



Ministério da Educação

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo

CURSO TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA

São José dos Campos

Julho/2015 – Atualização



PRESIDENTE DA REPÚBLICA
Dilma Vana Rousseff

MINISTRO DA EDUCAÇÃO
Renato Janine Ribeiro

SECRETÁRIO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
Marcelo Machado Feres

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

PRÓ-REITOR DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL
Whisner Fraga Mamede

PRÓ-REITOR DE ADMINISTRAÇÃO
Paulo Fernandes Júnior

PRÓ-REITOR DE ENSINO
Reginaldo Vitor Pereira

PRÓ-REITOR DE PESQUISA, INOVAÇÃO E PÓS-GRADUAÇÃO
Eduardo Alves da Costa

PRÓ-REITOR DE EXTENSÃO
Wilson de Andrade Matos

DIRETOR GERAL DO *CÂMPUS* SÃO JOSÉ DOS CAMPOS
Luiz Gustavo de Oliveira

INDICE

1	IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO:	5
1.1	Identificação do Câmpus:.....	6
1.2	Missão.....	7
1.3	Histórico Institucional	7
1.3.1	A Escola de Aprendizizes e Artífices de São Paulo.....	9
1.3.2	O Liceu Industrial de São Paulo.....	10
1.3.3	A Escola Industrial de São Paulo e a Escola Técnica de São Paulo	10
1.3.4	A Escola Técnica Federal de São Paulo.....	12
1.3.5	O Centro Federal de Educação Tecnológica de São Paulo.....	14
1.3.6	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo.....	14
1.3.7	Histórico do Câmpus.....	17
1.3.8	Caracterização do Município de São José dos Campos.....	17
2	JUSTIFICATIVA E DEMANDA DE MERCADO	21
3	OBJETIVO.....	21
3.1	Objetivo Geral	21
3.2	Objetivo Específico	22
4	REQUISITO DE ACESSO.....	23
5	PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO	23
6	ORGANIZAÇÃO CURRICULAR.....	24
6.1	Estrutura curricular:.....	25
6.2	Dispositivos legais que devem ser considerados na organização curricular	26
6.3	Plano da Disciplina.....	28
7	ESTÁGIO SUPERVISIONADO	66
8	PROJETO INTEGRADOR.....	67
9	CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE ESTUDOS	71
10	CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM	72
11	ATENDIMENTO DISCENTE	75
12	CONSELHO DE CLASSE	76
13	MODELOS DE CERTIFICADOS E DIPLOMAS	76
14	EQUIPE DE TRABALHO.....	76

14.1	Corpo Docente.....	76
14.2	Corpo Técnico Administrativo e Pedagógico	77
15	INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS	77
15.1	Infra-Estrutura Física.....	77
15.2	Equipamentos para desenvolvimento das atividades didático- pedagógicas.....	79
15.3	Laboratórios de Informática	79
15.4	Laboratórios de Eletroeletrônica	79
16	REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA.....	79

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 Bairro: Canindé

CEP: 01109-010

TELEFONES: (11) 3775.4501 (Reitoria)

FACSÍMILE:

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

ENDEREÇO ELETRÔNICO: gab@ifsp.edu.br

DADOS SIAFI: UG: 158154

GESTÃO: 26439

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

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

FUNÇÃO DE GOVERNO PREDOMINANTE: Educação

1.1 Identificação do Câmpus:

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

SIGLA: IFSP – Câmpus São José dos Campos

CNPJ:

NATUREZA JURÍDICA: Autarquia Federal

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

ENDEREÇO: Rodovia Presidente Dutra s/n, saída km 145 – Jardim Diamante – São José dos Campos - SP

CEP: 12.220 - 840

TELEFONES: (12) 9641.3996

FACSÍMILE:

PÁGINA INSTITUCIONAL NA INTERNET:

ENDEREÇO ELETRÔNICO:

DADOS SIAFI: UG:

GESTÃO:

1.2 Missão

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

1.3 Histórico Institucional

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

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

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

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

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

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

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

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

As Escolas Técnicas Federais surgiram num contexto histórico que a industrialização sequer havia se consolidado no país. Entretanto, indicou uma tradição que formava o 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 Aprendizizes e Artífices de São Paulo, o Liceu Industrial de São Paulo, a Escola Industrial de São Paulo e Escola Técnica de São Paulo, a Escola Técnica Federal de São Paulo e o Centro Federal de Educação Tecnológica de São Paulo.

1.3.1 A Escola de Aprendizizes e Artífices de São Paulo

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

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

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

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

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.

1.3.2 O Liceu Industrial de São Paulo

O ensino no Brasil passou por uma nova estruturação administrativa e funcional no ano de 1937, disciplinada pela Lei nº 378, de 13 de janeiro, que regulamentou o recém-denominado Ministério da Educação e Saúde. Na área educacional, foi criado o Departamento Nacional da Educação que, por sua vez, foi estruturado em oito divisões de ensino: primário, industrial, comercial, doméstico, secundário, superior, extraescolar e educação física (Lei nº 378³, 1937).

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

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

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

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

Retornando à questão das diversas denominações do IFSP, apuramos em material documental a existência de menção ao nome de Escola Industrial de São

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

Também na condição de Escola Técnica de São Paulo, desta feita no governo do Presidente Juscelino Kubitschek (31 de janeiro de 1956 a 31 de janeiro de 1961), foi baixado outro marco legal importante da Instituição. Trata-se da Lei nº 3.552, de 16 de fevereiro de 1959, que determinou sua transformação em entidade autárquica³. A mesma legislação, embora de maneira tópica, concedeu maior abertura para a participação dos servidores na condução das políticas administrativa e pedagógica da escola.

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

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

1.3.4 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.

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

³Segundo 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.”

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.

1.3.5 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.

1.3.6 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 câmpus, 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 27 câmpus sendo 3 câmpus avançados, o primeiro câmpus é o de São Paulo, cujo histórico já foi relatado neste panorama.

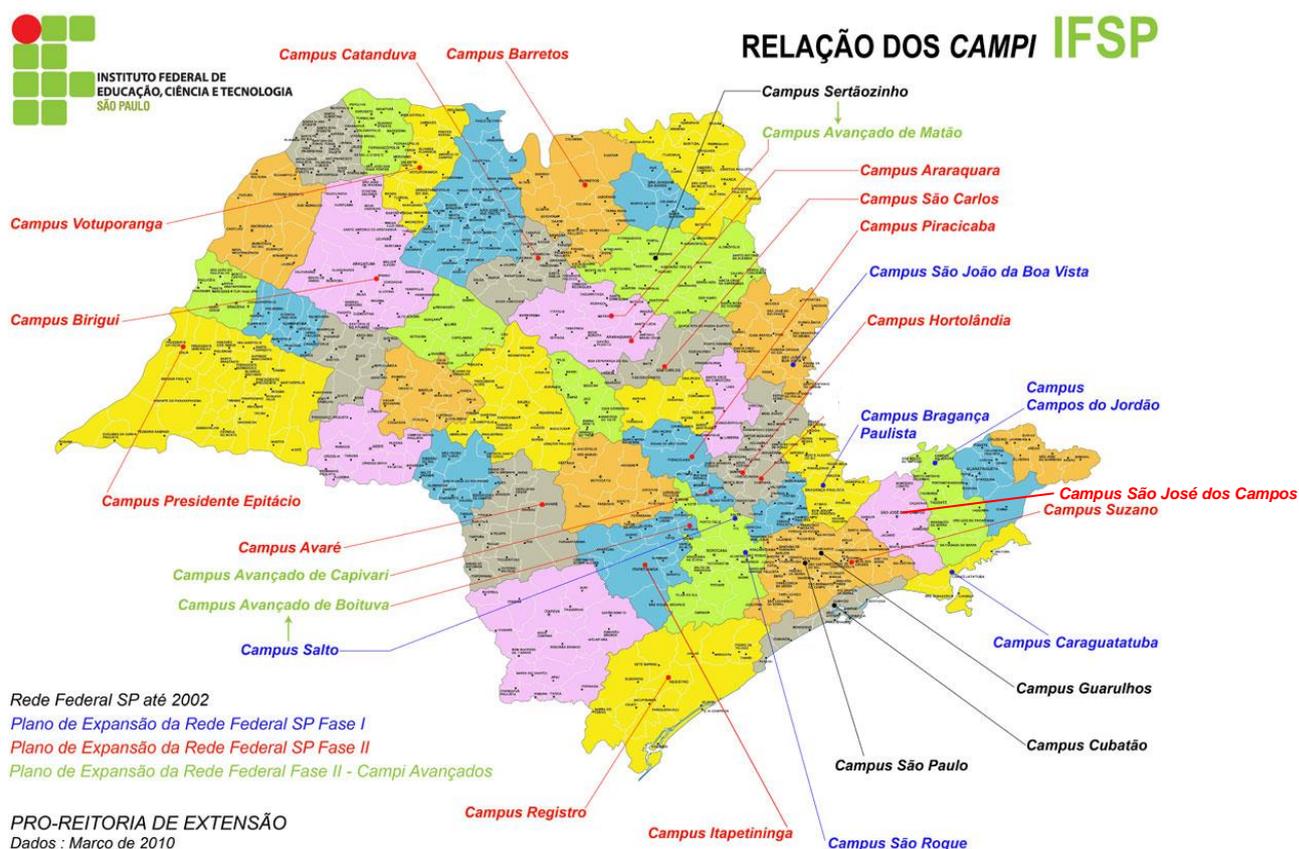
Relação dos câmpus do IFSP

Câmpus
São Paulo
Cubatão
Sertãozinho
Guarulhos
São João da Boa Vista
Caraguatatuba
Bragança Paulista
Salto
São Carlos
São Roque
Campos do Jordão
Birigui
Piracicaba
Itapetininga
Catanduva
Araraquara
Suzano
Barretos
Boituva (câmpus avançado)
Capivari (câmpus avançado)
Matão (câmpus avançado)
Avaré
Hortolândia
Votuporanga
Presidente Epitácio
Registro
São José dos Campos

1.3.7 Histórico do Câmpus

O Câmpus São José dos Campos / Petrobras foi criado por meio do resultado de uma parceria entre o Instituto Federal de São Paulo e a Petrobras. O termo de parceria (comodato) foi assinado em 19 de agosto de 2011, contando com a participação do Ministro da Educação, Fernando Haddad. O Câmpus São José dos Campos / Petrobras foi implantado em prédio edificado, na área da Refinaria Henrique Lage – REVAP, Unidade da Petrobras, localizado no vale do Paraíba, com uma área de cerca de 35.000 m², composto por um conjunto de cinco prédios que serão divididos em ambientes administrativo e educacional, com salas de aula, biblioteca, laboratórios de informática, área de convívio, cantina e laboratórios específicos, o início das atividades educacionais do Câmpus ocorreu no 2º semestre de 2012.

1.3.8 Caracterização do Município de São José dos Campos



São José dos Campos é a maior e mais desenvolvida cidade da região do vale do Paraíba, situada a cerca de 100 km da capital. Com população de 626.696 habitantes (Seade, 2010), o município é um dos centros industriais e de serviços mais

importantes do Estado e do País. Com uma renda per capita de R\$ 20,7 mil, São José dos Campos detém o 21º maior Produto Interno Bruto (PIB) do Brasil e 8º do Estado de São Paulo (Seade, 2008).

O município situa-se junto a importantes rodovias, como a Presidente Dutra e Carvalho Pinto, que ligam São Paulo ao Rio de Janeiro, e Dom Pedro I, que une o Vale do Paraíba à região de Campinas. Outras rodovias que partem de São José dos Campos dão acesso ao sul de Minas Gerais e a Campos do Jordão (86 km) e a Rodovia dos Tamoios liga o município e as rodovias Presidente Dutra, Carvalho Pinto e D, Pedro I ao Litoral Norte Paulista (85 Km) e ao Porto de São Sebastião (111 Km).

Em São José dos Campos localiza-se o aeroporto do mesmo nome, utilizado para vôos comerciais civis, transporte de carga, uso militar e pela Empresa Brasileira de Aeronáutica - Embraer, sediada no município. Além disso, a cidade encontra-se próxima e dispendo de fácil acesso a dois mais importantes aeroportos internacionais do país: Aeroporto Internacional Governador Franco Montoro, em Guarulhos, a 70 km de distância pelas vias Dutra ou Carvalho Pinto/Ayrton Senna; e Viracopos, em Campinas, a 160 km pela via D. Pedro I.

Além de sua localização privilegiada, o município de São José dos Campos apresenta indicadores sócio-econômicos bastante favoráveis ao desenvolvimento das atividades do IFSP. Estudo realizado pela Pró-Reitoria de Extensão do Instituto sobre as condições sócio-econômicas e educacionais nos 36 municípios-sede de câmpus do IFSP, aponta São José dos Campos como o único que apresenta desempenho superior à média do Estado de São Paulo em todos os sete indicadores considerados, quais sejam: 1) Índice de Desenvolvimento Humano (IDH); 2) Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb); 3) percentagem de trabalhadores com ensino fundamental completo e ensino médio incompleto; 4) percentagem de trabalhadores empregados na indústria; 5) percentagem de trabalhadores empregados na construção civil; 6) salário médio na indústria; e 7) salário médio na construção civil.

Em relação ao desenvolvimento humano, tanto o município quanto a região apresentam IDHs elevados, conforme classificação do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), isto é, acima de 0,8. Enquanto o IDH da região, composta pelos municípios de Caçapava, Pindamonhangaba, São José dos Campos, Taubaté e Tremembé – área de abrangência do Câmpus de São José dos Campos - é de 0,817, o de São José dos Campos chega a 0,849, superando inclusive o do Estado de São Paulo, que atinge 0,82.

No plano educacional, São José dos Campos apresenta um Índice de IDEB superior ao do Estado (4,8 e 4,5, respectivamente), assim como o grau de escolaridade dos seus trabalhadores também é mais elevado que os do conjunto do Estado. O desempenho no IDEB é um indicador de extrema relevância para o planejamento das ações do IFSP, pois revela com bastante precisão o nível de conhecimento e de desempenho da clientela potencial dos seus cursos técnicos de nível médio. Isso quer dizer que quanto mais elevado for o Ideb de um município, maiores serão as chances de se captar alunos com boa formação escolar progressiva, e esse é precisamente o caso de São José dos Campos.

