



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

Curso Técnico em Mecatrônica

Araraquara
2º Semestre / 2010

PRESIDENTE DA REPÚBLICA

Luiz Inácio Lula da Silva

MINISTRO DA EDUCAÇÃO

Fernando Haddad

SECRETÁRIO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

Eliezer Pacheco

REITOR

Arnaldo Augusto Ciquielo Borges

PRÓ-REITOR DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL

Gersoney Tonini Pinto

PRO-REITORA DE ENSINO

Lourdes de Fátima Bezerra Carril

PRO-REITOR DE ADMINISTRAÇÃO

Suzumura Yashikazu Filho

PRÓ-REITOR DE PESQUISA E INOVAÇÃO TECNOLÓGICA

João Sinohara da Silva Souza

PRÓ-REITOR DE EXTENSÃO

Garabed Kenchian

DIRETORA DO CAMPUS ARARAQUARA

Patrícia Horta

INDICE

1	MISSÃO	6
1.1	HISTÓRICO INSTITUCIONAL.....	6
1.1.1	Histórico da Instituição.....	6
1.1.2	Histórico do <i>Campus</i>	8
1.1.3	Caracterização da cidade de Araraquara	8
2	JUSTIFICATIVA E DEMANDA DE MERCADO	11
3	OBJETIVOS.....	12
3.1	Objetivo Geral.....	12
3.2	Objetivo Específico	13
4	REQUISITO DE ACESSO.....	13
5	PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO.....	13
5.1	Perfil Profissional de Conclusão do Módulo III.....	13
5.2	Perfil Profissional de Conclusão do Curso.....	13
6	ORGANIZAÇÃO CURRICULAR.....	14
6.1	Estrutura curricular: modelo.....	14
6.2	Dispositivos legais que devem ser considerados na organização curricular ..	17
6.3	Plano da Disciplina	20
7	ESTÁGIOS SUPERVISIONADOS.....	56
8	CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE ESTUDOS.....	56
9	CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM.....	57

10	ATENDIMENTO DISCENTE.....	60
11	CONSELHO ESCOLAR.....	61
12	MODELOS DE CERTIFICADOS E DIPLOMAS.....	61
13	EQUIPE DE TRABALHO	62
13.1	Corpo docente	62
13.2	Corpo técnico administrativo e pedagógico	62
14	INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS.....	63
15	BIBLIOGRAFIA.....	64

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: Ramal de Acesso Eng. Heitor de Souza Pinheiro

CEP: 14801-060

TELEFONES: (11) 2763-7636 (Reitoria)

FACSÍMILE: (11) 2763-7650

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

ENDEREÇO ELETRÔNICO: proensino@cefetsp.br

DADOS SIAFI: UG: 153026

GESTÃO: 15220

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

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

FUNÇÃO DE GOVERNO PREDOMINANTE: Educação

1 MISSÃO

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

1.1 HISTÓRICO INSTITUCIONAL

1.1.1 Histórico da Instituição

O Decreto presidencial nº 7.566, de 23 de setembro de 1909, institucionalizou o ensino profissional no Brasil. Em 1910 surgiu a Escola de Aprendizes e Artífices de São Paulo, assemelhando-se a das criadas em outras capitais de Estado. Destinava inicialmente as camadas mais desfavorecidas, aos “deserdados da fortuna e menores marginalizados”, ministrando o ensino elementar. Em 1937 passou a denominar-se Liceu Industrial de São Paulo, oferecendo ensino equivalente ao de primeiro ciclo.

Em 1942 foi promulgada a Lei Orgânica do Ensino Industrial. A nova orientação visava à preparação profissional dos trabalhadores da indústria, dos transportes, das comunicações e da pesca.

O ensino industrial passou a ser composto por dois ciclos. No primeiro incluía-se o industrial básico, o artesanal e a aprendizagem. No segundo, o de mestria, o técnico e o pedagógico. O curso de mestria visava à preparação do aluno diretamente para a indústria nos cargos de mestre; o de técnico visava à formação de profissionais para o cargo de supervisão; e o pedagógico, a formação de docentes para o próprio ensino industrial.

Com essa nova forma, instituíam-se a Rede Federal de Estabelecimentos de Ensino Industrial, denominados Escolas Técnicas e o Liceu passou-se a se denominar Escola Técnica de São Paulo. Neste mesmo ano, instalaram-se os cursos de nível técnico de mecânica e edificações.

Em 1959, a Lei nº 3.552 reformou o ensino industrial no país. A nova legislação acabou com vários ramos de ensino técnico existentes até então, unificando-os. Por força dessa Lei, a escola passou a denominar-se Escola Técnica Federal de São Paulo.

Em 1968, foi criado o curso de eletrotécnica.

Em 1971, o acordo Internacional entre o governo brasileiro e o Banco Internacional de Reconstrução e Desenvolvimento preconiza a criação de 6 centros de engenharia de operação, entre eles o de São Paulo. Com esse objetivo, foram iniciadas as obras da nova escola a ser instalada no Bairro do Canindé, próximo ao local onde seriam construídos uma estação de metrô e o terminal rodoviário. A não autorização da instalação do referido centro propiciou a passagem do patrimônio oriundo do acordo MEC/BIRD para a Escola Técnica Federal de São Paulo.

Em 1976, procedeu-se a mudança para a nova sede e, em 1978, criaram-se os cursos de eletrônica, telecomunicações e processamento de dados.

Em 1981, instalam-se os cursos complementares de mecânica, eletrotécnica e edificações, destinados a clientela, em grande parte integrada ao mercado de trabalho, mas que necessitava de uma formalização profissional por meio de disciplinas de nível técnico de 2º grau. Estes cursos técnicos têm a duração de 2 anos, prevendo um estágio obrigatório.

No ano de 1987 foi implantada a primeira Unidade de Ensino Descentralizada no Município de Cubatão e, em 1996, ocorreu o início do funcionamento da UNED Sertãozinho.

Em 1999, a Escola Técnica Federal de São Paulo, foi transformada em CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE SÃO PAULO – CEFET, conforme Decreto de 18 de janeiro de 1999. No ano de 2005, foi autorizado o funcionamento da UNED Guarulhos. As UNEDs de São João da Boa Vista e Caraguatatuba foram autorizadas a funcionar a partir do 1º semestre do ano de 2007, enquanto que as UNEDs de Bragança e Salto passaram a funcionar no 2º semestre do ano de 2007.

A expansão da Rede Federal de Ensino teve ainda previstas as UNEDs de Campos de Jordão, São Roque e São Carlos, para o ano de 2008, e ainda UNEDs em Araraquara, Avaré, Barretos, Birigui, Campinas, Araraquara, Itapetininga, Piracicaba, Presidente Epitácio, Registro, Suzano e Votuporanga.

A partir de 29 de dezembro de 2008, por meio da lei nº 11.892 em seu art. 5º, XXXVI o CEFET de São Paulo foi transformado em IFSP – INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO, passando as suas UNEDs a denominarem-se CAMPUS.

1.1.2 Histórico do *Campus*

O Campus Araraquara, edificado em atendimento à Chamada Pública do MEC/SETEC nº 001/2007 - Plano de Expansão da Rede Federal de Educação Tecnológica – FASE II, está localizado no município de Araraquara, na Região Central do Estado de São Paulo, com previsão de início de suas atividades educacionais para o 2º semestre de 2010.

Inicialmente, o campus será composto por um conjunto edificado de padrão escolar com: 03 blocos para aulas teóricas, 01 bloco de laboratórios, 01 bloco administrativo, 01 bloco para biblioteca e atendimento escolar, cantina e pátio coberto e pátio descoberto, com mini-teatro de arena.

