Semestre: 2º	Nº aulas semanais: 2
Total de aulas: 38	Total de horas: 32
2- EMENTA:	
Aprender e implementar programas de computadores (softwares) utilizando uma linguagem de programação.	
3-OBJETIVOS:	
Conhecer e aplicar técnicas de programação na linguagem C/C++.	
4-CONTEUDO PROGRAMATICO:	
Tipos estruturados de dados; Arrays mono e multidimensionais; Ponteiros e alocação dinâmica de memória; Manipulação de arquivos em disco.	
5-METODOLOGIAS:	
Aulas expositivas e/ou aulas de laboratório	
6- AVALIAÇÃO:	
De acordo com as diretrizes das organizações didáticas ou normas acadêmicas vigentes.	
7-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:	
VELLOSO, FERNANDO DE CASTRO, Informática: Conceitos básicos. Editora Campus, 2004; ASCÊNCIO, ANA F. GOMES. E CAMPOS, EDILENE A. VENERUCHI DE CAMPOS; Fundamentos da Programação de Computadores, Ed. Prentice Hall, 2002	
8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:	
MIZRAHI, VICTORINE VIVIANE. Treinamento em Linguagem C - Módulo 1 e 2, Makron Books; MIZRAHI, VICTORINE VIVIANE. Treinamento em Linguagem C++, Makron Books; MANZANO, JOSÉ AUGUSTO N. G., Estudo Dirigido de Linguagem C. Editora Érica, 2002; SCHILD, HERBERT; Linguagem C: guia do usuário, Editora McGrawHill, 1986.	
9-RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA:	



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS REGISTRO

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO	
Curso: Técnico em Mecatrônica	
Componente curricular: MICROCONTROLADORES I	Código: MICG3
Semestre: 3º	Nº aulas semanais: 2
Total de aulas: 38	Total de horas: 32
2- EMENTA:	
Adquirir conhecimentos básicos sobre sistemas microcontrolados. Aprender a realizar projetos básicos utilizando linguagem de máquina aplicada aos sistemas microcontrolados.	
3-OBJETIVOS:	
Interpretar circuitos eletrônicos que envolvam microprocessadores e microcontroladores; Conhecer o processo sob intervenção, bem como, correlacionar as técnicas de manutenção de equipamentos eletrônicos digitais; Conhecer as técnicas de confecção de programas em sistemas microcontrolados.	
4-CONTEUDO PROGRAMÁTICO:	
Arquitetura geral de um sistema microcontrolador; Características básicas dos circuitos microcontroladores; Utilização de interrupções; Programação Assembler; Implementação de um sistema microcontrolado.	
5-METODOLOGIAS:	
Aulas expositivas e/ou aulas de laboratório	
6- AVALIAÇÃO:	
De acordo com as diretrizes das organizações didáticas ou normas acadêmicas vigentes.	
7-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:	
SOUSA, D. R., SOUZA, D. J E LAVINIA, N. C.; Desbravando o microcontrolador PIC 18 – Recursos Avançados– Ed. Érica, 2010 ZANCO, W. S., Microcontroladores PIC16F628A/648A. Editora Erica Ltda, 1ª ed., 2005.	
8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:	
GIMINEZ, S. P., Microcontroladores 8051. Prentice Hall, 1ª ed., 2002. NICOLSI, DENYS EMÍLIO CAMPION; Microcontrolador 8051 Detalhado. Editora Érica, 2000.	
9-RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA:	



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS REGISTRO

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO	
Curso: Técnico em Mecatrônica	
Componente curricular: ELETRÔNICA DE POTÊNCIA	Código: ELPG3
Semestre: 3º	Nº aulas semanais: 2
Total de aulas: 38	Total de horas: 32
2- EMENTA:	
Adquirir conhecimentos sobre dos dispositivos de estado sólido que permitem chavear altas correntes elétricas eficientemente em altas tensões elétricas. Realizar projetos utilizando dispositivos semicondutores de potência.	
3-OBJETIVOS:	
Compreender e aplicar as técnicas empregadas pelos dispositivos eletrônicos de potência.	
4-CONTEUDO PROGRAMATICO:	
Tiristores SCR, Circuitos de disparo, de Desvio de Fase; Outros dispositivos: TRIAC, Diac, GTO, IGBT, Aplicações; Circuito de disparo: TCA 785; Transistor Unijunção (UJT) e PUT; Funcionamento, Circuito para disparo de Tiristores; Retificação Controlada; Fontes chaveadas; Reatores eletrônicos; Inversores e Conversores; Circuitos Inversores. Modulação PWM; Aplicações em Automação Industrial; Sistemas de Controle de Velocidade de Motor.	
5-METODOLOGIAS:	
Aulas expositivas e/ou aulas de laboratório	
6- AVALIAÇÃO:	
De acordo com as diretrizes das organizações didáticas ou normas acadêmicas vigentes.	
7-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:	
ALMEIDA, J. L. A; Dispositivos Semicondutores: Tiristores – Controle de Potência C.C e C.A., 11ª edição, ed. Érica. RASHID, M. H.; Eletrônica de Potência – Circuitos, Dispositivos e Aplicações, MAKRON Books	
8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:	
LANDER, C. W.; Eletrônica Industrial – Teoria e Aplicação, 2ª edição, MAKRON Books. AHMED, A; Eletrônica de Potência, Prentice Hall	
9-RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA:	