Entre todos os setores de atividade econômica, a indústria desponta como setor mais dinâmico da economia regional, respondendo por cerca da metade do PIB municipal e regional, o que contrasta com a participação do setor fabril na economia do Estado, que responde por um pouco mais de um quarto do PIB paulista. Também é na indústria de transformação que mais de um quinto dos trabalhadores do município encontram-se ocupados. Além disso, entre os 36 municípios analisados no estudo já referido, os trabalhadores fabris de São José dos Campos auferem os mais altos salários - R\$ 4.068,45, em média, em 2010, o que equivale ao dobro do salário médio pago pela indústria de transformação no Estado de São Paulo. Os altos salários na indústria do município indicam tanto carência de mão-de-obra qualificada para a continuidade do desenvolvimento econômico regional, quantas oportunidades de geração de renda para os trabalhadores, razão suficiente para levar o câmpus do IFSP na cidade a focar a oferta de cursos técnicos e tecnológicos para a indústria de transformação.

O complexo industrial de São José dos Campos conta atualmente com mais de 746 indústrias e emprega cerca de 50.000 pessoas. Destaca-se no cenário nacional pelo seu forte desempenho e integração de suas cadeias produtivas os setores automotivo, de telecomunicações, aeroespacial e de defesa, químico-farmacêutico e de petróleo. Entre as principais indústrias instaladas no município encontram-se a Refinaria de Petróleo Henrique Lage/Petrobrás, Embraer, General Motors, Ericsson, Johnson & Johnson, Kodak, Monsanto, Panasonic, Hitachi, Johnson Controls, Avibrás, Tecsat, Solectron, Kanebo, Philips, Eaton, Bundy.

Entre os 24 Arranjos Produtivos Locais (APLs), identificados no Estado de São Paulo pela Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Ciência e Tecnologia, a Região de São José dos Campos abriga o APL aeroespacial. Além da Embraer, que é quarta empresa fabricante de aviões comerciais no mundo é líder no segmento de

aviação regional. A nacionalização da produção da empresa tende a crescer à medida que novos fornecedores internacionais vão-se instalando na região.

Em São José Campos, há ainda importantes centros de pesquisas articulados à indústria aeroespacial, como o [Departamento de Ciência e Tecnologia Aeroespacial](#) (DCTA), o [Instituto de Controle do Espaço Aéreo](#) (ICEA), o [Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais](#) (INPE), o [Instituto de Estudos Avançados](#) (IEAv), o [Instituto de Aeronáutica e Espaço](#) (IAE), o [Instituto Tecnológico de Aeronáutica](#) (ITA), o [Instituto de Fomento Industrial](#) (IFI), [Centro de Computação da Aeronáutica de São José dos Campos](#) (CCASJ) e o [Instituto de Pesquisa & Desenvolvimento](#) (IP&D).

Ao lado da Embraer, destaca-se entre grandes empresas locais a Refinaria de Petróleo Henrique Lage/Petrobras - REVAP, uma das maiores exportadoras do Brasil, que alterna com a Empresa Brasileira de Aeronáutica – o primeiro item da pauta de exportações.

A REVAP teve sua construção planejada no final da década de 1970 com o objetivo de viabilizar o atendimento das metas do II Plano Nacional de Desenvolvimento (II PND). Em 1980, a refinaria entrou em funcionamento, constituindo-se na quarta e segunda maior refinaria da Petrobras no Estado de São Paulo. Atualmente, a REVAP tem uma capacidade instalada de 251 mil barris/dia e produz, principalmente, gasolina, óleo diesel, querosene para aviação, asfalto e enxofre. Em 2002, a REVAP pagou cerca de R\$ 800 milhões de ICMS, levando uma contribuição significativa para o Tesouro do Estado e para os cofres dos municípios paulistas.

No entanto, diferentemente da Embraer que se encontra secundada por um grande número de institutos de pesquisa, que dão suporte às suas atividades empresariais, a REVAP resente-se de uma rede de instituições que lhe forneçam trabalhadores técnicos e tecnólogos com qualificação e em número requeridos para a sustentação e expansão de suas atividades, as quais devem manter-se e acelerar-se nos próximos anos à medida que forem entrando em operação os novos poços de petróleo da Bacia de Santos e da região do pré-sal. O Câmpus do IFSP em São José dos Campos deve, portanto, contribuir decisivamente para suprir a demanda por profissionais com as qualificações requeridas pela REVAP e outras indústrias de transformação estabelecidas na região.

2 JUSTIFICATIVA E DEMANDA DE MERCADO

A definição pelo curso de Técnico em Eletrotécnica no Câmpus de São José dos Campos foi tomada em audiência pública realizada no dia 05 de dezembro de 2011 representantes do comércio, indústria e instituições de ensino. Além disso, estudos baseados na demanda local também justificam a abertura do curso.

Conforme dados do CAGED – Cadastro Geral de Empregados e Desempregados, no período compreendido entre janeiro e julho de 2011, as contratações nas atividades econômicas nas indústrias de transformação, na qual as indústrias na área de eletrotécnica se inserem, ocupavam a primeira colocação com maior admissão no município de São José dos Campos.

Neste período ainda segundo o CAGED, a indústria de transformação admitiu 9281 novos funcionários e desligou 7849, apresentando um saldo positivo de 1432 novas admissões.

EVOLUÇÃO DO EMPREGO E RENDA MÉDIA DE EMPREGOS POR SETOR DE ATIVIDADE ECONOMICA EM SÃO JOSÉ DOS CAMPOS

INDICADORES	Remuneração média de empregos formais*			Variação do emprego formal em 31 de dezembro *			Flutuação do emprego formal*			
	Masculino	Feminino	Total	Masculino	Feminino	Total	Adm.	Desl.	Saldo	Salário Médio na Admissão
Total das atividades	2.781,39	1.703,09	2.367,46	6.586	10.235	16.821	72.325	70.845	1.480	
Extrativa Mineral	956,15	-	956,15	24	-	24	-	-	0	-
Indústria de Transformação	4.616,02	3.030,80	4.309,85	2.350	994	3.344	9.281	7.849	1.432	1.589,68
Serv. Indust. de Util. Públ.	2.974,28	2.481,42	2.870,60	47	30	77	140	161	-21	1.116,34
Construção Civil	1.672,15	1.879,08	1.685,93	-3.999	4	-3.995	10.149	10.479	-330	1.098,26
Comércio	1.307,77	1.071,00	1.205,72	1.304	1.487	2.791	14.746	14.257	489	855,31
Serviços	1.624,85	1.245,99	1.434,77	6.302	7.644	13.946	37.704	37.795	-91	887,37
Adm. Pública	6.249,59	4.314,38	5.323,51	546	73	619	98	60	38	2.411,17
Agropecuária	787,09	737,74	782,62	12	3	15	207	244	-37	742,32
Idade de 16 a 24 anos	1.152,71	913,51	1.043,72	1.036	1.852	2.888				

* Fonte: RAIS/2010 - MTE

** Fonte: CAGED/MTE

3 OBJETIVO

3.1 Objetivo Geral

O objetivo do curso é propiciar a inserção ou a reinserção de profissionais técnicos qualificados no mercado de trabalho. Este projeto de curso busca atender um perfil do profissional que combine o conhecimento técnico com a visão mercadológica, os pressupostos humanísticos e culturais, norteados no parecer CNE/CEB nº 16/99,

que trata das diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Médio.

O Curso Técnico em Eletrotécnica visa oferecer uma sólida formação técnica de nível médio, a partir de conhecimentos específicos, atua no planejamento e execução da instalação e manutenção de equipamentos e instalações elétricas. Participa na elaboração e no desenvolvimento de projetos de instalações elétricas e de infraestrutura.

O Curso pretende desenvolver no aluno competências e habilidades que o tornem capaz de realizar atividades ou atuar em funções típicas da área, segundo os padrões de qualidade e produtividade requeridos pela natureza do trabalho do Técnico, observadas as normas de segurança e higiene do trabalho e de preservação ambiental. E ainda, formar profissionais capacitados, com estímulo ao senso de pesquisa comprometida com a inovação tecnológica e desenvolvimento local, regional e nacional, atendendo a Lei de Diretrizes e Bases da Educação – LDB, que estabelece que os alunos egressos do ensino fundamental e médio, bem como o trabalhador em geral, jovem ou adulto, tenham a possibilidade de acesso à Educação Profissional, como forma de capacitação.

3.2 Objetivo Específico

- Ampliar a capacitação dos profissionais na área de eletrotécnica, visando atender às exigências de um mercado competitivo;
- Sensibilizar os estudantes para as questões humanísticas, éticas, sociais e ambientais;
- Desenvolver competências técnicas e habilidades para o desempenho de diferentes atividades no campo de eletrotécnica, que vão além do ferramental técnico, tais como criatividade, interação em equipe, gerenciamentos de projetos, multi-funcionalidade, entre outros;
- Formar profissionais com uma visão abrangente, indispensável ao exercício profissional, contemplando assuntos que possibilitem o adequado conhecimento dos fundamentos, materiais, sistemas e processos característicos da área de Eletrotécnica, aliada à capacidade para planejar, programar, desenvolver projetos e processos;

- Promover atitude pró-ativa, empreendedora, que viabilize o trabalho em equipe, melhorando as relações interpessoais no ambiente de trabalho;
- Desenvolver conceitos de eletricidade, instalação elétrica, iluminação, máquinas e equipamentos elétricos e elementos de automação além de adquirir conhecimentos específicos de eletrotécnica, conhecer os aplicativos ligados a instalação elétrica.entre outros.
- Desenvolver noções de manutenção e automação e fabricação de máquinas e componentes e equipamentos elétricos.
- Possibilitar ao aluno a aquisição de conhecimentos, científicos, tecnológicos e humanísticos que permitam participar de forma responsável, ativa, crítica e criativa da vida em sociedade, na condição de técnico cidadão.
- Possibilitar ao aluno a aquisição de conhecimentos tecnológicos, de competência e de habilidades que permitam participar de forma responsável, ativa, crítica e criativa da vida em sociedade, exercendo sua atividade profissional.

4 REQUISITO DE ACESSO

Para matricular-se nos cursos técnicos oferecidos pelo IFSP – Câmpus São José dos Campos, o aluno candidato deverá:

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

A previsão inicial de ofertas de vagas para o Curso Técnico em Eletrotécnica, para Câmpus São José dos Campos será de:

Turno	Vagas
Tarde	40
Noite	40
Total	80

5 PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO

Neste item é apresentado o perfil profissional da formação técnica do egresso. Para tanto se buscou as atribuições no Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos e no CBO, que é a Classificação Brasileira de Ocupações, instituída por portaria ministerial

nº. 397, de 9 de outubro de 2002, tem por finalidade a identificação das ocupações no mercado de trabalho, para fins classificatórios junto aos registros administrativos e domiciliares.

Perfil profissional da Qualificação Técnica de Nível Médio de Técnico em Eletrotécnica, segundo a classificação CBO 3131 - Planejam atividades do trabalho, elaboram estudos e projetos, participam no desenvolvimento de processos, realizam projetos, operam sistemas elétricos e executam manutenção. Atuam na área comercial, gerenciam e treinam pessoas, asseguram a qualidade de produtos e serviços e aplicam normas e procedimentos de segurança no trabalho.

6 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

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

A organização curricular para a Habilitação de Técnico em Eletrotécnica, pertencente ao eixo tecnológico “Controle e Processos Industriais”, está estruturada em módulos.

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

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

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

A Habilitação Profissional Técnica de Nível Médio de Técnico Em Eletrotécnica é composta por quatro módulos.

Ao completar os quatro módulos e o Ensino Médio o aluno receberá o Diploma de Técnico em Eletrotécnica.

6.1 Estrutura curricular:

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO Criação: Lei nº 11.892, de 29/12/2008 Câmpus São José dos Campos										Carga Horária do Curso:		
Estrutura Curricular de Curso de Ensino Técnico de Nível Médio Base Legal: Lei 9394/96, Decreto 5154/2004 e Resolução CNE/CP nº 6/2012 Resolução de autorização do curso no IFSP nº 848, de 02 de abril de 2013 Atualizada conforme Parecer n. 18/2015 -PRE, de 14 de julho de 2015 e segundo dispõe a Resolução nº 26/2014, de 11 de março de 2014										1250,8		
Curso de Ensino Técnico em Eletrotécnica												
	Componente Curricular	Códigos	Teoria/ Prática	Nº Prof.	Aulas/semana				Total Aulas	Total Horas		
					1º	2º	3º	4º				
1º Módulo	Desenho Técnico	DETE1	P	2	2	-	-	-	38	31,7		
	Eleticidade I	EL1E1	T	1	4	-	-	-	76	63,3		
	Laboratório de Eleticidade	LAEE1	P	2	4	-	-	-	76	63,3		
	Medidas Elétricas	MEEE1	T/P	2	2	-	-	-	38	31,7		
	Organização, Saúde e Segurança	OSSE1	T	1	2	-	-	-	38	31,7		
	Informática	INFE1	P	2	2	-	-	-	38	31,7		
	Matemática Aplicada	MAAE1	T	1	4	-	-	-	76	63,3		
2º Módulo	Eleticidade II	EL2E2	T/P	2	-	4	-	-	76	63,3		
	Eletrônica Analógica	ELAE2	T/P	2	-	4	-	-	76	63,3		
	Eletrônica Digital	ELDE2	T	1	-	2	-	-	38	31,7		
	Gestão da Qualidade	GEQE2	T	1	-	2	-	-	38	31,7		
	Máquinas Elétricas I	ME1E2	T/P	2	-	6	-	-	114	95,0		
	Desenho Auxiliado por Computador	DACE2	P	2	-	2	-	-	38	31,7		
3º Módulo	Sistemas Elétricos de Potência	SEPE3	T	1	-	-	4	-	76	63,3		
	Tópico de Manutenção Elétrica	TMEE3	T	1	-	-	2	-	38	31,7		
	Comandos Elétricos	COEE3	T/P	2	-	-	4	-	76	63,3		
	Instalações Elétricas Prediais	IEPE3	T/P	2	-	-	4	-	76	63,3		
	Máquinas Elétricas II	ME2E3	T/P	2	-	-	4	-	76	63,3		
	Eletrônica Industrial de Potência	EIPE3	T/P	2	-	-	2	-	38	31,7		
4º Módulo	Instalações elétricas Industriais	IEIE4	T/P	2	-	-	-	4	76	63,3		
	Geração, Transmissão e Distribuição de Energia	GTDE4	T	1	-	-	-	2	38	31,7		
	Qualidade e Eficiência Energética	QEIE4	T	1	-	-	-	2	38	31,7		
	Automação	AUTE4	T/P	2	-	-	-	4	76	63,3		
	Planejamento e Orçamento	PLOE4	T	1	-	-	-	2	38	31,7		
	Empreendedorismo	EMPE4	T	1	-	-	-	2	38	31,7		
	Projeto Integrado	PRIE4	P	2	-	-	-	3	57	47,5		
TOTAL ACUMULADO DE AULAS					20	20	20	19	1501			
TOTAL ACUMULADO DE HORAS					316,7	316,7	316,7	300,8	-	1250,8		
CARGA HORÁRIA TOTAL MÍNIMA										1250,8		
Estágio Supervisionado (não obrigatório)										360,0		
CARGA HORÁRIA TOTAL MÁXIMA										1610,8		
OBSERVAÇÕES												
1 - As aulas têm duração de 50 minutos e o semestre tem 19 semanas de aula.												
2 - A conclusão de todos os componentes curriculares e do Ensino Médio confere a habilitação profissional Técnica em Eletrotécnica.												
3 - O estágio supervisionado não é obrigatório e deverá respeitar a carga horária mínima de 360 horas, realizado de maneira concomitante com o curso.												