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

1.1.3 Caracterização da cidade de Araraquara

O município de Araraquara localiza-se na Região Central do Estado de São Paulo. Limita-se ao norte com Rincão, Motuca e Matão, a oeste com Gavião Peixoto, ao sul com Boa Esperança do Sul e Ibaté, e a leste com Santa Lúcia, Américo Brasiliense e São Carlos.

Em 2009, estimou-se a população de Araraquara em 200.666 habitantes, sendo a 18ª cidade mais populosa do interior paulista.

Segundo dados do Censo 2000, sua população total era de 182.471 habitantes, sendo a população urbana correspondente a 173.569 e a rural, a 8.902. demográfica era de 181,38 hab./km². A mortalidade infantil até 1 ano de idade, ainda segundo o Censo 2000, era de 14,14 crianças por mil e a expectativa de vida era de 72,17 anos. A taxa de alfabetização era de 94,80%.

As microrregiões de Araraquara e São Carlos formam o que se denomina de “futura Região Metropolitana Central”, compreendendo uma população de aproximadamente 850.000 habitantes, com alguns dos melhores Índices de Desenvolvimento Humano do Brasil.

Somente Araraquara apresenta Índice de Desenvolvimento Humano Médio (IDHM) de 0.83, conforme relatório de 20002, ocupando a 25ª posição entre os municípios com melhor IDHM no Estado de São Paulo.

A Rodovia SP 310 (Washington Luís) atravessa a cidade, interligando Araraquara aos municípios de São José do Rio Preto (171 Km), São Carlos (45 Km) e Rio Claro (101 Km), bem como à Rodovia SP 330 (Anhanguera), que permite o acesso a Campinas (183 Km) e à capital do Estado, São Paulo (277 Km).

Além disso, a cidade possui uma malha rodoviária moderna que a liga a outras regiões do Estado economicamente importantes, como as de Ribeirão Preto e Bauru. Pela Estação Ferroviária de Araraquara, realiza-se o transporte de cargas secas, líquidas e frigorificadas. Trata-se de um entroncamento de toda a malha ferroviária centro-sudeste.

A cidade conta, ainda, com um Terminal Rodoviário, com saídas regulares para diversos municípios do Estado de São Paulo e outros Estados, e com um Aeroporto (Bartolomeu Gusmão), com voos diários para São Paulo.

Os Arranjos Produtivos Locais têm na agro-indústria um fator decisivo de desenvolvimento das bases produtivas. Hoje, a agricultura de Araraquara baseia-se no binômio cana-de-açúcar – laranja.

O setor sucroalcooleiro conta com três usinas de açúcar e álcool no município de Araraquara e outras quinze num raio de oitenta quilômetros. Esse conjunto representa uma frota de aproximadamente 1.800 caminhões e um processamento de, em média, 25 milhões de toneladas de cana ao ano, gerando 474 milhões de litros de etanol e 22,2 milhões de sacas de açúcar de 50 quilos.

Localiza-se em Araraquara a maior indústria do país na produção de suco cítrico, e que é também uma das maiores exportadoras no mundo. Essa empresa e outras quatro produtoras dos municípios que compõem a mesorregião de Araraquara respondem por 96% por cento da produção brasileira de suco de laranja, ou 53% do suco de laranja consumido no mundo³.

Nos próximos cinco anos, projeta-se uma dinamização/ diversificação da economia local, devido à instalação de empresas como Embraer, em Gavião Peixoto (unidades de

produção), e TAM, em São Carlos (unidade de manutenção de aeronaves), fazendo de Araraquara e região um importante pólo aeronáutico.

Outro fator de destaque é a diversificação da matriz energética. O gás natural proveniente da Bolívia (Gasoduto Brasil-Bolívia, com 1.800 quilômetros de extensão) tem como ponto estratégico de distribuição o City Gate de Araraquara, que responderá por aproximadamente 85% do potencial comercial da concessionária de gás canalizado na área nordeste do Estado de São Paulo, a Gás Brasileiro. O raio de abrangência a partir da central de distribuição é de 120 km ao norte e 150 km ao sul, atendendo a 131 municípios e a uma população de dois milhões de pessoas. Combustível limpo, que não gera resíduos, atóxico, ecologicamente correto, o gás natural é considerado a matriz energética estratégica que impulsionará o desenvolvimento sustentável da região central.

O setor industrial representa 50% da produção local, colaborando com 18% dos empregos formais (26%, se forem adicionados os valores correspondentes à construção civil).

Quanto a comércio e serviços - representantes do setor terciário – observa-se que os dois representam 47% do Valor Adicionado do PIB Municipal e 64% do total de empregos.

O setor agropecuário tem uma participação de 3% no PIB municipal e 10% no total de empregos gerados. Cabe lembrar que a expressão total do agronegócio vai além desses números, considerando que o item indústria incorpora a agroindústria, o comércio e a revenda de máquinas, de tal forma que se pode, a partir daí, inferir a importância destes dois setores para a economia local, principalmente o setor de serviços, que representa aproximadamente 50% do PIB e cerca de 60% dos empregos gerados.

A diversificação dos arranjos produtivos do município tem se dado através da implantação do Pólo de Tecnologias em Informática, que propiciou a atração de investimentos de empresas como: EDS, CAST, ORACLE, PROGRESS, SHX, MICROSOFT. A aposta do município nesse setor se deu por alguns fatores, como: crescimento setorial em níveis mundiais acima de 20% ao ano, forte empregabilidade e grande capacidade arrecadatória.

A estrutura empresarial do município de Araraquara é composta por: 45,14% comércio, 39,78% serviços e 15,08% indústria. A mesorregião apresenta a seguinte

configuração: 46,42% comércio, 34,41% serviços e 19,17% indústria⁵. No que tange os empregos setoriais, o município apresenta a seguinte situação: 43.77% de empregos no setor de serviços, 21.88% no comércio, 21.52% na indústria, 6.80% no agropecuário e 6.03% na construção civil.

2 Justificativa e demanda de mercado

A definição pelo curso de Técnico em Mecatrônica no *Campus* Araraquara foi tomada em audiência pública realizada na cidade com representantes do comércio, indústria e instituições de ensino, e organizada pela Prefeitura.

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 de janeiro de 2009 a janeiro de 2010, as ocupações específicas da área de Mecatrônica estavam entre as 20 que mais admitiram na Indústria de Transformação de Araraquara. São elas, principalmente, as atividades de montagem, instalação e manutenção de máquinas.

O CAGED ainda mostra que o aquecimento da empregabilidade na área não é exclusivo de Araraquara e sua microrregião. No Estado de São Paulo, no mesmo período, cresceu o número de empregos principalmente nas ocupações de montagem, instalação e manutenção de máquinas.

Desse modo, o aluno egresso do Curso de Técnico em Mecatrônica do *Campus* Araraquara poderá encontrar oportunidades de trabalho tanto na região, como no Estado de São Paulo como um todo.

De janeiro a dezembro de 2009, ainda segundo o CAGED, a Indústria Mecatrônica de Araraquara admitiu 2.970 novos funcionários e demitiu 2.156, apresentando um saldo positivo de 367.

A ampliação da demanda por profissionais na área de Mecatrônica especificamente num ano de crise econômica mundial merece destaque. É indício de que a Indústria de Transformação e, particularmente, a Indústria Mecatrônica estão em franco processo de

crescimento na cidade de Araraquara, podendo oferecer oportunidades para novos profissionais.

Em 2010, considerado o período de janeiro a março, observa-se que essa tendência do mercado permanece: na Indústria Mecatrônica, 1.428 profissionais foram admitidos e 1.137 foram desligados, permanecendo um saldo positivo (291).

Araraquara dispõe de oito distritos industriais, distribuídos estrategicamente pela cidade e dotados da infraestrutura para abrigar novos investimentos.

Ao lado das indústrias têxteis e de produtos alimentares, destacam-se em Araraquara e região os setores mecânico e metalúrgico, sobretudo no atendimento à agroindústria. Dentre os maiores empreendimentos localizados em Araraquara, citam-se a Sachs (rolamentos), a IESA (metal-mecânica) e FMC Technologies (máquinas e equipamentos para a agroindústria).