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS REGISTRO

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO	
Curso: Técnico em Mecatrônica	
Componente curricular: COMANDOS ELÉTRICOS	Código: COEG3
Semestre: 3º	Nº aulas semanais: 2
Total de aulas: 38	Total de horas: 32
2- EMENTA:	
Adquirir conhecimentos sobre os dispositivos utilizados para acionamento de cargas elétricas. Interpretar e projetar esquemas de comandos elétricos industriais	
3-OBJETIVOS:	
Montar circuitos de acionamentos e comandos elétricos; Trabalhar com inversores de frequência; Interpretar esquemas de circuitos de acionamentos elétricos	
4-CONTEUDO PROGRAMATICO:	
Dispositivos de comando: reles, contatos, contatores, proteção, sinalização; Temporizadores; Sensores; Painéis de comando; Aterramento de máquinas elétricas; Montagem com partida direta e indireta; Partida indireta utilizando chave estrela triângulo; Partida indireta utilizando auto-trafo; Acionamento com inversores de Frequência; Acionamento com soft-starter.	
5-METODOLOGIAS:	
Aulas expositivas e/ou aulas de laboratório	
6- AVALIAÇÃO:	
De acordo com as diretrizes das organizações didáticas ou normas acadêmicas vigentes.	
7-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:	
FRANCHI, CLAITON M. Acionamentos Elétricos. Ed. Érica – 4ª. Ed. 2008 WEG, Acionamentos. Informações Técnicas. Comando e proteção para motores Elétricos. Jaraguá do Sul, 1990.	
8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:	
NETO, J. A. A., Apostila de comandos elétricos.	
9-RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA:	



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS REGISTRO

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO	
Curso: Técnico em Mecatrônica	
Componente curricular: TÉCNICAS DE USINAGEM	Código: TEUG3
Semestre: 3º	Nº aulas semanais: 2
Total de aulas: 38	Total de horas: 32
2- EMENTA:	
Adquirir conhecimento sobre técnicas de usinagem convencional.	
3-OBJETIVOS:	
Identificar máquinas operatrizes e seus acessórios; definir parâmetros de usinagem; Identificar ferramentas de corte e sua geometria; planejar métodos operacionais para fabricação de peças em diferentes máquinas operatrizes.	
4-CONTEUDO PROGRAMATICO:	
Classificação e Nomenclatura dos Processos de Usinagem; Processos de Usinagem em Máquinas Operatrizes convencionais; Ferramentas de Corte; Cálculos de Corte; Fluidos de Corte; Processos não convencionais de usinagem; Cálculo da seção do cavaco, Cálculo da força de corte, Cálculo da potência de corte. Máquinas Operatrizes convencionais: tipos características e recursos operacionais; Operações básicas de: torneamento, fresagem e retificação; Roscas: Tipos, aplicação, cálculos e tabelas; Máquinas especiais de usinagem, Máquinas CNC;	
5-METODOLOGIAS:	
Aulas expositivas e/ou aulas de laboratório	
6- AVALIAÇÃO:	
De acordo com as diretrizes das organizações didáticas ou normas acadêmicas vigentes.	
7-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:	
FERRARESI, Dino. Fundamentos da Usinagem dos Metais. São Paulo: Ed. Edgard Blucher, 2001. DINIZ, Anselmo Eduardo, MARCONDES, Francisco Carlos, COPPINI, Nivaldo Lemes; Técnico da Usinagem dos Metais. São Paulo: Ed. MM, 2000	
8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:	
CUNHA, Lauro Salles, Cravenco, Marcelo Padovani. Manual Prático do Mecânico. São Paulo: Ed. Hemus, 2003.	
9-RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA:	



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS REGISTRO

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO	
Curso: Técnico em Mecatrônica	
Componente curricular: HIDRÁULICA E PNEUMÁTICA	Código: HEPG3
Semestre: 3º	Nº aulas semanais: 2
Total de aulas: 76	Total de horas: 63
2- EMENTA:	
Conhecer aplicações hidráulicas e pneumáticas nos processos de manutenção e industrial	
3-OBJETIVOS:	
Criar e projetar mecanismos para automação de processos de fabricação; Distinguir os diversos tipos construtivos de circuitos pneumáticos, hidráulicos, eletropneumáticos e eletro-hidráulicos; Aplicar os métodos de resolução de circuitos pneumáticos, hidráulicos, eletropneumáticos e eletro-hidráulicos; Interpretar circuitos e manuais de equipamentos.	
4-CONTEUDO PROGRAMATICO:	
Introdução à Pneumática; Ar Comprimido; Atuadores Pneumáticos; Válvulas Direcionais; Circuitos Básicos; Comandos Seqüenciais; Elementos Elétricos e Processamento de Sinais; Elementos de Conversão de Sinais; Comandos Eletropneumáticos Básicos; Características dos Sistemas Hidráulicos; Impactos ambientais do óleo hidráulico quando descartado de forma indiscriminada; Contaminação em sistemas hidráulicos; Grupo de Acionamento; Atuadores Hidráulicos; Válvulas Direcionais; Válvulas Pré – Operadas; Válvulas de Retenção; Válvulas de Fluxo; Circuitos Hidráulicos; Válvula Reguladora de Pressão; Atuador Hidráulico Giratório; Acumulador Hidráulico; Elementos de Sinais Elétricos; Processamento de Sinais Elétricos; Eletroválvulas Hidráulicas Convencionais; Formular e montar circuitos eletro-hidráulicos básicos;	
5-METODOLOGIAS:	
Aulas expositivas e/ou aulas de laboratório	
6- AVALIAÇÃO:	
De acordo com as diretrizes das organizações didáticas ou normas acadêmicas vigentes.	
7-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:	
FIALHO, A. B. Automação Pneumática – Projeto, Dimensionamento e Análise de Circuitos. Ed Érica, 3ª ed., 2002. FIALHO, A. B. Automação Hidráulica – Projeto, Dimensionamento e Análise de Circuitos. Ed Érica, 3ª ed., 2002.	
8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:	
BONACORSO, N. G; NOLL, V; Automação Eletro pneumática. Ed Érica, 1997.	
9-RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA:	