 Luiz Gustavo de Oliveira
 Diretor Geral - IFSP
 IFSP-Câmpus São José dos Campos

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.

- **Decreto Nº 5.296 DE 02 de dezembro de 2004.**

Regulamenta as Leis nºs 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade.

RESOLUÇÕES

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

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

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

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

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

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

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

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

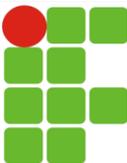
- **Resolução CNE/CEB nº 04/99.**
Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Técnico.
- **Resolução CONFEA Nº 473, DE 26 de novembro de 2002, DOU de 12/12/2002**
Institui Tabela de Títulos Profissionais do Sistema Confea/Crea e da outras providencias.
- **Resolução nº 283/07, de 03/12/2007 do Conselho Diretor**
Aprovar a definição dos parâmetros dos Planos de Cursos e dos Calendários Escolares e Acadêmicos do CEFET-SP

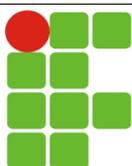
PARECERES

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

6.3 Plano da Disciplina

Disciplina	Sigla	Módulo
1. Desenho Técnico	DETE1	Módulo I
2. Eletricidade I	EL1E1	Módulo I
3. Laboratório de Eletricidade	LAEE1	Módulo I
4. Medidas Elétricas	MEEE1	Módulo I
5. Organização, Saúde e Segurança	OSSE1	Módulo I
6. Informática	INFE1	Módulo I
7. Matemática Aplicada	MAAE1	Módulo I
8. Eletricidade II	EL2E2	Módulo II
9. Eletrônica Analógica	ELAE2	Módulo II
10. Eletrônica Digital	ELDE2	Módulo II
11. Gestão da Qualidade	GEQE2	Módulo II
12. Máquinas Elétricas I	ME1E2	Módulo II
13. Desenho Auxiliado por Computador	DACE2	Módulo II
14. Sistemas Elétricos de Potência	SEPE3	Módulo III
15. Tópicos de Manutenção Elétrica	TMEE3	Módulo III
16. Comandos Elétricos	COEE3	Módulo III
17. Instalações Elétricas Prediais	IEPE3	Módulo III
18. Máquinas Elétricas II	ME2E3	Módulo III
19. Eletrônica Industrial de Potência	EIPE3	Módulo III
20. Instalações Elétricas Industriais	IEIE4	Técnico em Eletrotécnica
21. Geração, Transmissão e Distribuição	GTDE4	Técnico em Eletrotécnica
22. Qualidade e Eficiência Energética	QEEE4	Técnico em Eletrotécnica
23. Automação	AUTE4	Técnico em Eletrotécnica
24. Planejamento e Orçamento	PLOE4	Técnico em Eletrotécnica
25. Empreendedorismo	EMPE4	Técnico em Eletrotécnica
26. Projeto Integrado	PRIE4	Técnico em Eletrotécnica

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>		<p style="text-align: center;">CÂMPUS</p> <p style="text-align: center;">SÃO JOSÉ DOS CAMPOS</p>		
PLANO DA DISCIPLINA				
1- IDENTIFICAÇÃO				
Curso: Técnico em Eletrotécnica				
Componente curricular: DESENHO TÉCNICO			Código: DETE1	
Ano/ Semestre: 1º.			Nº aulas semanais: 2	
Total de aulas: 38			Total de horas: 32	
Conteúdos curriculares:	Prática de ensino:	de Estudos:	Laboratório:	Orientação de estágio:
2- EMENTA:				
A disciplina trata dos fundamentos do Desenho Geométrico. É dada ênfase aos lugares geométricos, triângulos, quadriláteros, circunferências, concordâncias, tangências e cônicas. São apresentados, também, os fundamentos e Técnicas de Projeção.				
3-OBJETIVOS:				
• Interpretar desenhos de projeto e representação gráfica				
4-CONTEUDO PROGRAMATICO:				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Introdução ao desenho técnico básico: <ul style="list-style-type: none"> - Instrumentos de desenho, normas, formatos, símbolos e linhas. - Desenho geométrico, concordâncias e tangências. - Projeções ortogonais, vistas auxiliares e cortes. - Cotas e escalas - Perspectiva isométrica 2. Aplicação dos conceitos acima através de desenhos sem a utilização de instrumentos (esboço) 3. Elementos normalizados 4. Desenho de detalhes 5. Desenho de conjunto 				
5-METODOLOGIAS:				
Aulas práticas.				
6- AVALIAÇÃO:				
De acordo com as diretrizes das organizações didáticas ou normas acadêmicas vigentes.				
7-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:				
Normas gerais do desenho técnico – ABNT. Telecurso 2000 Mecânica – leitura e interpretação de desenho mecânico. SILVA, Arlindo; DIAS, João; RIBEIRO, Carlos T., Desenho Técnico Moderno . Ed. LTC, 2006. SIMMONS, C. H.; MAGUIRE, D. E., Desenho Técnico – Problemas e Soluções Gerais de Desenho . Ed. HEMUS, 2004				
8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:				
9-RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA:				
Luiz Gustavo de Oliveira				



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CÂMPUS

SÃO JOSÉ DOS CAMPOS

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Eletrotécnica

Componente curricular: ELETRICIDADE I

Código: EL1E1

Ano/ Semestre: 1º.

Nº aulas semanais: 4

Total de aulas: 76

Total de horas: 63

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

2- EMENTA:

A disciplina apresenta os conceitos fundamentais de eletricidade e circuitos elétricos de corrente contínua.

3-OBJETIVOS:

- Interpretar circuitos elétricos
- Interpretar esquemas gráficos e diagramas

4-CONTEUDO PROGRAMATICO:

1. Conceitos fundamentais de matemática
2. Noções de eletrostática
3. Tensão e corrente elétrica
4. Resistência elétrica
5. Características da resistência elétrica
6. Leis de Ohm e potência elétrica
7. Circuitos série, paralelo e misto
8. Divisores de tensão e Ponte de Wheatstone
9. Geradores
10. Leis de Kirchhoff e Maxwell
11. Teorema de Thevenin, Norton e Superposição

5-METODOLOGIAS:

Aulas expositivas (teoria) e discussão de casos práticos.

6- AVALIAÇÃO:

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

7-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

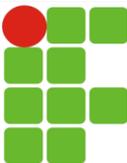
- ALBUQUERQUE, Rômulo O. **Análise de circuitos em corrente contínua**. Ed. Érica, 2008.
- CIPELLI, Marcos; MARKUS, Otávio. **Eletricidade - Circuitos em Corrente Contínua**. Ed. Érica, 2005.
- CAPUANO, Francisco G.; MARINO, Maria A. M., **Laboratório de Eletricidade e Eletrônica**. Ed. Érica, 2007.

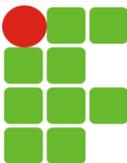
8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

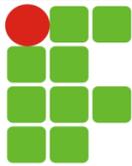
- EDMINISTER, Joseph A. **Circuitos Elétricos**. 2ª ed. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil.

9-RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA:

Aguinaldo Cardoso da Costa Filho

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>		CÂMPUS SÃO JOSÉ DOS CAMPOS		
PLANO DA DISCIPLINA				
1- IDENTIFICAÇÃO				
Curso: Técnico em Eletrotécnica				
Componente curricular: LABORATÓRIO DE ELETRICIDADE			Código: LAEE1	
Ano/ Semestre: 1º.			Nº aulas semanais: 4	
Total de aulas: 76			Total de horas: 63	
Conteúdos curriculares:	Prática de ensino:	de Estudos:	Laboratório:	Orientação de estágio:
2- EMENTA:				
A disciplina trata de forma prática os princípios básicos da eletricidade, desenvolvendo experimentos que fundamentam os fenômenos elétricos.				
3-OBJETIVOS:				
<ul style="list-style-type: none"> • Conhecer os componentes básicos utilizados em circuitos elétricos. • Operar medidores de corrente contínua. • Elaborar relatórios técnicos analisando os resultados das experiências. 				
4-CONTEUDO PROGRAMATICO:				
<ul style="list-style-type: none"> • Eletricidade; • Resistores – código de cores, tolerância, resistores de precisão; • Uso do ohmímetro, voltímetro e amperímetro; • Verificação da 1ª Lei de Ohm; • Potência elétrica; • Medições da corrente e da tensão em circuitos série, paralelo e misto; • Geradores: verificação na prática da máxima transferência de potência; • Comprovação prática dos teoremas de Kirchhoff, Maxwell, Thevenin e Superposição. 				
5-METODOLOGIAS:				
Práticas desenvolvidas no laboratório de Eletricidade.				
6- AVALIAÇÃO:				
De acordo com as diretrizes das organizações didáticas ou normas acadêmicas vigentes.				
7-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:				
<ul style="list-style-type: none"> • ALBUQUERQUE, Rômulo O. Análise de circuitos em corrente contínua. Ed. Érica, 2008. • CIPELLI, Marcos; MARKUS, Otávio. Eletricidade - Circuitos em Corrente Contínua. Ed. Érica, 2005. • CAPUANO, Francisco G.; MARINO, Maria A. M., Laboratório de Eletricidade e Eletrônica. Ed. Érica, 2007. 				
8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:				
<ul style="list-style-type: none"> • EDMINISTER, Joseph A. Circuitos Elétricos. 2ª ed. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil. 				
9-RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA:				
Aguinaldo Cardoso da Costa Filho				

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>		<p style="text-align: center;">CÂMPUS SÃO JOSÉ DOS CAMPOS</p>		
PLANO DA DISCIPLINA				
1- IDENTIFICAÇÃO				
Curso: Técnico em Eletrotécnica				
Componente curricular: MEDIDAS ELÉTRICAS			Código: MEEE1	
Ano/ Semestre: 1º.			Nº aulas semanais: 2	
Total de aulas: 38			Total de horas: 32	
Conteúdos curriculares:	Prática de ensino:	Estudos:	Laboratório:	Orientação de estágio:
2- EMENTA:				
Familiarização com os princípios das medições e os instrumentos de medidas, percorrendo sobre a teoria e propagação de erros, tipos de sensores, medidas elétricas.				
3-OBJETIVOS:				
Conhecer os métodos de utilização dos instrumentos de registro e medição elétrica e as interpretações de suas leituras.				
4-CONTEUDO PROGRAMATICO:				
<ul style="list-style-type: none"> • Galvanômetro: princípio de funcionamento; funcionamento como amperímetro – resistência shunt; funcionamento como voltímetro – resistência adicional. • Medida de resistência elétrica: método direto através de ohmímetro; método indireto – voltímetro e amperímetro; método em ponte – ponte de wheatstone e ponte de fio. • Instrumentos de medidas elétricas: bobina móvel, ferro móvel, eletromecânico e indução digital; princípio de funcionamento; uso do instrumento; multímetros. • Medida de resistência de terra com terrômetro; medida de resistência de isolamento com megôhmetro. • Potenciômetro: princípio de funcionamento; potenciômetro – elementar, de fio e crompton; • Medida de potência elétrica em corrente contínua: Método indireto – voltímetro e amperímetro; método direto – wattímetro. 				
5-METODOLOGIAS:				
Aulas expositivas e Práticas desenvolvidas no laboratório de Eletricidade.				
6- AVALIAÇÃO:				
De acordo com as diretrizes das organizações didáticas ou normas acadêmicas vigentes.				
7-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:				
TORREIRA, R. P. Instrumentos de medição elétrica . 3.ed. São Paulo: Hemus, 2004. ROLDAN, J. Manual de medidas elétricas . São Paulo: Hemus, 2002. WOLSKI, B. Circuitos e medidas elétricas . Livro 10, módulo 2. Curitiba: Base, 2009.				
8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:				
HELFRICK, A.; COOPER, W. Instrumentação Eletrônica Moderna e Técnicas de Medição . São Paulo: Prentice-Hall do Brasil, 1994.				
9-RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA:				
Valdeci Donizete Golçalves				



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CÂMPUS
SÃO JOSÉ DOS CAMPOS

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Eletrotécnica

Componente curricular: ORGANIZAÇÃO,
SAÚDE E SEGURANÇA

Código: OSSE1

Ano/ Semestre: 1º.

Nº aulas semanais: 2

Total de aulas: 38

Total de horas: 32

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

2- EMENTA:

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

3-OBJETIVOS:

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

4-CONTEUDO PROGRAMATICO:

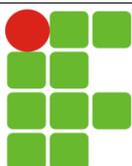
Segurança no trabalho e meio ambiente:

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

Organização e normas:

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

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



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CÂMPUS

SÃO JOSÉ DOS CAMPOS

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Eletrotécnica

Componente curricular: INFORMÁTICA

Código: INFE1

Semestre: 1º.

Nº aulas semanais: 02

Total de aulas: 38

Total de horas: 32

2- EMENTA:

Terminologia básica; Componentes do sistema de microcomputador; Periféricos; Sistemas operacionais; Editor de textos; Planilha eletrônica; Slide de Apresentação; Interfaces de comunicação.

3-OBJETIVOS:

- Utilizar recursos básicos de informática e suas aplicações;
- Conhecer Editores de textos, Apresentação eletrônica; Gerar planilhas eletrônicas e gráficos;
- Utilizar a Rede Mundial de Computadores como ferramenta de pesquisas.

4-CONTEUDO PROGRAMÁTICO:

- Conceitos Básicos do Sistema Operacional;
- Editores de Texto;
- Planilha eletrônica e gráficos;
- Apresentação eletrônica;
- Ferramentas de pesquisa na Internet.

5-METODOLOGIAS:

Aulas práticas no Laboratório de Informática.

6- AVALIAÇÃO:

As Avaliações terão caráter diagnóstico, contínuo, processual e informativo, e serão obtidas mediante a utilização de vários instrumentos, tais como: exercícios; trabalhos individuais e/ou coletivos; fichas de observações; relatórios; auto avaliação; provas escritas; provas prática; provas orais; seminários; projetos interdisciplinares; outros.

7-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CAPRON, H. L.; E JOHNSON, J. A. **Introdução à informática**. São Paulo: Pearson, 2004.