Além desses, há diversas outras empresas de médio porte, que atendem necessidades locais, nacionais e mesmo internacionais nos setores de metalúrgico e de metal-mecânica.

3 Objetivos

3.1 Objetivo Geral

O principal objetivo é formar profissionais Técnicos em Mecatrônica de forma a atender a Lei de Diretrizes e Bases da Educação – LDB, em seus artigos 35 a 37 que estabelece que os alunos egressos do ensino fundamental e médio, bem como o trabalhador em geral, jovem ou adulto, tenham a possibilidade de acesso à Educação Profissional, como forma de capacitação.

Para atender ao perfil do profissional que combine o conhecimento técnico com a visão mercadológica, os pressupostos humanísticos e culturais, baseando-se no Decreto 5154, que regulamenta algumas das disposições fixadas na LDB, oferecemos o curso Técnico em Mecatrônica, que propiciará ao educando:

1. Adquirir um conjunto de habilidades em mecânica, eletrônica e computação necessárias a fim de tornar o educando capaz de compreender e projetar sistemas mecatrônicos;

2. Ser capaz de desenvolver e inter-relacionar uma gama de disciplinas necessárias em mecatrônica;
3. Ser capaz de projetar e desenvolver sistemas mecatrônicos.

3.2 Objetivo Específico

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

4 Requisito de acesso

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

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

A previsão inicial de ofertas de vagas para o Curso Técnico de Mecatrônica para o *Campus Araraquara*, no primeiro semestre de 2011 é de 40 vagas período noturno.

5 Perfil profissional do egresso

5.1 Perfil Profissional de Conclusão do Módulo III

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

5.2 Perfil Profissional de Conclusão do Curso

Segundo o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos, o Técnico em Mecatrônica será um profissional apto a atuar no projeto, execução e instalação de máquinas e equipamentos automatizados e sistemas robotizados, realizar manutenção, medições e testes dessas

máquinas, equipamentos e sistemas conforme especificações técnicas, programar e operar essas máquinas, observando as normas de segurança. O egresso poderá atuar em indústrias, preferencialmente as de processos de fabricação contínuos, tais como petroquímicas, de alimentos e de energia; laboratório de controle de qualidade, de manutenção e pesquisa; empresas integradoras e prestadoras de serviço.

6 Organização curricular

6.1 Estrutura curricular: modelo

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

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

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

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

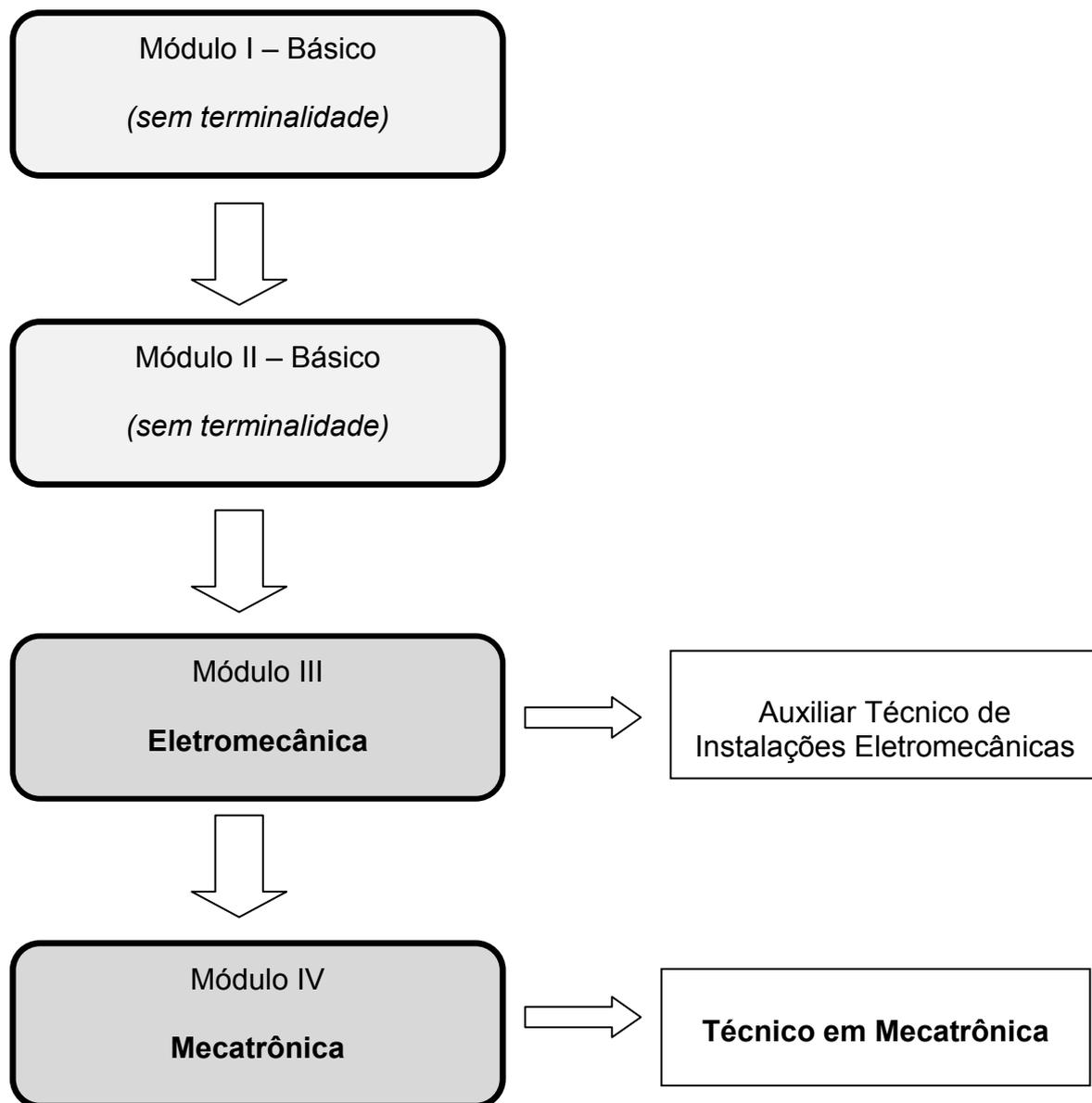
A estrutura curricular que resulta dos diferentes módulos estabelece as condições básicas para a organização dos tipos de itinerários formativos que, articulados, conduzem à obtenção de certificações profissionais.

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

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

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

Ao completar os quatro Módulos, apresentar e entregar o trabalho de conclusão de curso ou realizar no mínimo 360 horas de estágio supervisionado, o aluno receberá o Diploma de TÉCNICO EM MECATRÔNICA, desde que tenha concluído, também, o Ensino Médio.