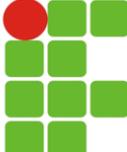


INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS REGISTRO

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO	
Curso: Técnico em Mecatrônica	
Componente curricular: SISTEMAS DE MANUTENÇÃO	Código: SIMG3
Semestre: 3º	Nº aulas semanais: 2
Total de aulas: 38	Total de horas: 32
2- EMENTA:	
Adquirir os conceitos fundamentais em manutenção mecânica industrial.	
3-OBJETIVOS:	
Conhecer os diversos tipos de manutenção mecânica industrial; Conhecer o princípio de funcionamento de diversas máquinas; Planejar a manutenção mecânica industrial; Interpretar manuais e catálogos de equipamentos.	
4-CONTEUDO PROGRAMATICO:	
Manutenção preventiva; Manutenção preditiva; Manutenção de elementos de maquinas; Manutenção de motores de combustão interna; Manutenção de compressores; Manutenção de componentes hidráulicos e pneumáticos; Planejamento da manutenção; Proteção anticorrosiva; Noções gerais do petróleo; Lubrificantes; Princípios básicos de lubrificação.	
5-METODOLOGIAS:	
Aulas expositivas e/ou aulas de laboratório	
6- AVALIAÇÃO:	
De acordo com as diretrizes das organizações didáticas ou normas acadêmicas vigentes.	
7-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:	
DRAPINSKI, J.; Manual de Manutenção Mecânica Básica: Manual Prático de Oficina. Editora McGrawHill, 1996. SANTOS, V. A. Manual prático da manutenção industrial. São Paulo: Ed. Ícone, 1999.	
8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:	
MOURA, C. R. S. & CARRETEIRO, R. P. Lubrificantes e lubrificação. São Paulo: Makron, 1998.	
9-RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA:	

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

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO	
Curso: Técnico em Mecatrônica	
Componente curricular: FUNDAMENTOS DE SOLDAGEM	Código: FUSG3
Semestre: 3º	Nº aulas semanais: 2
Total de aulas: 38	Total de horas: 32
2- EMENTA:	
Conhecer os processos de união de materiais, em particular, com a soldagem.	
3-OBJETIVOS:	
Apresentar os principais processos de soldagem e informações básicas de sua Técnica. Estudar os fundamentos físicos, mecânicos e metalúrgicos da soldagem. Examinar as propriedades de juntas soldadas e a aplicação industrial da soldagem.	
4-CONTEUDO PROGRAMATICO:	
Introdução aos processos de soldagem; Máquinas de solda: tipos e características; Aplicação dos processos de solda com Eletrodo revestido, MIG TIG e oxi-acetilênica; Eletrodos: tipos, características e especificações; Juntas; Operações básicas de soldagem elétrica e oxiacetilênica.	
5-METODOLOGIAS:	
Aulas expositivas e/ou aulas de laboratório	
6- AVALIAÇÃO:	
De acordo com as diretrizes das organizações didáticas ou normas acadêmicas vigentes.	
7-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:	
HOFFMANN, SALVADOR; Soldagem – técnicas, manutenção, treinamento e dicas. São Paulo: Ed. MM, 2001.	
MARQUES, P.V., ET AL; Soldagem – Fundamentos e Técnico, Belo Horizonte: Editora UFMG, 2005, 362 p.	
8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:	
WAINER, E. ET AL. Soldagem - Processos e Metalurgia, São Paulo: Edgard Blucher, 1992, 494 p.	
9-RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA:	



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS REGISTRO

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO	
Curso: Técnico em Mecatrônica	
Componente curricular: ELEMENTOS DE MÁQUINA	Código: ELMG3
Semestre: 3º	Nº aulas semanais: 2
Total de aulas: 38	Total de horas: 32
2- EMENTA:	
Adquirir conhecimentos sobre transmissão mecânica	
3-OBJETIVOS:	
Avaliar esforços em sistemas de transmissão mecânica; dimensionar peças e componentes mecânicos	
4-CONTEUDO PROGRAMATICO:	
Cinemática de movimentos; Rendimentos em transmissões mecânicas; Transmissões simples; Transmissões por correia e corrente; Transmissão por engrenagem; Dimensionamento de eixos a flexo-torção.	
5-METODOLOGIAS:	
Aulas expositivas e/ou aulas de laboratório	
6- AVALIAÇÃO:	
De acordo com as diretrizes das organizações didáticas ou normas acadêmicas vigentes.	
7-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:	
MELCONIAN, SARKIS; Elementos de Máquinas. Editora Érica, 2000. NEIWMANN, GUSTAV; Elementos de Máquinas. Editora Edgar Blücher, 1995.	
8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:	
Cunha, L. B. da; Elementos De Máquinas; ed. LTC, 2005	
9-RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA:	