MANZANO, João Carlos N. G.; MANZANO e André Luiz N. G. **Estudo Dirigido de Windows XP**. São Paulo: Érica, 8ª edição.

MANZANO, André Luiz N. G.; MANZANO e Maria Izabel N. G. **Estudo Dirigido de Microsoft Office Word 2007**. São Paulo: Érica, 1ª edição. 2007

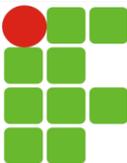
8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

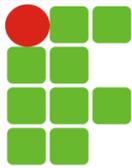
SILVA, Mário Gomes. **Informática - Terminologia Básica - Microsoft Windows XP Microsoft Office Word 2007 - Microsoft Office Excel 2007 - Microsoft Office Access 2007 - Microsoft Office PowerPoint 2007**. São Paulo: Érica, 2008.

VELLOSO, Fernando Castro. **Informática - conceitos básicos**. São Paulo: Elsevier Câmpus, 8ª ed. 2011

9-RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA:

Amita Muralikrishna

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>		CÂMPUS SÃO JOSÉ DOS CAMPOS		
PLANO DA DISCIPLINA				
1- IDENTIFICAÇÃO				
Curso: Técnico em Eletrotécnica				
Componente curricular: MATEMÁTICA APLICADA			Código: MAAE1	
Ano/ Semestre: 1º.			Nº aulas semanais: 4	
Total de aulas: 76			Total de horas: 63	
Conteúdos curriculares:	Prática de ensino:	de Estudos:	Laboratório:	Orientação de estágio:
2- EMENTA:				
A disciplina aborda conhecimentos em matemática fundamental de 1º e 2º grau e ferramentas matemáticas aplicadas à eletricidade.				
3-OBJETIVOS:				
<ul style="list-style-type: none"> • Proporcionar os conhecimentos matemáticos necessários para solucionar problemas, cálculos nos conteúdos relacionados aos processos e procedimentos industriais. 				
4-CONTEUDO PROGRAMATICO:				
<ul style="list-style-type: none"> • Potenciação • Radiciação • Funções polinomiais do 1º e 2º graus • Funções trigonométricas • Funções exponenciais • Funções logarítmicas • Números complexos 				
5-METODOLOGIAS:				
Aulas expositivas e/ou discussão de casos práticos.				
6- AVALIAÇÃO:				
As Avaliações terão caráter diagnóstico, contínuo, processual e informativo, e serão obtidas mediante a utilização de vários instrumentos, tais como: exercícios; trabalhos individuais e/ou coletivos; fichas de observações; relatórios; auto avaliação; provas escritas; provas práticas; provas orais; seminários; projetos interdisciplinares; outros.				
7-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:				
GIOVANNI, José Ruy, BONJORNIO, José Roberto.; GIOVANNI JR, José Ruy. Matemática Fundamental – Uma nova abordagem – volume único - Ensino Médio.2 ed. São Paulo – Editora FTD, 2012. IEZZI, Gelson, DOCE, Osvaldo, DEGENSZAJN, David, PÉRIGO, Roberto. Matemática –volume único – 2º grau – São Paulo – Editora Atual – 2011. DANTE, Luís Roberto. Matemática – Contexto e Aplicações – Vol. único – São Paulo Editora Ática – 2008.				
8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:				
PAIVA, Manoel de Oliveira. Matemática: volume único. São Paulo: Moderna, 2003.				
9-RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA:				
André Luiz Mendes Moura				



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CÂMPUS

SÃO JOSÉ DOS CAMPOS

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Eletroeletrônica

Componente curricular: ELETRICIDADE II

Código: EL2E2

Semestre: 2º.

Nº aulas semanais: 4

Total de aulas: 76

Total de horas: 63

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

2- EMENTA:

A disciplina apresenta os fundamentos de eletricidade em corrente alternada no sistema monofásico.

3-OBJETIVOS:

- Analisar e calcular os componentes de circuitos elétricos de corrente alternada;
- Subsidiar elementos para aplicação de métodos de análise de circuitos elétricos.

4-CONTEUDO PROGRAMATICO:

1. Geração de corrente alternada.
2. Resistência elétrica, indutância e capacitância.
3. Circuitos RC, RL, RLC paralelo e série.
4. Método de análise de circuitos elétricos em C.A.
5. Potência elétrica complexa, potência ativa, potência reativa e potência aparente.

5-METODOLOGIAS:.

Aulas expositivas (teoria) e aulas práticas.

6- AVALIAÇÃO:

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

7-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

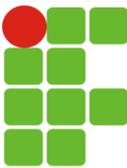
- ALBUQUERQUE, Rômulo O. **Análise de Circuitos em Corrente Alternada**. 1ª Ed. São Paulo: Érica, 2006.
- EDMINISTER, Joseph A. **Circuitos Elétricos**. 2ª ed. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil.
- BOYLESTAD, Robert L. **Introdução à Análise de Circuitos**. 10ª Ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil.

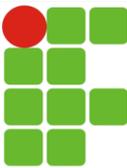
8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

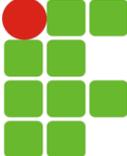
- MARKUS, Otávio. **Circuitos Elétricos – Corrente Contínua e Corrente Alternada**. 8ª Ed. São Paulo: Érica, 2009.

9-RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA:

Claudio Luis dos Santos

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	CÂMPUS SÃO JOSÉ DOS CAMPOS
PLANO DA DISCIPLINA	
1- IDENTIFICAÇÃO	
Curso: Técnico em Eletrotécnica	
Componente curricular: ANALÓGICA	ELETRÔNICA Código: ELAA2
Semestre: 2º.	Nº aulas semanais: 04
Total de aulas: 76	Total de horas: 63
2- EMENTA:	
Física dos semicondutores. Diodos e Transistores bipolares de junção. Noções de semicondutores de efeito de campo. Análise de amplificadores de pequenos sinais.	
3-OBJETIVOS:	
<ul style="list-style-type: none"> • Conhecer e interpretar circuitos elétricos e eletrônicos; • Conhecer as características dos dispositivos e componentes eletrônico. 	
4-CONTEUDO PROGRAMATICO:	
<ul style="list-style-type: none"> • Semicondutores; • Diodo semicondutor; • Circuitos retificadores, filtros capacitivos, fontes de alimentação; • Diodo Zener, estabilização, reguladores de tensão; • Transistor de junção bipolar; • Configurações básicas EC, CC e BC; • Polarização; • Amplificadores de pequenos sinais. • Noções de Transistores de Efeito de Campo; 	
5-METODOLOGIAS:.	
Aulas expositivas (teoria), e aulas práticas.	
6- AVALIAÇÃO:	
As Avaliações terão caráter diagnóstico, contínuo, processual e informativo, e serão obtidas mediante a utilização de vários instrumentos, tais como: exercícios; trabalhos individuais e/ou coletivos; fichas de observações; relatórios; auto avaliação; provas escritas; provas prática; provas orais; seminários; projetos interdisciplinares; outros.	
7-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:	
MALVINO, Albert Paul.; BATES David, J.. Eletrônica , Editora Artmed, 7 ^a Edição, 2011. NASHELSKY, L., BOYLESTAD, R. L., Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos . 8ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009. MARQUES, Angelo Eduardo B.; CRUZ, Eduardo Cesar A.; CHOUERI JR, Salomão. Dispositivos Semicondutores: Diodos e Transistores . 13ª ed. São Paulo: Érica, 2012.	
8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:	
9-RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA:	
Masamori Kashiwagi	

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	CÂMPUS SÃO JOSÉ DOS CAMPOS
PLANO DA DISCIPLINA	
1- IDENTIFICAÇÃO	
Curso: Técnico em Eletrotécnica	
Componente curricular: ELETRÔNICA DIGITAL	Código: ELDA2
Semestre: 2º.	Nº aulas semanais: 02
Total de aulas: 38	Total de horas: 32
2- EMENTA:	
Conceitos de sistemas numéricos, operação no sistema binário e funções lógicas.	
3-OBJETIVOS:	
<ul style="list-style-type: none"> • Identificar funções Lógicas; • Trabalhar com sistemas de numeração; • Elaborar funções lógicas em sistemas digitais, mecânicos e elétricos; • Simular e simplificar funções lógicas. 	
4-CONTEUDO PROGRAMATICO:	
<ul style="list-style-type: none"> • Sistemas de numeração; • Operações no sistema binário; • Funções lógicas básicas; • Álgebra de Boole; • Portas lógicas; • Simplificação de funções lógicas; • Mapas de Veitch-Karnaugh. 	
5-METODOLOGIAS:.	
Aulas expositivas (teoria) e/ou discussão de casos práticos.	
6- AVALIAÇÃO:	
De acordo com as diretrizes das organizações didáticas ou normas acadêmicas vigentes. Por meio de avaliações escritas, trabalhos, seminários, listas de exercícios, dentre outros.	
7-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:	
<p>CAPUANO, Francisco Gabriel.; IDOETA, Ivan. Elementos de Eletrônica Digital. Ed. 40ª Editora Érica, 2010.</p> <p>TOCCI, Ronald J.; WIDMER, Neal S.; MOSS, Gregory L. Sistemas digitais: Princípios e Aplicações. 10ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.</p> <p>GARCIA, Paulo A.; MARTINI, José S. C. Eletrônica Digital: Teoria e Laboratório. 2ª ed. São Paulo: Érica, 2008.</p>	
8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:	
LOURENÇO, Antônio C. de; CRUZ, Eduardo C. A.; FERREIRA, Sabrina R. Circuitos Digitais – Estude e Use . 9ª ed. São Paulo: Érica, 2009.	
9-RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA:	
Masamori Kashiwagi	

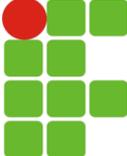
 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	CÂMPUS SÃO JOSÉ DOS CAMPOS
PLANO DA DISCIPLINA	
1- IDENTIFICAÇÃO	
Curso: Técnico em Eletrotécnica	
Componente curricular: GESTÃO DE QUALIDADE	Código: GEQE2
Semestre: 2º.	Nº aulas semanais: 02
Total de aulas: 38	Total de horas: 32
2- EMENTA:	
A disciplina aborda os principais tópicos sobre política da empresa e qualidade. Apresenta os conceitos básicos de TQC, normalização e certificação. Dá ênfase aos aspectos humanos e motivacionais para a qualidade. Aborda, também, a implantação de programas de qualidade.	
3-OBJETIVOS:	
<ul style="list-style-type: none"> • Interpretar a legislação e as normas técnicas referentes ao processo • Avaliar as técnicas de controle de qualidade 	
4-CONTEUDO PROGRAMÁTICO:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. ISO 9000, ISO 14001/2004 e ISO/TS 16949/2002 2. Organismos de certificação 3. Obtenção de certificação 4. Programa “5S” 5. Just in time 6. Kanban 7. CCQ – Círculos de Controle de Qualidade e Qualidade Total 8. Interpretação de textos e manuais (Português e Inglês) 9. Termos técnicos em inglês 	
5-METODOLOGIAS:	
Aulas expositivas (teoria).	
6- AVALIAÇÃO:	
De acordo com as diretrizes das organizações didáticas ou normas acadêmicas vigentes. Por meio de avaliações escritas, trabalhos, seminários, listas de exercícios, dentre outros.	
7-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:	
ROTONDARO, Roberto G.; MIGUEL, Paulo A. C.; FERREIRA, Jose J. do Amaral; BOUER, Gregório. Gestão da Qualidade . Ed. Câmpus, 2005. Normas técnicas ISO, ABNT. MARANHÃO, M., ISO Série 9000 – Manual de Implementação . Qualitymark Editora, 2001. CAMPOS, V. F., Qualidade Total – Padronização de Empresas . EDG, 1991.	
8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:	
ABRANTES, José. Gestão da Qualidade . Ed. Interciência, 2009. Manuais de máquinas e equipamentos industriais.	
9-RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA:	
Irineu dos Santos Yassuda	

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p>CÂMPUS</p> <p>SÃO JOSÉ DOS CAMPOS</p>
<p>PLANO DA DISCIPLINA</p>	
<p>1- IDENTIFICAÇÃO</p>	
<p>Curso: Técnico em Eletrotécnica</p>	
<p>Componente curricular: MÁQUINAS ELÉTRICAS I</p>	<p>Código: ME1E2</p>
<p>Semestre: 2º</p>	<p>Nº aulas semanais: 06</p>
<p>Total de aulas: 114</p>	<p>Total de horas: 95</p>
<p>2- EMENTA:</p>	
<p>A disciplina trata de conceitos referentes à teoria e aplicação dos fenômenos eletromagnéticos, motores e geradores e o estudo de transformadores.</p>	
<p>3-OBJETIVOS:</p>	
<p>Desenvolver os conhecimentos e conceitos de eletromagnetismo; Proporcionar o estudo dos aspectos construtivos e operacionais dos motores, geradores e transformadores por meio de modelos matemáticos e ensaios práticos.</p>	
<p>4-CONTEUDO PROGRAMÁTICO:</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Eletromagnetismo: Campo magnético, Medidas magnéticas, Carga elétrica, Indução eletromagnética, Lei de Faraday, Força magnética de Lorentz, Propriedades eletromagnéticas; • Motores de corrente contínua: Circuito equivalente; Característica torque-velocidade; Controle de velocidade; Comutadores e escovas; Ensaios. • Geradores de corrente contínua: Tipos de geradores; Princípios de funcionamento; Desempenho do gerador; Ensaios. • Motores especiais: Motor universal; Servomotores; Motores de passo. • Transformadores: Princípios básicos construtivos e de operação; Circuito equivalente; Perdas; Ensaios a vazio e curto-circuito; Rendimento e regulação; Autotransformadores. 	
<p>5-METODOLOGIAS:</p>	
<p>Aulas expositivas (teoria), e aulas práticas.</p>	
<p>6- AVALIAÇÃO:</p>	
<p>De acordo com as diretrizes das organizações didáticas ou normas acadêmicas vigentes.</p>	
<p>7-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • KOSOW, Irving L. Máquinas Elétricas e Transformadores. 14ª ed. São Paulo: Globo, 2000. • KINGSLEY Jr, Charles; FITZGERALD, A. E.; UMANS, Stephen D. Máquinas Elétricas. 6ª ed. São Paulo: Bookman, 2006. • MARTIGNONI, A. Máquinas Elétricas de Corrente Contínua. 5º ed. Rio de Janeiro: Globo, 1987. • EDMINISTER, J. A. Eletromagnetismo. 2.ed. Porto alegre: Bookman, 2006 	
<p>8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • DEL TORO, V., Fundamentos de Máquinas Elétricas. 1ª ed. São Paulo: LTC Editora, 1994. • LOBOSCO, Orlando Sílvio; DIAS, José L. P. da Costa. Seleção e Aplicação de Motores Elétricos – Volume 1. São Paulo: McGraw-Hill, 1988. • LOBOSCO, Orlando Sílvio; DIAS, José L. P. da Costa. Seleção e Aplicação de Motores Elétricos – Volume 2. São Paulo: McGraw-Hill, 1988. 	