Itinerário formativo do curso Técnico em Mecatrônica.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO					CARGA HORÁRIA DO CURSO						1267		
Criado pelo Decreto nº 7.566 de 23/09/1909 - Ministério da Agricultura, Indústria e Comércio, e transformado pela Lei nº 11.892 de 29/12/2008.													
ESTRUTURA CURRICULAR DO ENSINO TÉCNICO CONCOMITANTE OU SUBSEQUENTE													
(Base Legal: Lei 9394/96, Decreto 5154/2004, art.4o. §1 - I e II, Parecer CNE/CEB No. 17/97, Parecer CNE/CEB 16/99, Resolução CNE/CEB 04/99 e Resolução CNE/CEB 03/2008)													
Campus Araraquara													
CURSO TÉCNICO EM MECATRÔNICA													
EIXO TECNOLÓGICO: CONTROLE E PROCESSOS INDUSTRIAIS											Número de semanas: 19		
COMPONENTES CURRICULARES	Código sem./mód.	Códigos disciplina	Teoria/Prática	Nº Profs.	Semestre - Aula/Semana						TOTAL DE AULAS	TOTAL DE HORAS	
					1º	2º	3º	4º	5º	6º			
Módulo I - Básico I													
Eletricidade Básica	200	ELBG1	Teor/Prat.	2	4						76	63	
Eletrônica Digital I		ED1G1	Teor/Prat.	2	2						38	32	
Resistência dos Materiais		RESG1	Teórica	1	2						38	32	
Tecnologia dos Materiais		TCMG1	Teórica	1	2						38	32	
Metrologia		METG1	Prática	2	2						38	32	
Desenho Técnico Mecânico		DTMG1	Prática	2	2						38	32	
Matemática Aplicada		MATG1	Teórica	1	2						38	32	
Organização e Segurança no Trabalho		OSTG1	Teórica	1	2						38	32	
Programação I		PROG1	Prática	2	2						38	32	
Total I:					20						380	317	
Módulo II - Básico II													
Circuitos Elétricos	201	CELG2	Teor/Prat.	2	4						76	63	
Eletrônica Digital II		ELDG2	Teor/Prat.	2	2						38	32	
Eletrônica Analógica		ELAG2	Teor/Prat.	2	4						76	63	
Máquinas Elétricas		MAQG2	Teórica	1	2						38	32	
Ensaaios Mecânicos e Não Destrutivos		ENSG2	Teórica	1	2						38	32	
Mecânica dos Fluidos		MFLG2	Teórica	1	2						38	32	
Desenho Técnico Assist. por Computador		DTCG2	Prática	2	2						38	32	
Programação II		PROG2	Prática	2	2						38	32	
Total II:					20						380	317	
Módulo III - Eletromecânica													
Microcontroladores I	202	MICG3	Teor/Prat.	2		2					38	32	
Eletrônica de Potência		ELPG3	Teórica	1		2					38	32	
Comandos Elétricos		COEG3	Prática	2		2					38	32	
Técnicas de Usinagem		TEUG3	Teor/Prat.	2		2					38	32	
Hidráulica e Pneumática		HEPG3	Teor/Prat.	2		4					76	63	
Sistemas de Manutenção		SIMG3	Teórica	1		2					38	32	
Fundamentos de Soldagem		FUSG3	Teórica	1		2					38	32	
Elementos de Máquina		ELMG3	Teórica	1		2					38	32	
Redes Industriais		REIG3	Teórica	1		2					38	32	
Total III:					20						380	317	
Módulo IV - Mecatrônica													
Microcontroladores II	203	MICG4	Teor/Prat.	2				2			38	32	
Robótica Industrial		ROBG4	Teórica	1				2			38	32	
Instrumentação Eletrônica		INEG4	Teor/Prat.	2				2			38	32	
Controlador Lógico Programável		CLPG4	Prática	2				2			38	32	
Controle de Processos		COPG4	Teórica	1				2			38	32	
Instrumentação Industrial		INIG4	Teórica	1				2			38	32	
CNC e CIM		CNCG4	Prática	2				4			76	63	
Gestão de Qual. e Empreendedorismo		GQEG4	Teórica	1				2			38	32	
Projeto Integrado		PRIG4	Teórica	1				2			38	32	
Total IV:					20						380	317	
Total acumulado de aulas										1520			
Total acumulado de horas aula:										1267			
Estágio Supervisionado opcional										360			
Total acumulado de horas com estágio										1627			
CERTIFICADO DOS MÓDULOS													
Módulo I		Sem terminalidade									317		
Módulo I + Módulo II		Sem terminalidade									634		
Módulo I + Módulo II + Módulo III		Certificado em Auxiliar Técnico de Instalações Eletromecânicas									951		
Módulo I + Módulo II + Módulo III + Módulo IV		Diploma de Técnico em Mecatrônica									1267		
OBSERVAÇÕES													
1) As aulas serão de 50 minutos.													
2) O estágio poderá ser realizado a partir da conclusão do Módulo II.													
3) A conclusão de todos os módulos, do trabalho de conclusão de curso ou do estágio supervisionado e do ensino médio confere a habilitação profissional de Técnico em Mecatrônica													

6.2 Dispositivos legais que devem ser considerados na organização curricular

LEIS

Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996.

Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.

Lei nº 11.788, de 25 de Setembro de 2008.

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

DECRETOS

Decreto Nº 5.154 DE 23 de julho de 2004.

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

RESOLUÇÕES

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

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

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

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

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

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

Resolução nº 2, de 4 de abril de 2005.

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

Resolução nº 1, de 3 de fevereiro de 2005.

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

Resolução CNE/CEB nº 04/99.

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

Resolução nº 02, de 26 de junho de 1997.

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

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

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

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

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

PARECERES

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

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

Parecer CNE/CEB nº 40/2004.

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

Parecer CNE/CEB nº 39/2004.

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

Parecer CNE/CEB nº 16/99.

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

Parecer CNE/CEB nº 17/97.

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

6.3 Plano da Disciplina

Disciplina	Sigla	Módulo
1. Eletricidade Básica	ELBG1	Básico I
2. Eletrônica Digital I	ELDG1	Básico I
3. Resistência dos Materiais	RESG1	Básico I
4. Tecnologia dos Materiais	TCMG1	Básico I
5. Metrologia	METG1	Básico I
6. Desenho Técnico Mecânico	DTMG1	Básico I
7. Matemática Aplicada	MATG1	Básico I
8. Organização e Segurança no Trabalho	OSTG1	Básico I
9. Programação I	PROG1	Básico I
10. Circuitos Elétricos	CELG2	Básico II
11. Eletrônica Digital II	ELDG2	Básico II
12. Eletrônica Analógica	ELAG2	Básico II
13. Máquinas Elétricas	MAQG2	Básico II
14. Ensaaios Mecânicos e Não Destrutivos	ENSG2	Básico II
15. Mecânica dos Flúidos	MFLG2	Básico II
16. Desenho Técnico Assistido por Computador	DTCG2	Básico II
17. Programação II	PROG2	Básico II
18. Microcontroladores I	MICG2	Eletromecânica
19. Eletrônica de Potência	ELPG3	Eletromecânica
20. Comandos Elétricos	COEG3	Eletromecânica
21. Técnicas de Usinagem	TEUG3	Eletromecânica
22. Hidráulica e Pneumática	HEPG3	Eletromecânica
23. Sistemas de Manutenção	SIMG3	Eletromecânica
24. Fundamentos de Soldagem	FUSG3	Eletromecânica
25. Elementos de Máquinas	ELMG3	Eletromecânica
26. Redes Industriais	REIG3	Eletromecânica
27. Microcontroladores II	MICG4	Mecatrônica
28. Robótica Industrial	ROBG4	Mecatrônica
29. Instrumentação Eletrônica	INEG4	Mecatrônica
30. Controlador Lógico Programável	CLPG4	Mecatrônica
31. Controle de Processos	COPG4	Mecatrônica
32. Instrumentação Industrial	INIG4	Mecatrônica
33. CNC e CIM	CNCG4	Mecatrônica
34. Gestão de Qualidade e Empreendedorismo	GQEG4	Mecatrônica
35. Projeto Integrado	PRIG4	Mecatrônica