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS REGISTRO

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO	
Curso: Técnico em Mecatrônica	
Componente curricular: REDES INDUSTRIAIS	Código: REIG3
Semestre: 3º	Nº aulas semanais: 2
Total de aulas: 38	Total de horas: 32
2- EMENTA:	
Adquirir conhecimentos sobre protocolos em redes industriais. Interpretar e projetar redes físicas e lógicas industriais.	
3-OBJETIVOS:	
Identificar e trabalhar com redes de comunicação industrial	
4-CONTEUDO PROGRAMATICO:	
Modbus; Fieldbus; Foundation; Profibus; OPC e Hart; Redes de computadores, switches, roteadores, hubs; Meios físicos (fibra ótica, UTP).; RS-232 e RS-485,Protocolo de wireless – zigbee.	
5-METODOLOGIAS:	
Aulas expositivas e/ou aulas de laboratório	
6- AVALIAÇÃO:	
De acordo com as diretrizes das organizações didáticas ou normas acadêmicas vigentes.	
7-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:	
MORAES, C. C., CASTRUCCI, P, L; Engenharia de Automação Industrial, editora LTC. ALBUQUERQUE E ALEXANDRIA; Redes Industriais Aplicações em Sistemas Digitais de Controle Distribuído, Editora Profissional 2ª. Ed.	
8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:	
MACKAY, S., WRIGHT, E., REYNDERS, D., PACK, J. Practical Industrial Data Networks, Installation, and Troubleshooting. Elsevier, 1ª Edição, 2004,	
9-RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA:	



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS REGISTRO

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO	
Curso: Técnico em Mecatrônica	
Componente curricular: MICROCONTROLADORES II	Código: MICG4
Semestre: 4º	Nº aulas semanais: 2
Total de aulas: 38	Total de horas: 32
2- EMENTA:	
Adquirir conhecimentos avançados sobre sistemas microcontrolados. Aprender a realizar projetos avançados utilizando linguagem de alto nível aplicada aos sistemas microcontrolados.	
3-OBJETIVOS:	
Interpretar circuitos eletrônicos que envolvam microprocessadores e microcontroladores; Conhecer o processo sob intervenção, bem como, correlacionar as técnicas de manutenção de equipamentos eletrônicos digitais; Conhecer as técnicas de confecção de programas em sistemas microcontrolados	
4-CONTEUDO PROGRAMATICO:	
Compiladores C; Introdução a linguagem C para o microcontrolador ; Variáveis, tipos de dados, operadores e declarações de variáveis; Entrada e saída de dados; Interrupções e timers; Varredura de displays; Operação com display de cristal líquido; Módulo PWM; Conversor analógico-digital interno; Comunicação serial; Implementação de um sistema microcontrolado.	
5-METODOLOGIAS:	
Aulas expositivas e/ou aulas de laboratório	
6- AVALIAÇÃO:	
De acordo com as diretrizes das organizações didáticas ou normas acadêmicas vigentes.	
7-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:	
MIYADAIRA, A. N.; Microcontroladores PIC18 – Aprenda a programar em linguagem C, Editora Érica; PEREIRA, F.; PIC – Programação em C, Editora Érica	
8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:	
PEREIRA, F.; Microcontrolador PIC18 Detalhado - Hardware e Software, ed, Érica, 2010	
9-RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA:	



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS REGISTRO

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO		
Curso: Técnico em Mecatrônica		
Componente curricular:	ROBÓTICA	Código: ROBG4
INDUSTRIAL		
Semestre: 4º		Nº aulas semanais: 2
Total de aulas: 38		Total de horas: 32
2- EMENTA:		
Desenvolver habilidades em sistemas robóticos		
3-OBJETIVOS:		
Adquirir conceitos básicos sobre sistemas robóticos industriais. Aprender sobre os componentes mecatrônicos existentes em robôs. Projetar um sistema robótico.		
4-CONTEUDO PROGRAMÁTICO:		
Histórico; Classificação dos robôs; Robôs Industriais: conceitos básicos, classificação, características de construção e controle; Normas de segurança para robôs industriais. Graus de liberdade; Volume de trabalho; Medidas de desempenho; Programação de robôs; Modos de programação; Tipos de ferramentas; Programação off-line e simulação; Sensores eletromecânicos; Sensores de posição; Atuadores discretos - relés e solenóides; Atuadores lineares; Atuadores rotativos de posição; Automação de Sistemas de Manufatura: utilização de robôs, lay-out de células, aplicações típicas, vantagens e limitações.		
5-METODOLOGIAS:		
Aulas expositivas e/ou aulas de laboratório		
6- AVALIAÇÃO:		
De acordo com as diretrizes das organizações didáticas ou normas acadêmicas vigentes.		
7-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:		
ROSÁRIO, J. M; Princípios de Mecatrônica, editora PEARSON – Prentice Hall BOLTON, W.; Mecatrônica – Uma abordagem multidisciplinar, 4ª ed, ed. Bookman, 2010		
8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:		
SANDIN, P. E., Robot Mechanisms and Mechanical Devices. McGraw-Hill, 2003.		
9-RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA:		