- FITZGERALD, Arthur Eugene; KINGSLEY JUNIOR, Charles; UMANS, Stephen D. **Máquinas elétricas: com introdução à eletrônica de potência.** 6ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2008

9-RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA:

Valdeci Donizete Golçalves

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p>CÂMPUS</p> <p>SÃO JOSÉ DOS CAMPOS</p>
<p>PLANO DA DISCIPLINA</p>	
<p>1- IDENTIFICAÇÃO</p>	
<p>Curso: Técnico em Eletrotécnica</p>	
<p>Componente curricular: DESENHO AUXILIADO POR COMPUTADOR</p>	<p>Código: DACE2</p>
<p>Semestre: 2º.</p>	<p>Nº aulas semanais: 02</p>
<p>Total de aulas: 38</p>	<p>Total de horas: 32</p>
<p>2- EMENTA:</p>	
<p>A disciplina proporciona a elaboração de peças de desenho técnico, além dos desenhos técnicos. Aborda a visualização em diversos formatos com ênfase em projetos industriais.</p>	
<p>3-OBJETIVOS:</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Interpretar desenhos de projetos e representação gráfica segundo ABNT • Avaliar os recursos de informática e sua aplicação a desenhos e projetos 	
<p>4-CONTEUDO PROGRAMATICO:</p>	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Apresentação de da tela gráfica do programa CAD a ser utilizado. 2. Sistemas de coordenadas absolutas, relativas retangulares e relativas polares. 3. Criação, modificação, visualização e propriedades de objetos. 4. Camadas de trabalho (“layers”) 5. Textos, hachuras e cotas. 6. Manipulação de arquivos 7. Configuração de impressão 8. Cortes – tipos e aplicações 9. Elementos normalizados 10. Desenho de detalhes 11. Desenho de conjunto 12. Desenhos de simbologias elétricas segundo Norma: DIN; ANSI; IEC; ABNT 13. Softwares gráficos: Circuitos eletroeletrônicos; Comandos elétricos; 14. Instalações elétricas prediais (padrão de entrada e prumada elétrica) 	
<p>5-METODOLOGIAS:.</p>	
<p>Aulas práticas.</p>	
<p>6- AVALIAÇÃO:</p>	
<p>De acordo com as diretrizes das organizações didáticas ou normas acadêmicas vigentes.</p>	
<p>7-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • BALDAM, Roquemar; COSTA, Lourenço. AutoCAD 2010 – Utilizando Totalmente. 1ª ed. São Paulo: Érica. • LIMA, Cláudia Campos, Estudo Dirigido de AutoCAD 2010. 1ª ed. São Paulo: Érica. 	

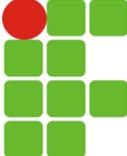
- SILVA, Arlindo et al. **Desenho técnico moderno**. 4ª.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006

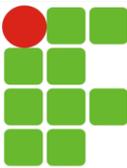
8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

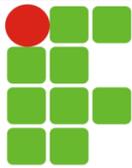
SILVA, Arlindo.; TAVARES, Ribeiro Carlos.;DIAS,João.; SOUZA, Luís. **Desenho Técnico Moderno** . 11ª Edição, Editora Lidel, 2011.

9-RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA:

Luiz Gustavo de Oliveira

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p>CÂMPUS</p> <p>SÃO JOSÉ DOS CAMPOS</p>
<p>PLANO DA DISCIPLINA</p>	
<p>1- IDENTIFICAÇÃO</p>	
<p>Curso: Técnico em Eletrotécnica</p>	
<p>Componente curricular: SISTEMA ELÉTRICO DE POTÊNCIA</p>	<p>Código: SEPE3</p>
<p>Semestre: 3º.</p>	<p>Nº aulas semanais: 04</p>
<p>Total de aulas: 76</p>	<p>Total de horas: 63</p>
<p>2- EMENTA:</p>	
<p>A disciplina aborda a modelagem, análise e representação de sistemas elétricos trifásicos.</p>	
<p>3-OBJETIVOS:</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Analisar e calcular os componentes de sistemas elétricos trifásicos; • Subsidiar elementos para a análise de sistemas elétricos de potência. 	
<p>4-CONTEUDO PROGRAMÁTICO:</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Noções de valores por unidade – PU; • Geração de tensão em sistemas elétricos polifásicos em corrente alternada; • Sequência de fase; • Sistemas de distribuição elétrica: (delta aberto; delta fechado; estrela); • Diagramas fasoriais; • Análise de circuitos elétricos trifásicos; • Potência complexa; • Correção de fator de potência em sistemas trifásicos; • Noções de componentes simétricas. 	
<p>5-METODOLOGIAS:</p>	
<p>Aulas expositivas e/ou discussão de casos práticos.</p>	
<p>6- AVALIAÇÃO:</p>	
<p>De acordo com as diretrizes das organizações didáticas ou normas acadêmicas vigentes. Por meio de avaliações escritas, trabalhos, seminários, listas de exercícios, dentre outros.</p>	
<p>7-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</p>	
<p>MONTICELLI, A. J.; GARCIA, A. V. Introdução a sistemas de energia elétrica. Campinas: UNICAMP, 2003. OLIVEIRA, C.C.B de; SCHMIDT, H.P., KAGAN, N., ROBBA, E.J. Introdução a sistemas elétricos de potência: Componentes simétricas. 2.ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2007. ZANETA Jr., L.C. Fundamentos de sistemas elétricos de potência. Editora Livraria da Física, 2008.</p>	
<p>8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</p>	
<p>ELGERD, O. I. Introdução à teoria de sistemas elétricos de potência. São Paulo: Editora McGraw-Hill, 1978.</p>	
<p>9-RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA:</p>	
<p>Claudio Luis dos Santos</p>	

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p>CÂMPUS</p> <p>SÃO JOSÉ DOS CAMPOS</p>
<p>PLANO DA DISCIPLINA</p>	
<p>1- IDENTIFICAÇÃO</p>	
<p>Curso: Técnico em Eletrotécnica</p>	
<p>Componente curricular: TÓPICO DE MANUTENÇÃO ELÉTRICA</p>	<p>Código: TMEE3</p>
<p>Semestre: 3º.</p>	<p>Nº aulas semanais: 02</p>
<p>Total de aulas: 38</p>	<p>Total de horas: 32</p>
<p>2- EMENTA:</p>	
<p>A disciplina discute tópicos que abordam a organização de um departamento de manutenção aplicada aos materiais e equipamentos elétricos.</p>	
<p>3-OBJETIVOS:</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Possibilitar a interpretação projetos de instalações e a identificação das necessidades de manutenção; • Fornecer conhecimento para a elaboração de estudos preliminares de manutenção predial e industrial; • Possibilitar a especificação e quantificação de materiais e equipamentos necessários à execução da manutenção. 	
<p>4-CONTEUDO PROGRAMATICO:</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Tipos de manutenção: corretiva, preventiva e preditiva; • Manutenção em máquinas elétricas rotativas; • Manutenção de subestação; • Manutenção de painéis de baixa e alta tensão; • Manutenção de instalações elétricas prediais; • Composição da equipe de manutenção; • Estudo da vida útil de componentes elétricos; • Aplicação da NR-10 ao departamento de manutenção elétrica. 	
<p>5-METODOLOGIAS:</p>	
<p>Aulas expositivas e discussões de casos práticos.</p>	
<p>6- AVALIAÇÃO:</p>	
<p>De acordo com as diretrizes das organizações didáticas ou normas acadêmicas vigentes. Por meio de avaliações escritas, trabalhos, seminários, listas de exercícios, dentre outros.</p>	
<p>7-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</p>	
<p>CREDER, Hélio. Instalações elétricas. São Paulo: LTC, 2007 CREDER, Hélio. Manual do instalador eletricista. São Paulo: LTC, 2004 ARIZA, Cláudio F. Manutenção de Equipamento Elétrico Industrial. São Paulo: McGraw-Hill, 1977.</p>	
<p>8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</p>	
<p>Guia Como Se Faz - Instalações elétricas & serviços gerais. Editora Escala SEBASTIÃO, A.F.; NOVO, L. A. Q. Manutenção elétrica na indústria. SANTOS, J.J. Horta. Manutenção elétrica Industrial. NTT. KELLY, A; HARRIS, M.J. Administração da manutenção industrial. IBP, 1980. OKADA, R. Manutenção centrada em confiabilidade. Petrobrás, 1997.</p>	
<p>9-RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA:</p>	
<p>Valdeci Donizete Golçalves</p>	



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CÂMPUS

SÃO JOSÉ DOS CAMPOS

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Eletrotécnica

Componente curricular: COMANDOS Código: COEE3

Semestre: 3º. Nº aulas semanais: 04

Total de aulas: 76 Total de horas: 63

2- EMENTA:

A disciplina aborda as normas técnicas referentes a comandos elétricos. Apresenta os meios para distinguir os dispositivos de comandos em conformidade com os aspectos físicos. Trata da interpretação de esquemas e diagramas de comandos elétricos. Aborda, também, o desenvolvimento de diagramas de comandos elétricos. É dada ênfase à execução de montagens de comandos elétricos.

3-OBJETIVOS:

- Desenvolver habilidades na execução de comandos elétricos;
- Possibilitar a seleção e o gerenciamento dos diversos dispositivos utilizados em esquemas de acionamentos elétricos.

4-CONTEUDO PROGRAMÁTICO:

1. Comandos Elétricos:
 - Introdução a comandos elétricos conforme norma ABNT
2. Dispositivos de Comandos Elétricos:
 - Dispositivos de manobra:
 - Botões;
 - Botoeiras;
 - Chaves seccionadoras;
 - Fim de cursos
 - Dispositivos de Acionamento:
 - Contatores;
 - Relés
 - Dispositivos de Proteção:
 - Fusíveis Diazed e NH;
 - Disjuntor Motor;
 - Relé de Sobrecarga;
 - Relé Falta de Fase
3. Diagramas de Comandos:
 - Simbologia;
 - Terminologia
4. Tipos de Partida de Máquinas Elétricas:
 - Partida Direta;
 - Partida Direta com Reversão;
 - Partida Estrela-Triângulo;
 - Partida com chave compensadora;
 - Partida com soft-starter;
 - Comando de motor elétrico com inversor de frequência;
5. Software específico para comandos elétricos

5-METODOLOGIAS:.

Aulas expositivas e práticos utilizando os laboratórios de instalações elétricas e máquinas elétricas.

6- AVALIAÇÃO:

De acordo com as diretrizes das organizações didáticas ou normas acadêmicas vigentes. Por meio de avaliações escritas, trabalhos, seminários, listas de exercícios, dentre outros.

7-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

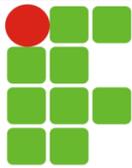
- WEG, **Acionamentos. Informações Técnicas. Comando e proteção para motores Elétricos.** Jaraguá do Sul, 1990.
- NETO, J. A. A., **Apostila de comandos elétricos.**
- FRANCHI, C. M. **Acionamentos Elétricos.** 4ª ed. São Paulo: Érica, 2008.

8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- SCHMELCHEN, Theodor. **Manual de Baixa Tensão: informações técnicas para aplicação de dispositivos de manobra, comando e proteção.** 1ª ed. São Paulo: Siemens S.A. Nobel, 1988.
- DAWES, Chester L. **Curso de Eletrotécnica.** 13ª ed. Porto Alegre: Globo, 1976.

9-RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA:

Valdeci Donizete Golçalves



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CÂMPUS

SÃO JOSÉ DOS CAMPOS

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Eletrotécnica

Componente curricular: INSTALAÇÕES Código: IEPE3
ELÉTRICAS PREDIAIS

Semestre: 3º. Nº aulas semanais: 04

Total de aulas: 76 Total de horas: 63

2- EMENTA:

A disciplina trata da interpretação de desenhos, projetos e esquemas de instalações elétricas prediais e redes de comunicação. Apresenta, também, os padrões, normas técnicas e legislação pertinente às instalações elétricas prediais. Dá ênfase ao projeto de instalações elétricas prediais.

3-OBJETIVOS:

Desenhar esquemas de redes, linhas elétricas e instalações elétricas prediais.
Dimensionar e especificar materiais, linhas elétricas e instalações elétricas prediais.
Propor soluções em luminotécnica.
Aplicar normas técnicas, padrões e legislação pertinentes a instalações elétricas prediais.
Utilizar manuais e catálogos técnicos de dispositivos, componentes e acessórios em instalações elétricas prediais.
Executar serviços de instalação e montagem em instalações elétricas prediais e redes de comunicação.

4-CONTEUDO PROGRAMÁTICO:

1. Instalações Elétricas Prediais, especificações e dimensionamento de circuitos de força, proteção e sistemas de aterramento, critérios da máxima corrente e queda de tensão
2. Luminotécnica:
 - Normas técnicas (NBR 5413);
 - Iluminação incandescente e fluorescente;
 - Método dos lumens
3. Prumada elétrica e padrão de entrada
4. Redes de Comunicação:
 - Telefonia;
 - TV;
 - Dados
5. Projeto de Instalação Elétrica Predial
6. Softwares específicos para instalações elétricas prediais

5-METODOLOGIAS:

Aulas expositivas (teoria) e aulas práticas.

6- AVALIAÇÃO:

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

7-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- CAVALIN, Geraldo; CERVELIN, Severino. **Instalações Elétricas Prediais**, 20ª ed. São Paulo: Érica, 2009.

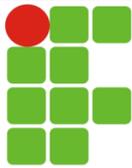
- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">• LIMA Filho, Domingos Leite. Projeto de Instalações Elétricas Prediais – Estude e Use. 11ª ed. São Paulo: Érica, 2008.• CREDER, Hélio. Instalações Elétricas, 15ª ed. São Paulo: LTC, 2007. |
|---|

8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">• COTRIM, Ademaro A. M. B. Instalações Elétricas. 5ª ed. São Paulo: Prantice-Hall do Brasil, 2008. |
|---|

9-RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA:
--

Claudio Luis dos Santos



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CÂMPUS

SÃO JOSÉ DOS CAMPOS

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Eletrotécnica

Componente curricular: MÁQUINAS ELÉTRICAS II | **Código: ME2E2**

Semestre: 3º | **Nº aulas semanais: 04**

Total de aulas: 76 | **Total de horas: 63**

2- EMENTA:

Esta disciplina aborda os conceitos e práticas relativas à especificação e aplicação de máquinas assíncronas e síncronas.