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS

Araraquara

PLANO DA DISCIPLINA

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



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS

Araraquara

PLANO DA DISCIPLINA

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



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS

Araraquara

PLANO DA DISCIPLINA

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



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS

Araraquara

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO				
Curso: Técnico em Mecatrônica				
Componente curricular: TECNOLOGIA DOS MATERIAIS			Código: TCMG1	
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:
S	N	N	N	N
2- EMENTA:				
Conhecer as estruturas e propriedades dos materiais usados em engenharia				
3-OBJETIVOS:				
Selecionar os materiais em função de suas aplicações.				
4-CONTEUDO PROGRAMATICO:				
Ordenação atômica em sólidos; métodos de produção e propriedades dos metais, cerâmicas e polímeros-principais aplicações; Constituição microscópica de aços e ferros fundidos; Tratamento térmico dos aços; Proteção superficial dos metais.				
5-METODOLOGIAS:				
Aulas expositivas e/ou aulas de laboratório				
6- AVALIAÇÃO:				
De acordo com as diretrizes das organizações didáticas ou normas acadêmicas vigentes.				
7-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:				
WILLIAM D. CALLISTER JR, Ciência de Engenharia de Materiais: Uma Introdução , editora LTC, 7ª edição, 2008 VAN VLACK, LAWRENCE H.; Princípios de ciência e Técnico de materiais . Ed. Campus, 1994.				
8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:				
COLPAERT, H. C. Metalografia dos produtos siderúrgicos comuns . 6.ed. São Paulo, SP: Edgard Blucher, 2000. CHIAVERINI, Vicente. Aços e ferros fundidos . 7.ed. São Paulo, SP: ABM, 2005.				
9-RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA:				
CARLOS ROBERTO MATIAS/ ÉCIO NAVES DUARTE				



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS

Araraquara

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO				
Curso: Técnico em Mecatrônica				
Componente curricular: METROLOGIA			Código: METG1	
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:
S	N	N	S	N
2- EMENTA:				
Compreender os conceitos relacionados à análise dimensional.				
3-OBJETIVOS:				
Caracterizar e utilizar instrumentos de medidas.				
4-CONTEUDO PROGRAMATICO:				
Conceitos Fundamentais e Terminologia; Sistema métrico: múltiplos e submúltiplos; Sistema inglês: Polegada fracionária e polegada milésimal; Conversão de unidades; Técnicas de utilização de instrumentos; Instrumentos de verificação e controle; Paquímetro Quadrimensional; Micrômetros: Tipos e uso; Verificadores; Calibradores; Blocos padrões; Relógio comparador; Goniômetros; Mesa de seno; Projetor de perfil; Conceitos Fundamentais de Rugosidade.				
5-METODOLOGIAS:				
Aulas expositivas e/ou aulas de laboratório				
6- AVALIAÇÃO:				
De acordo com as diretrizes das organizações didáticas ou normas acadêmicas vigentes.				
7-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:				
BRASILIENSE, MÁRIO ZANELLA; O Paquímetro sem Mistério , São Paulo: Ed. Interciência, 2000. PRIZENDT. BENJAMIN; Controlador de medidas 1992 . Telecurso 2000. Metrologia 1996.				
8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:				
Instrumentos para Metrologia Dimensional – Mitutoyo do Brasil 1990.				
9-RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA:				
CARLOS ROBERTO MATIAS/ ÉCIO NAVES DUARTE				



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS

Araraquara

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO				
Curso: Técnico em Mecatrônica				
Componente curricular: DESENHO TÉCNICO MECÂNICO			Código: DTMG1	
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:
S	N	N	S	N
2- EMENTA:				
Adquirir conhecimentos sobre representações gráficas.				
3-OBJETIVOS:				
Interpretar desenhos de projeto e representação gráfica				
4-CONTEUDO PROGRAMÁTICO:				
Representações gráficas; Conceito de desenho técnico, norma ISO, linhas, geometria, cotagem, perspectiva isométrica, projeção ortogonal, noções sobre cortes, tolerância dimensional, noções sobre conjuntos, noções sobre representação esquemática de tubulação e noções sobre diagramas elétricos;Leitura de desenhos mecânicos; Unificação de simbologia gráfica, sistema de projeções, critérios de cotagem, rugosidade, tolerâncias; Representação cotada de peças simples e complexas; Representação de desenho complexo de montagem.				
5-METODOLOGIAS:.				
Aulas expositivas e/ou aulas de laboratório				
6- AVALIAÇÃO:				
De acordo com as diretrizes das organizações didáticas ou normas acadêmicas vigentes.				
7-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:				
FRENCH, THOMAS E.; Desenho Técnico . São Paulo: Ed. Globo, 6ª edição1999. MANFÉ, GIOVANI, POZZA, RINO, SCARATO, GIOVANNI; Desenho Técnico Mecânico Vol. I, II e III , São Paulo: Editora Hemus, 2004.				
8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:				
SOUZA A. DE, ROHLER E., SPECK H., SCHEIDT J., SILVA J. DA E PEIXOTO V.; Desenho Técnico Mecânico ; Ed. UFSC, 2007				
9-RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA:				
CARLOS ROBERTO MATIAS/ ÉCIO NAVES DUARTE				



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS

Araraquara

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO				
Curso: Técnico em Mecatrônica				
Componente curricular: MATEMÁTICA APLICADA			Código: MATG1	
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:
S	N	N	N	N
2- EMENTA:				
Adquirir conhecimentos em matemática fundamental de 1º e 2º grau.				
3-OBJETIVOS:				
Aplicar, de forma correta, os conhecimentos matemáticos necessários para solucionar problemas, cálculos nos conteúdos relacionados aos processos e procedimentos industriais.				
4-CONTEUDO PROGRAMATICO:				
Potenciação; Radiciação; Equação do 1º grau; Equação do 2º grau, Equação Exponencial; Função do 1º grau; Função do 2º grau; Teorema de Pitágoras; Razões Trigonométricas (seno, co-seno e tangente); Geometria Plana; Geometria Espacial; Números Complexos.				
5-METODOLOGIAS:				
Aulas expositivas e/ou aulas de laboratório				
6- AVALIAÇÃO:				
De acordo com as diretrizes das organizações didáticas ou normas acadêmicas vigentes.				
7-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:				
GIOVANNI, JOSÉ RUY, BONJORNO, JOSÉ ROBERTO E GIOVANNI JR, JOSÉ RUY. Matemática Fundamental – Uma nova abordagem – volume único - ensino médio. São Paulo – Editora FTD, 2002. IEZZI, GELSON, DOCE, OSVALDO, DEGENSZAJN, DAVID, PÉRIGO, ROBERTO; Matemática – volume único – 2º grau – São Paulo – Editora Atual – 2002				
8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:				
DANTE, LUÍS ROBERTO; Matemática – Contexto e Aplicações – 03 volumes – São Paulo – Editora Ática – 2003. BEZERRA, MANOEL JAIRO; Matemática para o ensino médio – volume único. - São Paulo, Editora Scipione – 2001.				
9-RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA:				
MARCOS RODRIGUES COSTA/ MARCOS ROBERTO RUYBAL BICA/ CARLOS ROBERTO MATIAS				



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS

Araraquara

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Mecatrônica

Componente curricular: ORGANIZAÇÃO E SEGURANÇA NO TRABALHO

Código: OSTG1

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:

S

N

N

N

N

2- EMENTA:

Compreender as relações entre saúde e a segurança do trabalhador, produção e manutenção e meio ambiente.

3-OBJETIVOS:

Compreender as interfaces do trabalho com a saúde do trabalhador e com o meio ambiente; avaliar o impacto ambiental do processo, do produto e da manutenção; Interpretar e atender a legislação e as normas técnicas referentes à manutenção, saúde e segurança no trabalho, qualidade e meio ambiente.

4-CONTEUDO PROGRAMATICO:

Legislação de segurança no trabalho; acidente do trabalho, doenças ocupacionais e relacionadas ao trabalho; sinistros; ambiente de trabalho e riscos operacionais; Comissão Interna de Prevenção de Acidentes; mapa de risco; prevenção e controle de riscos em máquinas, equipamentos e instalações; segurança em eletricidade; equipamento de proteção individual e coletiva; sinalização de segurança; desenvolvimento industrial e meio ambiente; prevenção e combate a incêndios; Primeiros Socorros.

5-METODOLOGIAS:.