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO	
Curso: Técnico em Mecatrônica	
Componente curricular: INSTRUMENTAÇÃO ELETRÔNICA	Código: INEG4
Semestre: 4º	Nº aulas semanais: 2
Total de aulas: 38	Total de horas: 32
2- EMENTA:	
Adquirir conhecimentos sobre equipamentos de medidas eletrônicos. Aprender e realizar projetos de instrumentação eletrônica.	
3-OBJETIVOS:	
Interpretar, interagir e projetar equipamentos de instrumentação eletrônica.	
4-CONTEUDO PROGRAMATICO:	
Amplificadores Operacionais: Amplificadores de Instrumentação; Sistema para medição de temperatura; Sistema para medição de nível; Sistema para medição de intensidade luminosa; Sistema para medição de umidade; Sistema para medição de efeito HALL; Introdução ao sistema LABVIEW; Implementação de sistema de interfaceamento com PC via LPT e RS232, Protocolo de wireless – zigbee.	
5-METODOLOGIAS:	
Aulas expositivas e/ou aulas de laboratório	
6- AVALIAÇÃO:	
De acordo com as diretrizes das organizações didáticas ou normas acadêmicas vigentes.	
7-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:	
BALBINOT, A, BRUSAMARELLO, V. J.; Instrumentação e Fundamentos de Medidas, vol 1 e vol 2, Editora LTC. PERTENCE, A. J; Amplificadores Operacionais e Filtros Ativos; Editora MAKRON Books;	
8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:	
FIGLIOLA, RICHARD S.; BEASLEY, DONALD E.; Teoria e Projeto para Medições Mecânicas, editora LTC . THOMAZINI E ALBUQUERQUE; Sensores Industriais – Fundamentos e Aplicações – 6ª. Editora Érica - 2008	
9-RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA:	



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS REGISTRO

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO	
Curso: Técnico em Mecatrônica	
Componente curricular: CONTROLADOR LÓGICO PROGRAMÁVEL	Código: CLPG4
Semestre: 4º	Nº aulas semanais: 2
Total de aulas: 38	Total de horas: 32
2- EMENTA:	
Adquirir conhecimentos sobre sistemas industriais controlados por CLPs. Aprender e realizar projetos utilizando linguagens apropriadas aos controladores lógicos programáveis.	
3-OBJETIVOS:	
Avaliar recursos e processos com CLP, bem como suas implicações; Correlacionar as propriedades e características das máquinas e equipamentos controlados por CLP, bem como as suas aplicações.	
4-CONTEUDO PROGRAMATICO:	
Introdução aos sistemas de controle; CLP – princípio de funcionamento; Principais formas de programação em CLP; Linguagem descritiva – sintaxe e comandos; Regras de operação com variáveis; Compilador para a linguagem descritiva; Documentação de projetos; Exercícios práticos.	
5-METODOLOGIAS:	
Aulas expositivas e/ou aulas de laboratório	
6- AVALIAÇÃO:	
De acordo com as diretrizes das organizações didáticas ou normas acadêmicas vigentes.	
7-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:	
FRANCHI, C. M, CAMARGO, V. L. A; Controladores Lógicos Programáveis – Sistemas Discretos, Editora Érica PRUDENTE, F; Automação Industrial: PLC- Teoria e Aplicações, Editora LTC	
8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:	
MORAES, C.C.DE e CASTRUCCI, P. L.; Engenharia de Automação Industrial, Ed. LTC, 2 ed., 2007	
9-RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA:	

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO	
Curso: Técnico em Mecatrônica	
Componente curricular: CONTROLE DE PROCESSOS	Código: COPG4
Semestre: 4º	Nº aulas semanais: 2
Total de aulas: 38	Total de horas: 32
2- EMENTA:	
Adquirir conhecimentos sobre os sistemas de controle em malha aberta e fechada. Aprender a realizar projetos utilizando técnicas de controle de processos industriais.	
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; Descrição de processos industriais; Controlador PID; Sintonizador de um controlador; Transmissores e controladores inteligentes; Tipos de redes industriais– SDCD (Sistema Digital de Controle Distribuído)	
5-METODOLOGIAS:	
Aulas expositivas e/ou aulas de laboratório	
6- AVALIAÇÃO:	
De acordo com as diretrizes das organizações didáticas ou normas acadêmicas vigentes.	
7-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:	
OGATA, KATSUHIKO. Engenharia de Controle Moderno. Editora Prentice-Hall, 1995. DORF, RICHARD C; SISTEMAS DE CONTROLE MODERNOS, Editora LTC, 2000	
8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:	
FRIEDMANN, P.G. Continuous Process Control; ISA Publications, 1997. McMILLAN, G. K. Process/Industrial Instruments and Controls Handbook. McGraw-Hill, 5ª ed., 1999	
9-RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA:	