3-OBJETIVOS:

- Consolidar os conceitos relativos à conversão eletromecânica de energia;
- Proporcionar os conhecimentos relativos à modelagem, ensaios e aplicações de máquinas elétricas assíncronas;
- Proporcionar os conhecimentos relativos à modelagem, ensaios e aplicações de máquinas elétricas síncronas.

4-CONTEUDO PROGRAMATICO:

- Princípios da conversão eletromecânica de energia;
- Motores de indução:
- Campo magnético girante;
- Circuito equivalente;
- Ensaios em vazio e com rotor bloqueado;
- Controle de velocidade
- Geradores Síncronos:
- Princípio de funcionamento;
- Características gerais;
- Aplicações e ensaios;
- Motores Síncronos:
- Princípio de funcionamento;
- Características gerais;
- Aplicações e ensaios.

5-METODOLOGIAS:.

Aulas expositivas (teoria), e aulas práticas.

6- AVALIAÇÃO:

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

7-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- CARVALHO, Geraldo. **Máquinas Elétricas – Teoria e Ensaios**. 3ª ed. São Paulo: Érica, 2007.
- MARTIGNONI, Alfonso. **Máquinas de Corrente Alternada**. 6ª ed. Porto Alegre: Globo.
- NBR 5356 – **Transformadores de Potência**. Especificação. São Paulo ABNT, 2007.
- FITZGERALD, Arthur Eugene; KINGSLEY JUNIOR, Charles; UMANS, Stephen D. **Máquinas elétricas: com introdução à eletrônica de potência**. 6ª ed. Porto

Alegre: Bookman, 2008.

- KOSOW, Irving L. **Máquinas Elétricas e Transformadores**. 14^a ed. São Paulo: Globo, 2000.
- KINGSLEY Jr, Charles; FITZGERALD, A. E.; UMANS, Stephen D. **Máquinas Elétricas**. 6^a ed. São Paulo: Bookman, 2006.

8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- DEL TORO, Vincent. **Fundamentos de Máquinas Elétricas**. 1^a ed. São Paulo: LTC Editora, 1994.
- LOBOSCO, Orlando Sílvio; DIAS, José L. P. da Costa. **Seleção e Aplicação de Motores Elétricos – Volume 1**. São Paulo: McGraw-Hill, 1988.
- LOBOSCO, Orlando Sílvio; DIAS, José L. P. da Costa. **Seleção e Aplicação de Motores Elétricos – Volume 2**. São Paulo: McGraw-Hill, 1988.

9-RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA:

Valdeci Donizete Golçalves

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	CÂMPUS SÃO JOSÉ DOS CAMPOS
PLANO DA DISCIPLINA	
1- IDENTIFICAÇÃO	
Curso: Técnico em Eletrotécnica	
Componente curricular: ELETRÔNICA	Código: EIPE3
INDUSTRIAL DE POTÊNCIA	
Semestre: 3º.	Nº aulas semanais: 02
Total de aulas: 38	Total de horas: 32
2- EMENTA:	
A disciplina aborda a análise de circuitos eletroeletrônicos envolvendo os diversos tipos de componentes. Apresenta, também, circuitos eletroeletrônicos envolvendo tiristores.	
3-OBJETIVOS:	
<ul style="list-style-type: none"> • Identificar circuitos eletrônicos de potência. • Identificar o comportamento de circuitos que envolvam tiristores. 	
4-CONTEUDO PROGRAMATICO:	
<p>1. Transistores:</p> <ul style="list-style-type: none"> • FET; • MOSFET; • JFET; • UJT <p>2. Tiristores:</p> <ul style="list-style-type: none"> • SCR; • DIAC; • TRIAC <p>3. Amplificadores de potência:</p> <p>4. Estudo de Dois Dispositivos Semicondutores e um Circuito Integrado Utilizados nos Conversores de Energia CA/CC Controlados, SCR, UJT TCA785.</p>	
5-METODOLOGIAS:	
Aulas expositivas (teoria) e aulas práticas.	
6- AVALIAÇÃO:	
De acordo com as diretrizes das organizações didáticas ou normas acadêmicas vigentes.	
<p>ARRABAÇA, D. A.; GIMENEZ, S. P.. Eletrônica de Potência – Conversor de Energia CA/CC – Teoria, Prática e Simulação. 1ª ed. São Paulo: Érica, 2011.</p> <p>ALMEIDA, J. L. A. Dispositivos Semicondutores - Tiristores. 12ª Ed. São Paulo: Érica, 2009.</p> <p>STEVENSON JUNIOR, W. D. Elementos de análise de sistemas de potência. São Paulo: McGraw-Hill, 1986.</p>	
8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:	
AHMED, Ashfaq. Eletrônica de Potência . 1ª ed. São Paulo: Makron Books, 2000.	
9-RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA:	
Claudio Luis dos Santos	

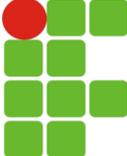
 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	CÂMPUS SÃO JOSÉ DOS CAMPOS
PLANO DA DISCIPLINA	
1- IDENTIFICAÇÃO	
Curso: Técnico em Eletrotécnica	
Componente curricular: INSTALAÇÕES ELÉTRICAS INDUSTRIAIS	Código: IEIE4
Semestre: 4º.	Nº aulas semanais: 04
Total de aulas: 76	Total de horas: 63
2- EMENTA:	
A disciplina trabalha os conceitos aplicados ao projeto e à execução de instalações elétricas em ambientes industriais.	
3-OBJETIVOS:	
<ul style="list-style-type: none"> • Fornecer condições para leitura e interpretação de catálogos, manuais e tabelas; • Possibilitar a interpretação e elaboração de projetos e esquemas de instalações elétricas industriais; • Fornecer subsídios para executar instalações elétricas industriais. 	
4-CONTEUDO PROGRAMÁTICO:	
<ul style="list-style-type: none"> • Normas técnicas e legislação pertinente de instalações industriais; • Técnica de desenvolvimento de projetos industriais; • Filosofia de projetos: conceitos, setores de instalações, equipamentos, tensões padronizadas, características da instalação física; • Conceitos de projeto luminotécnico industrial; • Dimensionamento de condutores; • Circuitos de distribuição de iluminação e força, quadros terminais e tomadas; • Componentes do circuito de motores: proteções, controle e seccionamento; • Fator de potência: fundamentos teóricos, legislação, geração de reativos, medição e localização dos capacitores; • Cálculo de curto circuito: curto circuito em baixa tensão, corrente mínima de curto circuito; • Partida de motores: generalidades, classificação e aplicação dos motores, identificação e ligação, partida com redução de corrente; • Proteção contra descargas atmosféricas em edificações industriais; • Aterramento. 	
5-METODOLOGIAS:	
Aulas expositivas (teoria) e aulas práticas.	
6- AVALIAÇÃO:	
De acordo com as diretrizes das organizações didáticas ou normas acadêmicas vigentes.	
7-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:	
COTRIM, A. A. M. B. Instalações elétricas . 5.ed. São Paulo: Pearson, 2008. CREDER, H. Instalações elétricas . 15.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007. MAMEDE FILHO, J. Instalações elétricas industriais . Rio de Janeiro: LTC, 2010.	
8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:	
CAVALIN, G; CERVELIN, S. Instalações elétricas prediais . 13 ed. São Paulo: Érica, 2005. NISKIER, J; MACINTYRE, A. J. Instalações Elétricas . 5 ed. Rio de Janeiro: LTC,	

2008.

NERY, N. **Instalações Elétricas**, 2 ed. São Paulo: Eltec Editora, 2003.

9-RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA:

Claudio Luis dos Santos

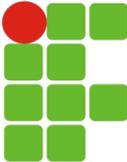
 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	CÂMPUS SÃO JOSÉ DOS CAMPOS
PLANO DA DISCIPLINA	
1- IDENTIFICAÇÃO	
Curso: Técnico em Eletrotécnica	
Componente curricular: GERAÇÃO, TRANSMISSÃO E DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA	Código: GTDE4
Semestre: 4º.	Nº aulas semanais: 02
Total de aulas: 76	Total de horas: 63
2- EMENTA:	
A disciplina trata dos princípios e particularidades da geração, transmissão e distribuição de energia elétrica.	
3-OBJETIVOS:	
<ul style="list-style-type: none"> • Capacitar a análise teórica e prática da produção de energia elétrica; • Apresentar os conceitos básicos de transmissão; • Apresentar os tipos de torres, isoladores, cabos e ferragens utilizados nos sistemas elétricos; • Desenvolver a capacidade de análise de problemas de distribuição de energia e síntese de soluções, integrando conhecimentos multidisciplinares. 	
4-CONTEUDO PROGRAMATICO:	
<ul style="list-style-type: none"> • Geração: Introdução aos sistemas de geração; Tipos de geração; Aspectos econômicos, industriais e geográficos aplicados à geração de energia; Geração de energia elétrica por fontes renováveis. • Transmissão: Conceitos básicos de transmissão; Principais sistemas do Brasil e do mundo; Torres, isoladores, cabos e ferragens. • Distribuição: Análise e previsão do mercado e do consumidor energia; Análise de hábitos de consumo e característica da carga; Estudo e dimensionamento da entrada para fornecimento de energia a consumidores; • Conceitos relativos à comercialização de energia elétrica no Brasil; 	
5-METODOLOGIAS:	
Aulas expositivas (teoria) e/ou discussão de casos práticos.	
6- AVALIAÇÃO:	
De acordo com as diretrizes das organizações didáticas ou normas acadêmicas vigentes. Por meio de avaliações escritas, trabalhos, seminários, listas de exercícios, dentre outros.	
7-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:	
MARTINHO, E. Distúrbio da energia elétrica . São Paulo: Érica, 2009. BARROS, B. F.; BORELLI, R.; GEDRA, R. L. Gerenciamento de energia: ações administrativas e técnicas de uso adequado da energia elétrica . São Paulo: Érica, 2010. REIS, L. B., dos. Geração de energia elétrica . São Paulo: Manole, 2010.	

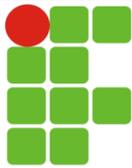
8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

PALZ, W. **Energia solar e fontes alternativas**. São Paulo: Hemus, 2002.
CIPOLI, J. A. **Engenharia de distribuição**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1993.
CAMARGO, C. C. B. **Transmissão de energia elétrica**. Santa Catarina: UFSC, 2009.
MONTICELLI, A.; Garcia, A. **Introdução a sistemas de energia elétrica**. Campinas: Unicamp. 1990.

9-RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA:

Valdeci Donizete Golçalves

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	CÂMPUS SÃO JOSÉ DOS CAMPOS
PLANO DA DISCIPLINA	
1- IDENTIFICAÇÃO	
Curso: Técnico em Eletrotécnica	
Componente curricular: QUALIDADE E EFICIÊNCIA ENERGÉTICA	Código: QEEE4
Semestre: 4º.	Nº aulas semanais: 02
Total de aulas: 38	Total de horas: 32
2- EMENTA:	
A disciplina aborda os conceitos relativos à geração e aplicação da energia elétrica em sistemas prediais e industriais de maneira sustentável.	
3-OBJETIVOS:	
<ul style="list-style-type: none"> • Propiciar o conhecimento de alternativas na geração de energia elétrica; • Conscientizar e preparar para a aplicação da conservação de energia elétrica; • Subsidiar o conhecimento de novas tecnologias aplicadas à qualidade de energia; • Apresentar os principais conceitos relativos às normas e índices de qualidade de um sistema de energia elétrica. 	
4-CONTEUDO PROGRAMÁTICO:	
<ul style="list-style-type: none"> • Programa Brasileiro de Etiquetagem e Selo PROCEL; • Normas relacionadas à qualidade e eficiência energéticas nacionais e internacionais; • Análise de qualidade de energia por segmentos; • Distúrbios que impactam na qualidade da energia elétrica; • Índices de qualidade; • Soluções para a qualidade e eficiência energética. 	
5-METODOLOGIAS:	
Aulas expositivas (teoria) e/ou discussão de casos práticos.	
6- AVALIAÇÃO:	
De acordo com as diretrizes das organizações didáticas ou normas acadêmicas vigentes. Por meio de avaliações escritas, trabalhos, seminários, listas de exercícios, dentre outros.	
7-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:	
<p>PANESI, A. R. Q. Fundamentos de eficiência energética. São Paulo: Ensino Profissional, 2006.</p> <p>MARTINHO, E. Distúrbios da energia elétrica. 2.ed. São Paulo: Editora Érica, 2011.</p> <p>BARROS, B. F.; BORELLI, R.; GEDRA, R. L. Gerenciamento de energia. São Paulo: Érica, 2011.</p>	
8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:	
<p>RUSSOMANO, V. H. Introdução à administração de energia na indústria. São Paulo: Livraria Pioneira : Editora USP, 1987.</p> <p>HINRICHS, R.; KLEINBACH, M. Energia e meio ambiente. São Paulo: Editora Thompson, 2003.</p>	
9-RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA:	
Claudio Luis dos Santos	



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CÂMPUS

SÃO JOSÉ DOS CAMPOS

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Eletrotécnica

Componente curricular: AUTOMAÇÃO

Código: AUTE4

Semestre: 4º.

Nº aulas semanais: 04

Total de aulas: 76

Total de horas: 63

2- EMENTA:

A disciplina aborda os princípios envolvidos no desenvolvimento, comando e aplicações de sistemas automatizados.

3-OBJETIVOS:

- Propiciar o reconhecimento das principais funções e aplicações do controlador lógico programável - CLP;
- Apresentar e desenvolver os princípios e linguagens de programação aplicadas ao CLP;
- Proporcionar o conhecimento e aplicação das redes envolvidas na aplicação de softwares de supervisão e ao CLP;
- Demonstrar conhecimentos básicos envolvidos na automação hidráulica e pneumática.

4-CONTEUDO PROGRAMATICO:

- Fluxograma e partes constituintes de um sistema automatizado;
- Controladores lógicos programáveis: aspectos construtivos e funcionais;
- Lógica e linguagem de programação;
- Sistemas combinatórios e sequenciais;
- Aplicações à contadores, temporizadores, sensores, transdutores;
- Aplicações aos sistemas hidráulicos e pneumáticos;
- Aulas práticas relativas à implementação de sistemas automatizados utilizando CLP.

5-METODOLOGIAS:.

Aulas expositivas e aulas práticas.

6- AVALIAÇÃO:

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

7-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CAPELLI, A. **Automação industrial: controle do movimento e processos contínuos**. São Paulo: Érica, 2007.

GIORGINI, M. **Automação aplicada, descrição e implementação de sistemas sequenciais com PLC's**. São Paulo: Érica, 2000.

PANESI, A. R. Q. **Fundamentos de eficiência energética**. São Paulo: Ensino Profissional, 2006.