Aulas expositivas e/ou aulas de laboratório

6- AVALIAÇÃO:

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

7-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

GONÇALVES, EDUAR ABREU; **Manual de segurança e saúde no trabalho**. 2ed. ISBN: 85-361-0444-9. São Paulo: Ed. LTR, 2003.

MANUAIS DE LEGISLAÇÃO ATLAS. **Segurança e medicina do trabalho**. 56ed. ISBN: 85-224-4011-5. São Paulo: Ed. Atlas, 2005.

PRÓ-QUÍMICA. **Manual para atendimento de emergências com produtos perigosos**. 3ed. ISBN: 85-85493-18-6. São Paulo: Associação Brasileira da Indústria Química – ABIQUIM, 1999.

8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

SALIBA, TUFFI MESSIAS, SALIBA, SOFIA C. REIS; **Legislação de segurança, acidente do trabalho e saúde do trabalhador**. 2ed. ISBN 85-361-0278-0. São Paulo: Ed. LTR, 2003.

9-RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA:

CARLOS ROBERTO MATIAS/ ÉCIO NAVES DUARTE



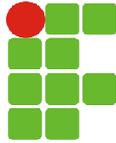
INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS

Araraquara

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO				
Curso: Técnico em Mecatrônica				
Componente curricular: PROGRAMAÇÃO I			Código: PROG1	
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:
S	N	N	S	N
2- EMENTA:				
Aprender fundamentos básicos sobre a utilização de editores de textos, planilhas eletrônicas e internet. Adquirir noções sobre a construção de algoritmos. Compreender a estrutura básica de uma linguagem de programação.				
3-OBJETIVOS:				
Utilizar recursos básicos de informática e suas aplicações; Utilizar editores de textos com seus principais recursos; Gerar planilhas eletrônicas e gráficos; Utilizar a Rede Mundial de Computadores como ferramenta de pesquisas; Implementar programas de computador utilizando a linguagem de programação C/C++.				
4-CONTEUDO PROGRAMATICO:				
Conceitos básicos do Sistema Operacional Windows; Editores de Texto, planilhas eletrônicas e gráficos; Ferramentas de pesquisa na Internet ; Algoritmos; Linguagem de programação estruturada; Programação na linguagem C/C++: variáveis e tipos de dados, instruções de entrada, saída e de atribuição, estruturas de seleção e estruturas de repetição).				
5-METODOLOGIAS:.				
Aulas expositivas e/ou aulas de laboratório				
6- AVALIAÇÃO:				
De acordo com as diretrizes das organizações didáticas ou normas acadêmicas vigentes.				
7-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:				
ASCÊNCIO, ANA F. GOMES. E CAMPOS, EDILENE A. VENERUCHI DE CAMPOS; Fundamentos da Programação de Computadores , Ed. Prentice Hall, 2002 VELLOSO, FERNANDO DE CASTRO; Informática: Conceitos básicos . Editora Campus, 2004. MIZRAHI, VICTORINE VIVIANE; Treinamento em Linguagem C - Módulo 1 e 2 , Makron Books MIZRAHI, VICTORINE VIVIANE; Treinamento em Linguagem C++ ; Makron Books				
8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:				
MANZANO, JOSÉ AUGUSTO N. G., Estudo Dirigido de Linguagem C . Editora Érica, 2002 Manuais de microcomputadores. Manual de operação do sistema Windows. Manual de operação de software Excel.				
9-RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA:				
RINALDO MACEDO DE MORAIS/MARCOS RODRIGUES COSTA				

 <p data-bbox="304 297 568 353">INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p data-bbox="963 210 1082 237">CAMPUS</p> <p data-bbox="963 286 1107 313">Araraquara</p>
--	---

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO				
Curso: Técnico em Mecatrônica				
Componente curricular: CIRCUITOS ELÉTRICOS			Código: CELG2	
Ano/ Semestre: 2º.			Nº aulas semanais:4	
Total de aulas: 76			Total de horas: 63	
Conteúdos curriculares:	Prática de ensino:	Estudos:	Laboratório:	Orientação de estágio:
S	N	N	S	N
2- EMENTA:				
Adquirir conhecimentos sobre análise de circuitos em corrente alternada (CA). Aprender a realizar projetos utilizando corrente alternada.				
3-OBJETIVOS:				
Interpretar circuitos elétricos e eletroeletrônicos; Interpretar esquemas, gráficos e diagramas.				
4-CONTEUDO PROGRAMÁTICO:				
Tensões e correntes alternadas senoidais; Elementos básicos R, L e C; Fasores. Reatâncias capacitiva e indutiva, impedância e diagramas de fasores; Resposta em frequência de circuitos RL, RC e RLC; Potência elétrica em circuitos básicos de C.A.; Teoremas gerais de circuitos em corrente alternada; Sistemas trifásicos.				
5-METODOLOGIAS:.				
Aulas expositivas e/ou aulas de laboratório				
6- AVALIAÇÃO:				
De acordo com as diretrizes das organizações didáticas ou normas acadêmicas vigentes.				
7-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:				
BOYLESTAD, ROBERT L., Introdução à Análise de Circuitos , 8ª ed, Ed. PHB; EDMINISTER, J e MAHAMOOD N.; Circuitos Elétricos - Coleção Schaum , 4ª ed., Editora Bookman, 2005				
8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:				
ALBUQUERQUE, RÔMULO, O.; Análise de Circuitos em Corrente Alternada . Editora Érica, 1990.				
9-RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA:				
MARCOS RODRIGUES COSTA/ MARCOS ROBERTO RUYBAL BICA/ SAULO AUGUSTO RIBEIRO PIERETI				



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS

Araraquara

PLANO DA DISCIPLINA

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



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS

Araraquara

PLANO DA DISCIPLINA

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



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS

Araraquara

PLANO DA DISCIPLINA

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



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS

Araraquara

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Mecatrônica

Componente curricular: ENSAIOS MECÂNICOS E NÃO DESTRUTIVOS

Código: ENSG2

Ano/ Semestre: 2º.

Nº aulas semanais: 2

Total de aulas: 38

Total de horas: 32

Conteúdos curriculares:

Prática de ensino:

Estudos:

Laboratório:

Orientação de estágio:

S

N

N

S

N

2- EMENTA:

Conhecer os ensaios Destrutivos e não Destrutivos aplicados aos materiais

3-OBJETIVOS:

Determinar as principais propriedades mecânicas dos materiais; Avaliar a qualidade do produto em relação ao critério de aceitação do mesmo; Interpretar procedimentos de ensaios e testes.

4-CONTEUDO PROGRAMATICO:

Ensaio de dureza em metais; ensaio de tração; ensaio de impacto; ensaio de fadiga; ensaio por ultra som; ensaio por partículas magnéticas; ensaio por líquidos penetrantes

5-METODOLOGIAS:.

Aulas expositivas e/ou aulas de laboratório

6- AVALIAÇÃO:

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

7-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

SOUZA, SÉRGIO AUGUSTO DE; **Ensaio mecânicos de materiais metálicos**. 5. ed. São Paulo, SP, Edgard Blucher, 2000.

ANDREUCCI, RICARDO; **Apostilas da Abende**. Disponível no site: WWW.abende.org.br/biblioteca_apostila.php

8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

LEITE, P. A.; **Ensaio não destrutivos**. São Paulo, SP: ABM, 1984.

9-RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA:

CARLOS ROBERTO MATIAS/ ÉCIO NAVES DUARTE



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS

Araraquara

PLANO DA DISCIPLINA

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



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS

Araraquara

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Mecatrônica

**Componente curricular: DESENHO TÉCNICO ASSISTIDO
POR COMPUTADOR**

Código: DTCG2

Ano/ Semestre: 2º

Nº aulas semanais:2

Total de aulas: 38

Total de horas: 32

**Conteúdos
curriculares:**

**Prática de
ensino:**

Estudos:

Laboratório:

Orientação de estágio:

S

N

N

S

N

2- EMENTA:

Adquirir conhecimentos sobre representação gráfica por meio computacional

3-OBJETIVOS:

Interpretar desenhos de projetos e representação gráfica segundo ABNT; Avaliar os recursos de informática e sua aplicação a desenhos e projetos.