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS REGISTRO

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO	
Curso: Técnico em Mecatrônica	
Componente curricular: INSTRUMENTAÇÃO INDUSTRIAL	Código: INIG4
Semestre: 4º	Nº aulas semanais: 2
Total de aulas: 38	Total de horas: 32
2- EMENTA:	
Adquirir conhecimentos sobre os instrumentos utilizados em controle de processos industriais. Realizar projetos utilizando instrumentos para medições industriais.	
3-OBJETIVOS:	
Conhecer e interpretar equipamentos de instrumentação industrial; Simbologia (Norma ISA, identificação, tags); Instrumentos de vazão, pressão, temperatura, nível, etc.	
4-CONTEUDO PROGRAMATICO:	
Conceitos gerais sobre instrumentação industrial; Instrumentos para medição de pressão; Instrumentos para medição de nível; Instrumentos para medição de vazão; Instrumentos para medição de temperatura; Instrumentação analítica; Elementos finais de controle	
5-METODOLOGIAS:	
Aulas expositivas e/ou aulas de laboratório	
6- AVALIAÇÃO:	
De acordo com as diretrizes das organizações didáticas ou normas acadêmicas vigentes.	
7-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:	
ALVES, J. J. L. A.; Instrumentação, Controle e Automação de Processos. LTC Editora, 1ª ed., 2005. FIALHO, A. B. Instrumentação Industrial – Conceitos, Aplicações e Análises. Editora Érica Ltda, 4ª ed., 2002.	
8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:	
PETRIU, EMIL M.; Instrumentation and Measurement Technology and Applications; IEEE/ Technical Activities, 1997.	
9-RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA:	



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS REGISTRO

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO	
Curso: Técnico em Mecatrônica	
Componente curricular: CNC e CIM	Código: CNCG4
Semestre: 4º	Nº aulas semanais: 2
Total de aulas: 76	Total de horas: 63
2- EMENTA:	
Adquirir conhecimentos sobre a Técnico que utiliza Comando Numérico Computadorizado	
3-OBJETIVOS:	
Elaborar programas manuais para produção de peças em máquinas CNC; Definir parâmetros geométricos e tecnológicos para geração de programas automáticos CNC; Conhecer os processos e sistemas integrados de manufatura por computador.	
4-CONTEUDO PROGRAMATICO:	
Introdução ao comando numérico; Processos de usinagem com máquinas CNC; Sistemas de coordenadas; Estrutura e características da programação; Linguagem de programação ; Parâmetros tecnológicos de usinagem; Características das fresadoras e dos centros de usinagem CNC; Programação e simulação gráfica em três eixos; Introdução ao CAM; Sistema do aplicativo de CAM: instalação, características e operação; Aplicações gráficas; Introdução aos Sistemas Flexíveis de manufatura; Partes e Componentes de um Sistema Flexível de Manufatura; Programação de Sistema Flexível; Operação de Sistema Flexível de Manufatura; Acessórios especiais para máquinas ferramentas; Dimensionamento de um Sistema Flexível de Manufatura (Produção); Manutenção.	
5-METODOLOGIAS:	
Aulas expositivas e/ou aulas de laboratório	
6- AVALIAÇÃO:	
De acordo com as diretrizes das organizações didáticas ou normas acadêmicas vigentes.	
7-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:	
SILVA, Sidnei Domingues da. Cnc - programação de comandos numéricos computadorizados – torneamento. 3 ed. São Paulo: Ed. Érica, 2002. TRAUBOMATIC. Comando numérico computadorizado – técnica operacional – curso básico. v.1. São Paulo: Ed. E.P.U., 1984. TRAUBOMATIC. Comando numérico computadorizado – técnica operacional – torneamento: programação e operação. v.2. São Paulo: Ed. E.P.U., 1985. TRAUBOMATIC. Comando numérico computadorizado – técnica operacional – fresamento. v.3. São Paulo: Ed. E.P.U., 1991.	
8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:	
SCHEER, A W; CIM – Evoluindo para Fábrica do Futuro, Editora Qualitymark, 1993. PROENÇA, ADRIANO; NOGUEIRA, ANDRÉA TEIXEIRA CHAGAS; Manufatura Integrada por Computador. Editora Campus, 1995.	
9-RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA:	



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS REGISTRO

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO	
Curso: Técnico em Mecatrônica	
Componente curricular: GESTÃO DE QUALIDADE E EMPREENDEDORISMO	Código: GQEG4
Semestre: 4º	Nº aulas semanais: 2
Total de aulas: 38	Total de horas: 32
2- EMENTA:	
Interpretar a legislação e as normas técnicas referentes à gestão da qualidade.	
3-OBJETIVOS:	
Avaliar as técnicas de controle de qualidade; Conhecer os princípios do empreendedorismo; Avaliar a capacidade e planejar a qualificação da equipe de trabalho.	
4-CONTEUDO PROGRAMATICO:	
ISO - Normas da série ISO 9000; 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); Termos técnicos em inglês; O empreendedor; Ciclo de vida das pequenas empresas; O ambiente empresarial; O produto e o processo produtivo; A prestação de serviços; Finanças e elaboração de custos; Aspectos legais; Aspectos tributários e trabalhistas; laboração do plano de negócios; Simulação empresarial.	
5-METODOLOGIAS:	
Aulas expositivas e/ou aulas de laboratório	
6- AVALIAÇÃO:	
De acordo com as diretrizes das organizações didáticas ou normas acadêmicas vigentes.	
7-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:	
HEMÉRITAS, ADHEMAR BATISTA. Organização e Normas. Editora Atlas, 1997. Sebrae, UNIMEP, ENE (UFSC); Apostila de Treinamento do Curso de Formação do Jovem Empreendedor, 1997.	
8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:	
PORTER, MICHAEL E., Estratégia Competitiva: Técnicas para Análise de Indústrias. Editora Campus, 2005	
9-RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA:	