8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

SILVEIRA, P. R.; SANTOS, W. E. **Automação e controle discreto**. 2.ed. São Paulo: Érica, 1999.

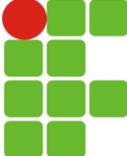
MORAES, C. C. CASTRUCCI, P. **Engenharia de automação industrial**. Rio de Janeiro: LTC, 2001.

SIGHIERI, L. NISHINARI, A. **Controle automático de processos industriais:**

instrumentação. 2.ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1973.

9-RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA:
--

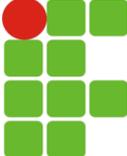
Valdeci Donizete Golçalves

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	CÂMPUS SÃO JOSÉ DOS CAMPOS
PLANO DA DISCIPLINA	
1- IDENTIFICAÇÃO	
Curso: Técnico em Eletrotécnica	
Componente curricular: PLANEJAMENTO E ORÇAMENTO	Código: PLOE4
Semestre: 4º.	Nº aulas semanais: 02
Total de aulas: 38	Total de horas: 32
2- EMENTA:	
A disciplina aborda os conceitos teóricos e aplicações do planejamento e gerenciamento orçamentário de um empreendimento.	
3-OBJETIVOS:	
<ul style="list-style-type: none"> • Proporcionar o conhecimento para realização levantamento de quantidades de serviços, materiais, equipamentos, mão-de-obra e orçamento do empreendimento; • Subsidiar a elaboração do cronograma físico-financeiro e do planejamento do empreendimento. 	
4-CONTEUDO PROGRAMATICO:	
<ul style="list-style-type: none"> • Conceitos de preço, custo e orçamento; • Métodos de orçamento; • Levantamento quantitativo de serviços, materiais e equipamentos; • Classificação dos gastos: despesas e custos diretos e indiretos; • Composição unitária de custo direto. Custo de materiais, mão-de-obra e equipamentos; • Composição do BDI, critério de quantificação; • Dimensionamento de equipes de trabalho; • Curva ABC e redes de planejamento PERT/COM; • Planejamento de empreendimentos; • Elaboração de cronograma físico-financeiro, gráfico de Gantt e histograma. 	
5-METODOLOGIAS:.	
Aulas expositivas e prática de orçamento com softwares específicos ou de planilha.	
6- AVALIAÇÃO:	
De acordo com as diretrizes das organizações didáticas ou normas acadêmicas vigentes.	
7-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:	
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (RJ). Avaliação de custos de construção para incorporação imobiliária e outras disposições para condomínios edifícios. NBR 12721/2005. Rio de Janeiro, 2005. MATTOS, A. D. Como preparar orçamentos de obras. São Paulo: Pini, 2007. LIMMER, C. V. Planejamento, Orçamento e Controle de Projetos. Rio de Janeiro: LTC. TCPO - Tabelas de composições de preços. 13.ed. São Paulo: Pini, 2010.	
8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:	
CARDOSO, R. S. Orçamento de Obras em Foco - Um novo olhar sobre a engenharia de custos. São Paulo: Pini. MATTOS, A. D. Planejamento de obras passo a passo aliando teoria e prática. São Paulo: Pini.	

FREZATTI, F. **Orçamento empresarial**: planejamento e controle gerencial. 4.ed. Rio de Janeiro: Atlas, 2007.
HOJI, M.; SILVA, H. A. **Planejamento e controle financeiro**: Fundamentos e Casos Práticos de Orçamento Empresarial. Rio de Janeiro: Atlas, 2010.
FERREIRA, H.B. **Redes de planejamento - metodologia e prática** . São Paulo: Ciência Moderna, 2005.

9-RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA:

Irineu dos Santos Yassuda

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	CÂMPUS SÃO JOSÉ DOS CAMPOS
PLANO DA DISCIPLINA	
1- IDENTIFICAÇÃO	
Curso: Técnico em Eletrotécnica	
Componente curricular: EMPREENDEDORISMO	Código: EMPE4
Semestre: 4º.	Nº aulas semanais: 02
Total de aulas: 38	Total de horas: 32
2- EMENTA:	
<p>A disciplina trata dos princípios do empreendedorismo. Aborda o estudo das relações existentes entre ciência, tecnologia e meio produtivo. Apresenta as características das pequenas empresas. Enfatiza o produto, o processo produtivo e a prestação de serviços. Aborda os principais tópicos do Plano de Negócios. Mostra a importância dos Ordenamentos Jurídicos e Marcos Regulatórios da Propriedade Intelectual e da Transferência de Tecnologias.</p>	
3-OBJETIVOS:	
<ul style="list-style-type: none"> • Conhecer os princípios do empreendedorismo • Avaliar a capacidade e planejar a qualificação da equipe de trabalho • Promover a sensibilização e incentivo dos estudantes para uma cultura de inovação tecnológica, a partir de marcos conceitual, histórico e regulatório referentes à propriedade intelectual e da transferência de tecnologias 	
4-CONTEUDO PROGRAMÁTICO:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Empreendedorismo e Idéias Inovadoras 2. O Sistema Nacional de Inovação 3. Desenvolvimento e consolidação das políticas de CTI (Ciência, Tecnologia e Inovação) no Brasil 4. O empreendedor 5. Técnicas de Negociação 6. Ciclo de vida das pequenas empresas 7. O ambiente empresarial 8. O produto e o processo produtivo 9. Relacionamento Meios Produtivos+Inovação+Instituições de Ensino 10. Marco conceitual, histórico e regulatório da propriedade intelectual 11. Busca de anterioridade em bases patentárias e noções de redação de patentes 12. Conceito de PD&I 13. A prestação de serviços 14. Finanças e elaboração de custos 15. Aspectos legais, tributários e trabalhistas 16. Elaboração do plano de negócios 17. Ferramentas, estratégias, técnicas e informações sobre negociação de projetos 18. Simulação empresarial 	
5-METODOLOGIAS:.	
Aulas expositivas (teoria).	
6- AVALIAÇÃO:	
De acordo com as diretrizes das organizações didáticas ou normas acadêmicas vigentes.	
7-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:	

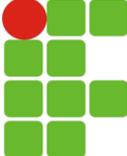
- ESSANT, John; TIDD, Joe. **Inovação e Empreendedorismo**. Porto Alegre: Bookman, 2009.
- CORAL, Eliza; OGLIARI, André.; ABREU, Aline França (ORG.). **Gestão integrada da inovação: estratégia, organização e desenvolvimento de produtos**. São Paulo: Atlas, 2008.
- DRUCKER, Peter F. **Inovação e Espírito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

8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

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

9-RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA:

Irineu dos Santos Yassuda

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p>CÂMPUS</p> <p>SÃO JOSÉ DOS CAMPOS</p>
<p>PLANO DA DISCIPLINA</p>	
<p>1- IDENTIFICAÇÃO</p>	
<p>Curso: Técnico em Eletrotécnica</p>	
<p>Componente curricular: PROJETO INTEGRADO</p>	<p>Código: PRIE4</p>
<p>Semestre: 4º.</p>	<p>Nº aulas semanais: 03</p>
<p>Total de aulas: 57</p>	<p>Total de horas: 48</p>
<p>2- EMENTA:</p>	
<p>A disciplina proporciona o desenvolvimento de um projeto por meio de conhecimentos adquiridos.</p>	
<p>3-OBJETIVOS:</p>	
<p>Possibilitar o desenvolvimento de um cronograma, método e processo de trabalho para a elaboração e implementação de um projeto</p>	
<p>4-CONTEUDO PROGRAMÁTICO:</p>	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Definição dos grupos de trabalho 2. Definição do tema de estudo de cada grupo (propostas de professores / propostas de alunos) 3. Apresentação dos anteprojetos e das propostas iniciais na forma de relatório composto por: <ul style="list-style-type: none"> - Introdução sobre o tema, relacionando-o com a área de Eletrotécnica. - Objetivo do trabalho - Descrição do projeto - Diagrama de blocos e descrição funcional - Cronograma do trabalho - Lista dos materiais e equipamentos a serem utilizados no projeto - Bibliografia básica sobre o assunto 4. Os projetos terão início a partir da definição dos temas e deverão ser desenvolvidos durante as aulas desta disciplina 5. Ao final da primeira fase do curso (aproximadamente 40 dias), os alunos serão avaliados pelos professores da disciplina por meio de: <ul style="list-style-type: none"> - Apresentação dos pré-protótipos desenvolvidos - Apresentação por parte dos grupos de um relatório sucinto com a auto-avaliação do estágio do trabalho e perspectivas para a sua conclusão - Apresentação de programas desenvolvidos - Manual técnico do projeto desenvolvido 6. Ao final da segunda fase do curso (aproximadamente 80 dias), os alunos deverão apresentar o projeto final implementado. 	
<p>5-METODOLOGIAS:</p>	
<p>Aulas expositivas (teoria) e prática.</p>	
<p>6- AVALIAÇÃO:</p>	
<p>De acordo com as diretrizes das organizações didáticas ou normas acadêmicas vigentes.</p>	
<p>7-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</p>	
<p>BASTOS, L. da R.; PAIXÃO, L.; FERNANDES, L. M. et al., Manual para a Elaboração de Projetos e Relatórios de Pesquisa, Teses, Dissertação e Monografias. Ed. Livros Técnicos e Científicos, 1995.</p>	

OLIVEIRA, D. Q., Planejamento e Controle de Projetos . Apostila, 1998.
LEVINE, H. A., Practical Project Management . Ed. John Wiley & Sons, 2002.
8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:
VALERIANO, Dalton L. Gerência em projetos: pesquisa, desenvolvimento e engenharia . São Paulo: Makron books, 1998.
BERVIAN, P. A.; CERVO, A. L. Metodologia científica . 5.ed. São Paulo: Prentice Hall, 2002.
SEVERINO, A. J. Metodologia e trabalho científico . 22.ed. Rio de Janeiro: Cortez, 2002.
9-RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA:
Aguinaldo Cardoso da Costa Filho

7 ESTÁGIO SUPERVISIONADO

O Estágio Supervisionado do Curso Técnico em Eletrotécnica não é obrigatório. Caso o estudante opte por realizá-lo, terá de cumprir trezentas e sessenta horas (360) horas, realizadas de maneira concomitante ao curso, de forma que a carga horária seja compatível com as atividades escolares e não ultrapasse seis horas diárias e 30 (trinta) horas semanais, sendo acrescida na carga horária do curso, desde que atenda às exigências.

No estágio, o profissional em formação tem a oportunidade de investigar, analisar e intervir na realidade profissional específica, enredando-se com a realidade educacional, organização e o funcionamento da instituição e da comunidade. É importante ressaltar que possibilita a construção autônoma do conhecimento científico através da vivência de exemplos práticos acadêmicos.

Dentre as vantagens do estágio supervisionado pode-se citar: capacitação profissional, integração do jovem no mercado de trabalho, desenvolvimento de habilidades, atitudes e competências individuais, desenvolvimento da responsabilidade e comprometimento do jovem com a sua carreira, oportunidade de aprimoramento tecnológico.

O estágio deverá estar de acordo com as normativas da Coordenadoria de Extensão do câmpus, que orientará o aluno quanto a documentação e relatórios, e instituição concedente juntamente com um professor orientador. Este o processo seguirá as seguintes bases legais e outras legislações vigentes, para sistematizar o processo de implantação, oferta e supervisão de estágios curriculares.

a) Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008, que dispõe sobre o estágio de estudantes; altera a redação do art. 428 da Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943, e a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996; revoga as Leis nº 6.494, de 7 de dezembro de 1977, e nº 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. 6 da Medida Provisória nº 2.164-41, de 24 de agosto de 2001 e dá outras providências.

b) Portaria nº. 1204/IFSP, de 11 de maio de 2011, que aprova o Regulamento de Estágio do IFSP.

c) Resolução CNE/CEB 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.

d) Resolução CNE/CEB nº 1, de 21 de janeiro de 2004, que estabelece Diretrizes Nacionais para a organização e a realização de Estágio de alunos da Educação Profissional e do Ensino Médio, inclusive nas modalidades de Educação Especial e de Educação de Jovens e Adultos. Inclui texto Resolução CNE/CEB nº 2/2005.

O estágio poderá ser realizado em empresas privadas ou órgãos governamentais, desde que os estudantes sejam acompanhados e supervisionados por um profissional da área na empresa e pelo professor orientador da Instituição de Ensino. O estágio poderá ser realizado em qualquer momento do curso, porém, para efeito de contagem das horas para validação, somente serão consideradas as horas realizadas a partir da conclusão do segundo módulo, quando o estudante estará apto para desenvolver as atividades mínimas esperadas por um Técnico em Eletrotécnica.

As atividades realizadas durante o estágio supervisionado deverão vir ao encontro das habilidades e conhecimentos dos componentes curriculares ministrados durante o curso, estando o estudante sujeito a acompanhamento realizado através de relatórios entregues e submetidos à aprovação do Professor Orientador dentro da Instituição de Ensino. O Professor Orientador de estágio do curso será nomeado e instituído por portaria do Câmpus, sob a responsabilidade da Coordenadoria de Extensão. Nessa supervisão institucional, serão realizadas reflexões, buscando a relação entre teoria e prática como dimensões de um mesmo processo, além do acompanhamento de toda documentação.

8 PROJETO INTEGRADOR

De acordo com a Organização Didática, Resolução nº 859, de 07 de maio de 2013, os currículos oferecidos no IFSP deverão prever o Projeto Integrador que *“compreende os espaços de ensino e aprendizagem que articulem a*

interdisciplinaridade do currículo com as ações de pesquisa e extensão de forma a permitir a construção do conhecimento, culminando em uma produção acadêmica e técnico-científica". O princípio de que a Educação Profissional tem como referência o mundo do trabalho subsidiará docentes e alunos para a elaboração de projetos que permitam compreender o trabalho como princípio educativo e não apenas como reprodução de mão de obra.

Nesse sentido, o projeto integrador será o processo pelo qual o aluno, por meio de uma produção acadêmica e técnico-científica, integrará os conhecimentos trabalhados durante o seu percurso formativo de forma que se possa, ao final, demonstrar o resultado da experiência ensino-aprendizagem e o domínio de competências para o exercício de sua profissão. Dessa forma, o aluno deverá atuar no desenvolvimento de uma produção acadêmica e técnico-científica previamente descrita no Plano de Ensino da disciplina Projeto Integrado.

O projeto integrador constitui-se numa estratégia de ensino/aprendizagem que objetiva proporcionar a interdisciplinaridade dos temas relacionados às disciplinas abordadas durante a execução do curso Técnico em Eletrotécnica. É um instrumento que permite a integração entre ensino, pesquisa e extensão. Entende-se por Projeto Integrador a atividade curricular que tem o objetivo de desenvolver as competências que estão sendo adquiridas no período letivo.