4-CONTEUDO PROGRAMATICO:

Ambiente do desenho assistido por computador; Primitivas geométricas básicas; Sistemas de coordenadas; Comandos de criação de desenho; Ferramentas de precisão; Comandos de edição de desenho; Camadas de trabalho ("layers"); Controle de imagem; Tipos de linhas; Cotagem; Hachuras; Tolerâncias; Texto; Configuração de impressão.

5-METODOLOGIAS:

Aulas expositivas e/ou aulas de laboratório

6- AVALIAÇÃO:

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

7-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BALDAM, R. DE LIMA; **Utilizando totalmente o AutoCAD 2000 – 2D, 3D e Avançado**. Editora Érica, 2002.

CALLORI, ROBERT B.; OMURA, GEORGE; **AutoCad 2000 – Guia de Referência**. Editora Makron Books, 2000.

8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ROHLER, E.; SOUZA, A. C. DE; SPECK H. J.; **Desenho Técnico Mecânico**, ed. UFSC,

9-RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA:

CARLOS ROBERTO MATIAS/ ÉCIO NAVES DUARTE /MARCOS RODRIGUES COSTA



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS

Araraquara

PLANO DA DISCIPLINA

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



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS

Araraquara

PLANO DA DISCIPLINA

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



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS

Araraquara

PLANO DA DISCIPLINA

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



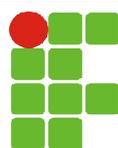
INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS

Araraquara

PLANO DA DISCIPLINA

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



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS

Araraquara

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Mecatrônica

Componente curricular: TECNICAS DE USINAGEM

Código: TEUG3

Ano/ Semestre: 3º

Nº aulas semanais:2

Total de aulas: 38

Total de horas: 32

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

2- EMENTA:

Adquirir conhecimento sobre técnicas de usinagem convencional.

3-OBJETIVOS:

Identificar máquinas operatrizes e seus acessórios; definir parâmetros de usinagem; Identificar ferramentas de corte e sua geometria; planejar métodos operacionais para fabricação de peças em diferentes máquinas operatrizes.

4-CONTEUDO PROGRAMATICO:

Classificação e Nomenclatura dos Processos de Usinagem; Processos de Usinagem em Máquinas Operatrizes convencionais; Ferramentas de Corte; Cálculos de Corte; Fluidos de Corte; Processos não convencionais de usinagem; Cálculo da seção do cavaco, Cálculo da força de corte, Cálculo da potência de corte. Máquinas Operatrizes convencionais: tipos características e recursos operacionais; Operações básicas de: torneamento, fresagem e retificação; Roscas: Tipos, aplicação, cálculos e tabelas; Máquinas especiais de usinagem, Máquinas CNC;

5-METODOLOGIAS:

Aulas expositivas e/ou aulas de laboratório

6- AVALIAÇÃO:

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

7-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

FERRARESI, Dino. **Fundamentos da Usinagem dos Metais**. São Paulo: Ed. Edgard Blucher, 2001.
DINIZ, Anselmo Eduardo, MARCONDES, Francisco Carlos, COPPINI, Nivaldo Lemes; **Técnico da Usinagem dos Metais**. São Paulo: Ed. MM, 2000.

8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CUNHA, Lauro Salles, Cravenco, Marcelo Padovani. **Manual Prático do Mecânico**. São Paulo: Ed. Hemus, 2003.

9-RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA:

CARLOS ROBERTO MATIAS/ ÉCIO NAVES DUARTE



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS

Araraquara

PLANO DA DISCIPLINA

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



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS

Araraquara

PLANO DA DISCIPLINA

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



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS

Araraquara

PLANO DA DISCIPLINA

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



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS

Araraquara

PLANO DA DISCIPLINA

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



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS

Araraquara

PLANO DA DISCIPLINA

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



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS

Araraquara

PLANO DA DISCIPLINA

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



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS

Araraquara

PLANO DA DISCIPLINA

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



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS

Araraquara

PLANO DA DISCIPLINA

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



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS

Araraquara

PLANO DA DISCIPLINA

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



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS

Araraquara

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO				
Curso: Técnico em Mecatrônica				
Componente curricular: CONTROLE DE PROCESSOS			Código: COPG4	
Ano/ Semestre: 4º			Nº aulas semanais:2	
Total de aulas: 38			Total de horas: 32	
Conteúdos curriculares:	Prática de ensino:	Estudos:	Laboratório:	Orientação de estágio:
S	N	N	S	N
2- EMENTA:				
Adquirir conhecimentos sobre os sistemas de controle em malha aberta e fechada. Aprender a realizar projetos utilizando técnicas de controle de processos industriais.				
3-OBJETIVOS:				
Avaliar recursos e processos industriais, bem como suas implicações; Correlacionar as propriedades e características das máquinas, instrumentos e equipamentos bem como as suas aplicações.				
4-CONTEUDO PROGRAMATICO:				
Componentes de um sistema de controle; Descrição de processos industriais; Controlador PID; Sintonizador de um controlador; Transmissores e controladores inteligentes; Tipos de redes industriais – SDCD (Sistema Digital de Controle Distribuído)				
5-METODOLOGIAS:				
Aulas expositivas e/ou aulas de laboratório				
6- AVALIAÇÃO:				
De acordo com as diretrizes das organizações didáticas ou normas acadêmicas vigentes.				
7-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:				
OGATA, KATSUHIKO. Engenharia de Controle Moderno . Editora Prentice-Hall, 1995. DORF, RICHARD C; SISTEMAS DE CONTROLE MODERNOS , Editora LTC, 2000				
8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:				
FRIEDMANN, P.G. Continuous Process Control ; ISA Publications, 1997. McMILLAN, G. K. Process/Industrial Instruments and Controls Handbook . McGraw-Hill, 5ª ed., 1999				
9-RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA:				
MARCOS RODRIGUES COSTA/ CARLOS ROBERTO MATIAS/ ÉCIO NAVES DUARTE				



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS

Araraquara

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Mecatrônica

Componente curricular: INSTRUMENTAÇÃO INDUSTRIAL

Código: INIG4

Ano/ Semestre: 4º

Nº aulas semanais:2

Total de aulas: 38

Total de horas: 32

**Conteúdos
curriculares:**

**Prática de
ensino:**

Estudos:

Laboratório:

Orientação de estágio:

S

N

N

S

N

2- EMENTA:

Adquirir conhecimentos sobre os instrumentos utilizados em controle de processos industriais. Realizar projetos utilizando instrumentos para medições industriais.

3-OBJETIVOS:

Conhecer e interpretar equipamentos de instrumentação industrial; Simbologia (Norma ISA, identificação, tags); Instrumentos de vazão, pressão, temperatura, nível, etc.

4-CONTEUDO PROGRAMATICO:

Conceitos gerais sobre instrumentação industrial; Instrumentos para medição de pressão; Instrumentos para medição de nível; Instrumentos para medição de vazão; Instrumentos para medição de temperatura; Instrumentação analítica; Elementos finais de controle

5-METODOLOGIAS:

Aulas expositivas e/ou aulas de laboratório

6- AVALIAÇÃO:

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

7-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ALVES, J. J. L. A.; **Instrumentação, Controle e Automação de Processos**. LTC Editora, 1ª ed., 2005.
FIALHO, A. B. **Instrumentação Industrial – Conceitos, Aplicações e Análises**. Editora Érica Ltda, 4ª ed., 2002.

8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

PETRIU, EMIL M.; **Instrumentation and Measurement Technology and Applications**; IEEE/ Technical Activities, 1997.