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS REGISTRO

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO	
Curso: Técnico em Mecatrônica	
Componente curricular: PROJETO INTEGRADO	Código: PRIG4
Semestre: 4º	Nº aulas semanais: 2
Total de aulas: 38	Total de horas: 32
2- EMENTA:	
Adquirir conhecimento sobre elaboração e execução de projetos.	
3-OBJETIVOS:	
Utilizar metodologia de projetos; Coordenar e integrar os diversos projetos de instalações industriais; Garantir a realização do processo de projeto de forma disciplinada, para que se tenha certeza de que o produto, produzido de acordo com os documentos de projeto emitidos, apresente desempenho satisfatório em serviço.	
4-CONTEUDO PROGRAMATICO:	
Introdução ao módulo Projetos; dinâmica de grupo (jogos integração); produtos e a sociedade (conceituação de desenvolvimento de produto); estudo de viabilidade; projeto básico ou anteprojeto; métodos e processos; metodologia do trabalho científico aplicado ao projeto de sistemas automatizados; elaboração de um projeto industrial que envolva sistemas automatizados. Desenvolvimento de produtos (Projetos); administração do fluxo de informações; administração da qualidade do projeto; administração dos custos; administração do tempo; administração da Técnica do produto; administração dos suprimentos necessários; planejamento estratégico: administração das interfaces entre os vários projetos a serem desenvolvidos concomitantemente; fornecimento de apoio técnico e administrativo aos projetos; planejamento operacional: definição das atividades; elaboração de cronogramas; determinação dos pontos de controle; previsão de recursos humanos, tecnológicos e financeiros; critérios para a avaliação dos resultados.	
5-METODOLOGIAS:	
Aulas expositivas e/ou aulas de laboratório	
6- AVALIAÇÃO:	
De acordo com as diretrizes das organizações didáticas ou normas acadêmicas vigentes.	
7-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:	
NOGUEIRA, Nilbo Ribeiro, Pedagogia de Projetos, São Paulo: Ed. Érica, 1ªed., 2001. PRADO, Darci, Planejamento e Controle de Projeto, São Paulo: Ed. EDG, 5ªed., 2004.	
8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:	
KAMINSKI, P. C., Desenvolvendo Produtos com Planejamento, São Paulo: Ed. LTC, 1ªed., 2000. MAXIMILIANO, Antonio C. A., Administração de Projetos, São Paulo: Ed. Atlas, 2ªed., 2002. KEELING, Ralph, Gestão de Projetos, São Paulo: Ed. Saraiva, 1ªed., 2002. LEWIS, J. P., Como Gerenciar Projetos com Eficácia, São Paulo: Ed. Campus-BB, 1ªed, 2000.	
9-RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA:	

7 ESTÁGIOS SUPERVISIONADOS

A proposta para este projeto de curso é a realização de um trabalho final de curso.

Este trabalho deverá ser entregue e apresentado no Componente Curricular de Projeto Integrado.

O trabalho final de curso deverá estar fundamentado nos conhecimentos adquiridos ao longo dos componentes curriculares, incluindo projetos de montagem de conjuntos mecânicos, eletromecânicos, eletrônicos, sistemas microcontrolados e robóticos, e outros projetos de natureza semelhante. O trabalho final consistirá na construção de um plano de trabalho, com toda a especificação das atividades e propostas de soluções tecnológicas, e na realização, na prática, do projeto proposto, com a geração de toda a documentação pertinente.

A avaliação do trabalho final é feita com base na documentação entregue pelo aluno e na sua apresentação para o professor da disciplina Projeto Integrado que pode valer-se da análise de outros professores da área para avaliar o trabalho. Se o trabalho final não atingir a qualidade mínima esperada para a aprovação, o aluno é reprovado no componente curricular de Projeto Integrado.

Caso o aluno realize o estágio supervisionado em atividades relativas ao curso, este poderá fazer do estágio o seu trabalho final de curso. Para tanto, será necessário realizar pelo menos 360 horas de estágio que deverão seguir as mesmas regras aplicadas para os estágios obrigatórios, devendo ser concluídas antes do término da disciplina Projeto Integrado. Nesse caso, o trabalho final entregue na disciplina Projeto Integrado deve conter todos os relatórios e documentos relativos ao estágio, aprovados por professor responsável pela supervisão.

8 CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE ESTUDOS

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

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

I – Dispensa de cursar os componentes curriculares ao aluno que já tiver cursado os mesmos na escola de origem, no mesmo nível de ensino, desde que os conteúdos desenvolvidos sejam equivalentes aos do IFSP e a carga horária cursada e nota sejam maiores ou iguais às exigidas pelo IFSP;

II – Nos casos em que houver dúvidas ou impossibilidade de análise do conteúdo da disciplina para aproveitamento de estudos, o aluno poderá ser submetido a uma avaliação para efetivar o aproveitamento;

III - A avaliação das competências citadas no item II ocorrerá dentro do trajeto formativo e deverá ser solicitado pelo aluno através de requerimento e aplicada em período determinado pelo responsável pelo *Campus*;

IV - O processo de aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores dar-se-á através da aplicação de avaliação escrita e/ou prática, que poderá abranger parte ou o total das competências do módulo;

V - A atribuição de conceitos de avaliação será o previsto no plano de curso;

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

9 CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

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

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

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

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

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

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

para realização de prova ou trabalho aos alunos que, comprovadamente, por motivo de saúde, falecimento de ascendente, descendente, cônjuge, colateral de segundo grau, ou motivo previsto em lei, deixar de ser avaliado na primeira chamada.