Assim, no Câmpus São José dos Campos o Projeto Integrado é ofertado no IV módulo do Curso Técnico em Eletrotécnica, com o intuito de estabelecer relações entre teoria e prática, visando, a resolução de problemas e a aplicação do conhecimento adquirido em situações reais, por meio de um projeto interdisciplinar apresentado no final do semestre individualmente e/ou em grupo.

No Curso Técnico em Eletrotécnica o Projeto Integrado será estruturado conforme descrito a seguir:

Temática do Projeto:

Os estudantes do curso **Técnico em Eletrotécnica** irão desenvolver projetos que integram os conhecimentos adquiridos nas disciplinas, através da elaboração de um estudo completo e multidisciplinar relacionado ao 3º e ou 4º módulo. Os projetos deverão ser realizados individualmente e/ou em grupo e devidamente acompanhados por docentes, abrangendo desde a etapa de decisão do tema a ser desenvolvido, passando por todo o processo até a sua finalização com a apresentação de um trabalho escrito e uma apresentação oral.

Objetivos:

- Integrar os conhecimentos trabalhados durante o percurso formativo de forma que se possa, ao final, demonstrar o resultado da experiência ensino-aprendizagem e o domínio de competências para o exercício de sua profissão;
- Contribuir para o aperfeiçoamento do discente e a competência na solução de problemas sociais e ambientais;
- Capacitar o discente à elaboração e exposição de seus trabalhos por meio de metodologias adequadas;
- Despertar o interesse pela pesquisa como meio para a resolução de problemas;
- Estimular o espírito empreendedor, por meio da execução de projetos que levem a criação de novas empresas e a geração de novos empregos;
- Estimular a construção do conhecimento coletivo, a interdisciplinaridade e a inovação.

Proposta:

Os alunos matriculados na disciplina Projeto Integrado deverão elaborar uma proposta de Projeto. A escolha do tema deve ser o primeiro passo para o início da elaboração do Projeto. Este tema versará obrigatoriamente sobre assuntos relacionados a uma das ênfases existentes no Curso Técnico em Eletrotécnica. Nesta proposta deverá estar explicitado o problema que o Projeto pretende abordar, os objetivos do Projeto, a metodologia e o cronograma de desenvolvimento do mesmo. A proposta de Projeto deverá ser apresentada ao professor da disciplina e encaminhada ao Professor Orientador para que o mesmo possa avaliar e aprovar a proposta se for o caso. A orientação para confecção da proposta e o calendário com todas as etapas do projeto será apresentada pelo professor da disciplina.

Componentes Curriculares:

O projeto integrado compreende o planejamento e aplicação de um projeto que englobe as diversas disciplinas que compõem o 3º e ou 4º módulo, promovendo a multidisciplinaridade sobre determinado assunto de interesse, abrangendo desde a etapa de decisão do tema a ser desenvolvido, passando por todo o processo de acompanhamento até a sua finalização com a apresentação de um trabalho escrito e uma apresentação oral. A integração destas disciplinas se faz presente num contexto escolar no qual desenvolve currículos integrados, de modo que os conteúdos, ainda

que ordenados em disciplinas separadas, sejam trabalhados e abordados de forma unificada, isto é, pelas várias áreas do conhecimento, mantendo uma articulação coerente (GADOTTI, 1997). Assim, a orientação docente permitirá ao estudante a revisão do processo educativo à luz de uma concepção que valoriza projetos como elementos fundamentais à produção do conhecimento, e conseqüentemente ao aprimoramento do conjunto refletido que envolve a formação plena do cidadão.

Metodologia:

Aulas de orientação, aplicadas ao desenvolvimento do projeto e aulas expositivas e dialogadas, com a eventual participação de palestrantes convidados. A metodologia deverá estar em consonância com as necessidades dos estudantes para garantir a viabilidade do aprendizado. Serão utilizados recursos convencionais (quadro branco) e computacionais (multimídia).

Plano de trabalho

O Projeto a ser desenvolvido na disciplina Projeto Integrado será realizado em grupo ou individualmente, deverá apresentar uma solução para a situação problema apresentada em formato de Relatório técnico respeitando as normas da ABNT e seguirá as etapas elencadas:

7. Definição dos grupos de trabalho;
 8. Definição do tema de estudo de cada grupo (propostas de professores / propostas de alunos);
 9. Elaboração um plano inicial de trabalho a partir do tema escolhido pela equipe, segundo orientação do docente da disciplina;
 10. Apresentação dos anteprojetos e das propostas iniciais na forma de relatório conforme orientação do docente da disciplina;
- Os projetos terão início a partir da definição dos temas e deverão ser desenvolvidos durante as aulas desta disciplina;
 - Ao final apresentação escrita e oral do projeto desenvolvido.

Critérios de avaliação

A avaliação deverá estar de acordo com as diretrizes das organizações didáticas e/ou normas acadêmicas vigentes, prevendo provas operatórias, avaliação do desempenho em trabalhos individuais e coletivos, produção textual, participação em sala de aula em debates, dinâmicas de grupo, seminários, entre outros.

Estratégias de articulação entre ensino, pesquisa e extensão

A educação profissional técnica integrada ao ensino médio tem como objetivo garantir ao cidadão o direito ao desenvolvimento de aptidões para a vida produtiva e social, apresentando enfoque de inserção do cidadão no mundo do trabalho a partir de uma formação profissional e tecnológica. Nesta perspectiva de inclusão, entende-se que a educação profissional deve estar integrada às diferentes formas de educação, ao trabalho, à ciência e à tecnologia. A educação profissional técnica, ainda, deve ofertar formação que garanta uma atuação laboral com qualidade, estabelecendo como princípios norteadores da organização e desenvolvimento curricular:

- A flexibilidade, como geradora de aptidão do profissional para adaptação e readaptação às situações adversas ligadas à sua própria prática profissional e ao mundo do trabalho;
- A contextualização, ou seja, desenvolvimento curricular inserido ou integrado ao contexto do mundo do trabalho;
- A interdisciplinaridade, isto é, integração e articulação entre as diversas áreas de conhecimento do currículo, possibilitando uma formação mais próxima das reais demandas do mundo do trabalho.

A integração quando desenvolvida por meio de ações de caráter cultural, desportivo e, sobretudo, por meio dos projetos, promove vínculos entre a teoria e a prática, a partir de elementos destacados na realidade, a qual o estudante está inserido. Além disso, promove a integração baseada na relação entre conhecimentos gerais e específicos, construídos continuamente ao longo da formação. A proposta de trabalho com projetos se trata de uma ação que pode sofrer alterações no transcorrer do próprio curso. Neste sentido, estabelece-se uma ruptura com saberes pré-estabelecidos, visto que, os pressupostos teóricos que o fundamentam submetem-se a um nível de interdisciplinaridade condicionado a uma dimensão dialética do conhecimento. Desta forma, este componente curricular poderá estar voltado aos estudos individuais e coletivos, promovendo vínculos entre ensino, pesquisa e extensão e favorecendo a expansão de ideias e conhecimentos.

9 CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE ESTUDOS

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

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

- I – Dispensa de cursar os componentes curriculares ao aluno que já tiver cursado os mesmos na escola de origem, no mesmo nível de ensino, desde que os conteúdos desenvolvidos sejam equivalentes aos do IFSP e a carga horária cursada e nota sejam maiores ou iguais às exigidas pelo IFSP;
- II – Nos casos em que houver dúvidas ou impossibilidade de análise do conteúdo da disciplina para aproveitamento de estudos, o aluno poderá ser submetido a uma avaliação para efetivar o aproveitamento;
- III - A avaliação das competências citadas no item II ocorrerá dentro do trajeto formativo e deverá ser solicitado pelo aluno através de requerimento e aplicada em período determinado pelo responsável pelo Câmpus;
- 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.

10 CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

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

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

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

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

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

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

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

A frequência às aulas e demais atividades escolares é obrigatória. Só serão aceitos pedidos de abono de faltas para os casos previstos em lei, (licença gestante,

doença infecto-contagiosa e apresentação no serviço militar), sendo computados diretamente pela CRE e comunicados aos professores.

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

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

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

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

A rematrícula no módulo seguinte estará condicionada a:

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

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

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

11 ATENDIMENTO DISCENTE

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

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

O serviço de orientação educacional se faz necessário, atendendo e encaminhando os alunos, principalmente os que apresentarem resultados ou comportamentos inadequados para sua boa formação. No câmpus São José dos Campos, o profissional da orientação educacional que irá atuar no atendimento discente será o servidor(a), com formação em pedagogia. Sendo assim, o aluno que faltar por um período a ser determinado será encaminhado ao setor de orientação educacional, bem como aquele que não apresentar um resultado satisfatório em suas avaliações. O professor deverá encaminhar o aluno ao setor, sempre que achar necessário.

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

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

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

12 CONSELHO DE CLASSE

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

13 MODELOS DE CERTIFICADOS E DIPLOMAS

O IFSP expedirá diploma de Nível Técnico aos alunos que tenham concluído o Ensino Médio e que foram aprovados em todos os módulos do Curso Técnico em Eletrotécnica do Câmpus São José dos Campos. O modelo do diploma e certificado seguirá a legislação vigente e os modelos utilizados pelo IFSP.

14 EQUIPE DE TRABALHO

14.1 Corpo Docente

Atualmente, o Câmpus possui na área Elétrica, 4 docentes efetivos com mais 2 docentes já nomeados. Para este Câmpus está previsto ter um quadro final com 60 professores e no concurso de 2013 serão contratados mais de 2 professores específicos para ministrar aulas neste curso e 1 professor de Gestão, sendo suficiente para inicialização do Curso de Eletrotécnica. Além disso os professores de informática e de Mecânica também podem ministrar aulas neste curso. As demais contratações serão realizadas com novas autorizações de concurso.

Nome do Professor	Formação
Valdeci Donizete Golçalves	Eng. Elétrica
Cláudio Luis dos Santos	Eng. Elétrica

Aguinaldo Cardoso da Costa Filho	Eng. Elétrica
André Luiz Mendes Moura	Eng. Elétrica
Luiz Gustavo de Oliveira	Eng. Mecânica
Amita Muralikrishna	Informática

14.2 Corpo Técnico Administrativo e Pedagógico

Atualmente o Câmpus São José dos Campos conta com seguinte quadro de servidores técnico administrativo e pedagógico.

Nome do Servidor	Cargo/Função
André Santos Luigi	Técnico em Assuntos Educacionais
Maria Lúcia Cândido	Assistente em Administração
Sebastião Raimundo Campos	Assistente em Administração
Reinaldo de Almeida Rosa	Assistente em Administração
Francisney Nascimento da Silva	Analista de Tecnologia da Informação (cessão)
Patrícia Rodrigues Sanches	Pedagoga
Joseane	Auxiliar de Laboratório

15 INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS

A parceria feita com a Petrobras de permitir a utilização do canteiro de obra dentro da refinaria REVAP (comodato) propiciou o funcionamento do câmpus sem a necessidade de construir o prédio. Porém, sempre há necessidade de adequação da construção para definir efetiva área do câmpus, divisórias para salas de aula, laboratórios.

Atualmente, são 10 salas de aula, 4 laboratórios de informática, 1 Laboratório de Automação, 1 Laboratório de Eletroeletrônica, 1 Laboratório de Metrologia e 1 Laboratório de Mecânica com aproximadamente de 400m², contará ainda com outros espaços para, biblioteca, área de convivência, anfiteatro e setor específico para área de administração da escola.

15.1 Infra-Estrutura Física

DESCRIÇÃO DA ÁREA	BLOCO						EXTERNO	TOTAL
	A	B	C	D	E	F		
Sala de Diretoria		1						1

Sanitário		1					1
Sala de apoio		1					1
Sala de Administração	1						1
Almoxarifado	1						1
Sala material de limpeza	1		1				2
Copa	1	1	1				3
Sanitário feminino servidoras	1						1
Sanitário masculino servidores		1	1				2
Sala de reunião			1				1
Sala de Gerência Educacional/Coord		1					1
Sanitário		1					1
Sala dos professores		1					1
Sala de Pesquisa dos professores			1				1
Sala de treinamento			1				1
Secretaria	1	1					2
Sala Serviço Sócio Pedagógico	1						1
NAPNE		1					1
Sala de Aula	8	2	8				18
Sanitário feminino alunas	1	1	1				3
Sanitário masculino alunos	1	1	1				3
Lab Informática	4						4
Lab Automação		1					1
Lab Eletroeletrônica		2					2
Lab Metrologia		1					1
Lab Mecânica					1		1
Manutenção almoxarifado Informática	1						1
Manutenção almoxarifado eletromecânico		1					1
Biblioteca		1					1
Anfiteatro		1					1
Sala de estudo alunos		1					1
Sala pesquisa alunos			1				1
Sala uso geral			3				3
Sala TI e telefonia	1						1
Cantina				1			1
Salão convivência alunos				1			1
Terceirizados Limpeza					1		1
Terceirizados Jardinagem					1		1
Terceirizados Manutenção					1		1
Terceirizados Segurança					1		1
Portaria						1	1
Estacionamento servidores						1	1
Estacionamento alunos/convidados						1	1
Jardim Interno	1,5	2	1,5				5
Jardim Externo						1	1
Pavimento bloco						1	1
Pedrisco						1	1
Pavimento asfalto						1	1

	Área
Bloco A	1.143,04

Bloco B	1.088,56
Bloco C	1.143,04
Bloco D	644,86
Bloco E	310,93
Bloco F	3.279,00
Área total construída	7.339,10
Área total do Câmpus (aprox.)	40.000,00

15.2 Equipamentos para desenvolvimento das atividades didático-pedagógicas

Equipamento	Especificação	Quantidade
Projetores	Projetores multimídia de alto contraste com vídeo e controle via USB	5
DVD		0
Televisores	LCD 42"	3
Outros	Notebook	1

15.3 Laboratórios de Informática

Equipamento	Especificação	Quantidade
Computadores	Microcomputadores de mesa com monitor LCD, mouse e teclado.	80
Impressoras	Laser	2

15.4 Laboratórios de Eletroeletrônica

Equipamento	Especificação	Quantidade
Kit Didático	Eletrônica Digital	10
Década	Década Resistiva	10
Década	Década Capacitiva	10
Osciloscópio	Osciloscópio Digital, colorido, 60 Mhz, display LCD de 5,7 polegadas	10
Fonte de alimentação	Fonte de alimentação CC digital simétrica 32V/3A	10
Gerador de funções	Gerador de funções digital de bancada 6 dígitos	10

16 REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

- A Indústria Elétrica e Eletrônica em 2020: Uma Estratégia de Desenvolvimento – Estudo ABINEE, elaborado pela equipe da LCA Consultores, apresentado no