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

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

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

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

IV. Estará REPROVADO (condição insatisfatória), o aluno que obtiver, no módulo, média global menor que 6,0 ou frequência global inferior a 75% (setenta e cinco por cento) ou ainda que não tenha sido aprovado nos itens I, II ou III acima.

O aluno REPROVADO no módulo, nas condições explicitadas no item IV, deverá cursá-lo integralmente. Será assegurada ao aluno a possibilidade de cursar as dependências, levando-se em conta que o número de dependências não poderá ultrapassar as condições estabelecidas no item III dos critérios aplicados para a promoção ou retenção nos módulos. A matrícula no módulo seguinte estará condicionada a:

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

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

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

10 ATENDIMENTO DISCENTE

O programa de atendimento ao Discente tem como objetivo principal fornecer ao aluno apoio e instrumentais para iniciar e prosseguir seus estudos, através programa de ações afirmativas de construção do perfil do corpo discente, estabelecimento de hábitos de estudo, de nivelamento, apoio psicopedagógico, estímulo à permanência e combate a evasão, apoio à organização estudantil e promoção da interação e convivência harmônica nos espaços acadêmicos.

A caracterização para a construção do perfil do corpo docente poderá subsidiar no plano de ensino da disciplina uma vez que possibilita à proposição de metodologia e estratégias mais adequadas a turma.

O estímulo ao estabelecimento de hábitos de estudo, pressupõe a valorização da produção do discente e orientações para constituição do hábito, assim as ações previstas envolvem docentes, orientação educacional, biblioteca e demais servidores do campus, utilizando-se para isso de elaboração e socialização de manuais de plano de estudo e de metodologia da pesquisa.

Para as ações de nivelamento propõe-se atendimento em sistema de plantão de dúvidas monitorado por docentes em horários de complementação de carga horária previamente e amplamente divulgados aos discentes.

O apoio psicopedagógico ocorrerá através de atendimento individual e coletivo, podendo ser por encaminhamento de outros setores ou pela procura voluntária dos atores envolvidos no processo educativo.

O estímulo a permanência e o combate a evasão constitui-se num trabalho sistematizado de acompanhamento à frequência e aos rendimentos obtidos cujos resultados alimentam as demais ações do programa de atendimento.

11 CONSELHO ESCOLAR

O conselho escolar deverá ser definido no regimento do *Campus* e atender o art. 14 da lei 9394/96, e respeitará a normatização vigente. O conselho escolar deverá ser atuante do processo de solução dos problemas encontrados pela Instituição, curso e seus alunos. O conselho será consultivo e propositivo.

12 MODELOS DE CERTIFICADOS E DIPLOMAS

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

O modelo do diploma e certificado seguirá a legislação vigente e os modelos utilizados pelo IFSP.

13 EQUIPE DE TRABALHO

13.1 Corpo docente

NOME DO DOCENTE	ÁREA	REGIME DE TRABALHO
Marcel Wu	Engenharia Elétrica	Efetivo - 40 Horas
A Contratar	Mecânica	
A Contratar	Automação	
A Contratar	Eletrônica	
A Contratar	Informática - Programação	
A Contratar	Física	
TOTAL DE DOCENTES → → → →		6

Quadro 1 – Corpo Docente

Neste primeiro momento, os docentes serão contratados por processo seletivo simplificado, uma vez que o edital para concurso público ainda não foi publicado.

13.2 Quadro de funcionários técnicos-administrativos do Campus Registro

NOME DO SERVIDOR	CARGO/FUNÇÃO
Angelo Guilherme Agnolon	Técnico Laboratório – Área: Edificações
Arlindo Alves da Costa	Técnico em Assuntos Educacionais
Augusto Francisco de Sousa Filho	Gerente Administrativo
Danilo Henrique Santos	Técnico de Tecnologia da Informação – Coordenador de Tecnologia da Informação.
Elisabete Aparecida de Moraes	Assistente em Administração
Fernando José dos Santos	Técnico de Laboratório – Área: Mecânica/Coordenador de Registros Escolares
Hamilton Trigo Rollo Júnior	Assistente em Administração
Heleni Souza dos S. Ferreira	Técnico em Assuntos Educacionais
Jair Garcia dos Santos	Técnico em Assuntos Educacionais
Jandela Cristiani G dos Santos	Pedagoga
Sonia Cristina M Mendonça	Bibliotecária e Documentalista

Quadro 2 – Funcionários técnicos administrativos

14 INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS

O Campus dispõe de 10 (dez) salas de aula teóricas e 8 (oito) laboratórios de informática, com 57,2m² cada e 20 microcomputadores para alunos e um de professor em cada sala.

A escola conta também com outros espaços para laboratórios, biblioteca, área de convivência, miniauditório e setor específico para área de administração.

Foram ainda adquiridos os seguintes equipamentos para a utilização no curso:

QTDE	DESCRIÇÃO
01	CENTRO DE USINAGEM VERTICAL
02	FRESADORA FERRAMENTEIRA
01	SERRA DE FITA - HORIZONTAL
01	TORNO CNC INDUSTRIAL - TIPO 01
10	TORNO MECÂNICO DE BANCADA - TIPO 01
02	TORNO MECÂNICO DE PRECISÃO

Figura 1 – Descrição dos equipamentos do curso

Além dos bens descritos na tabela acima, o campus possui 3 (três) televisores de LCD 42" e 6 (seis) equipamentos de projeção multimídia, para desenvolvimento das atividades didático pedagógicas.

BIBLIOGRAFIA

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

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.