9-RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA:

/MARCOS ROBERTO RUYBAL BICA / ÉCIO NAVES DUARTE/MARCOS RODRIGUES COSTA

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO				
Curso: Técnico em Mecatrônica				
Componente curricular: CNC e CIM			Código: CNCG4	
Ano/ Semestre: 4º			Nº aulas semanais:4	
Total de aulas: 76			Total de horas: 63	
Conteúdos curriculares:	Prática de ensino:	Estudos:	Laboratório:	Orientação de estágio:
S	N	N	S	N
2- EMENTA:				
Adquirir conhecimentos sobre a Técnico que utiliza Comando Numérico Computadorizado				
3-OBJETIVOS:				
Elaborar programas manuais para produção de peças em máquinas CNC; Definir parâmetros geométricos e tecnológicos para geração de programas automáticos CNC; Conhecer os processos e sistemas integrados de manufatura por computador				
4-CONTEUDO PROGRAMATICO:				
Introdução ao comando numérico; Processos de usinagem com máquinas CNC; Sistemas de coordenadas; Estrutura e características da programação; Linguagem de programação ; Parâmetros tecnológicos de usinagem; Características das fresadoras e dos centros de usinagem CNC; Programação e simulação gráfica em três eixos; Introdução ao CAM; Sistema do aplicativo de CAM: instalação, características e operação; Aplicações gráficas; Introdução aos Sistemas Flexíveis de manufatura; Partes e Componentes de um Sistema Flexível de Manufatura; Programação de Sistema Flexível; Operação de Sistema Flexível de Manufatura; Acessórios especiais para máquinas ferramentas; Dimensionamento de um Sistema Flexível de Manufatura (Produção); Manutenção.				
5-METODOLOGIAS:.				
Aulas expositivas e/ou aulas de laboratório				
6- AVALIAÇÃO:				
De acordo com as diretrizes das organizações didáticas ou normas acadêmicas vigentes.				
7-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:				
SILVA, Sidnei Domingues da. Cnc - programação de comandos numéricos computadorizados – torneamento . 3ed. ISBN: 85-7194-894-1. São Paulo: Ed. Érica, 2002.				
TRAUBOMATIC. Comando numérico computadorizado – técnica operacional – curso básico . v.1. ISBN: 8512180102. São Paulo: Ed. E.P.U., 1984.				
TRAUBOMATIC. Comando numérico computadorizado – técnica operacional – torneamento: programação e operação . v.2. ISBN: 8512180307. São Paulo: Ed. E.P.U., 1985.				
TRAUBOMATIC. Comando numérico computadorizado – técnica operacional – fresamento . v.3. ISBN: 8512180706. São Paulo: Ed. E.P.U., 1991.				
8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:				
SCHEER, A W; CIM – Evoluindo para Fábrica do Futuro , Editora Qualitymark, 1993.				
PROENÇA, ADRIANO; NOGUEIRA, ANDRÉA TEIXEIRA CHAGAS; Manufatura Integrada por Computador . Editora Campus, 1995.				
9-RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA:				
CARLOS ROBERTO MATIAS/ ÉCIO NAVES DUARTE				

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

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO				
Curso: Técnico em Mecatrônica				
Componente curricular: GESTÃO DE QUALIDADE E EMPREENDEDORISMO			Código: GQEG4	
Ano/ Semestre: 4º			Nº aulas semanais:2	
Total de aulas: 38			Total de horas: 32	
Conteúdos curriculares:	Prática de ensino:	Estudos:	Laboratório:	Orientação de estágio:
S	N	N	N	N
2- EMENTA:				
Interpretar a legislação e as normas técnicas referentes à gestão da qualidade.				
3-OBJETIVOS:				
Avaliar as técnicas de controle de qualidade; Conhecer os princípios do empreendedorismo; Avaliar a capacidade e planejar a qualificação da equipe de trabalho				
4-CONTEUDO PROGRAMATICO:				
ISO - Normas da série ISO 9000; Organismos de certificação; Obtenção de certificação; Programa “5S”; Just in time; Kanban; CCQ – Círculos de Controle de Qualidade e Qualidade Total; Interpretação de textos e manuais (Português e Inglês); Termos técnicos em inglês; O empreendedor; Ciclo de vida das pequenas empresas; O ambiente empresarial; O produto e o processo produtivo; A prestação de serviços; Finanças e elaboração de custos; Aspectos legais; Aspectos tributários e trabalhistas; laboração do plano de negócios; Simulação empresarial.				
5-METODOLOGIAS:				
Aulas expositivas e/ou aulas de laboratório				
6- AVALIAÇÃO:				
De acordo com as diretrizes das organizações didáticas ou normas acadêmicas vigentes.				
7-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:				
HEMÉRITAS, ADHEMAR BATISTA. Organização e Normas . Editora Atlas, 1997. Sebrae, UNIMEP, ENE (UFSC); Apostila de Treinamento do Curso de Formação do Jovem Empreendedor , 1997.				
8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:				
PORTER, MICHAEL E., Estratégia Competitiva: Técnicas para Análise de Indústrias . Editora Campus, 2005				
9-RESPONSÁVEL PELO PLANO DA DISCIPLINA:				
MARCOS ROBERTO RUYBAL BICA / ÉCIO NAVES DUARTE/MARCOS RODRIGUES COSTA				



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS

Araraquara

PLANO DA DISCIPLINA

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

7 Estágios Supervisionados

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

O trabalho final de curso deverá estar fundamentado nos conhecimentos adquiridos ao longo dos componentes curriculares, incluindo projetos de montagem de conjuntos mecânicos, eletromecânicos, eletrônicos, sistemas microcontrolados e robóticos, e outros projetos de natureza semelhante. O trabalho final consistirá na construção de um plano de trabalho, com toda a especificação das atividades e propostas de soluções tecnológicas, e na realização, na prática, do projeto proposto, com a geração de toda a documentação pertinente. A avaliação do trabalho final é feita com base na documentação entregue pelo aluno e na sua apresentação para o professor da disciplina Projeto Integrado que pode valer-se da análise de outros professores da área para avaliar o trabalho. Se o trabalho final não atingir a qualidade mínima esperada para a aprovação, o aluno é reprovado no componente curricular de Projeto Integrado.

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

8 Critérios de Aproveitamento de Estudos

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

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

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

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

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

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

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

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

9 Critérios de Avaliação da Aprendizagem

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

A L.D.B. n. 9.394/96, em seu artigo 24, trata da verificação do rendimento escolar, e determina como critério básico para a avaliação o seu desenvolvimento de forma contínua e cumulativa, prevalecendo os aspectos qualitativos sobre os quantitativos e dos resultados ao

longo do período sobre os de eventuais provas finais incluindo, como condição para a aprovação do aluno, a frequência mínima de 75%.

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

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

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

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

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

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

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

I. Estará APROVADO (condição satisfatória) o aluno que obtiver média global (MG) no módulo, maior ou igual a 6,0; nota por componente curricular (NCC) maior ou igual a 5,0 em cada um dos componentes curriculares.

II. Estará APROVADO (condição satisfatória) o aluno que obtiver média global (MG) no módulo, maior ou igual a 7,5; nota por componente curricular (NCC) maior ou igual a 4,0 em cada um dos componentes curriculares que compõe o módulo e frequência global (FG) igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento).

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

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

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

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

A matrícula no módulo seguinte estará condicionada a:

I. aprovação integral no módulo anterior ou;

II. aprovação com dependências, desde que as mesmas sejam cursadas simultaneamente ao módulo a que se refere a matrícula.

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

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

10 Atendimento discente

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

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

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

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

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

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

11 Conselho escolar

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

12 Modelos de certificados e diplomas

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

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

13 EQUIPE DE TRABALHO

13.1 Corpo docente

Tabela 1: Quadro de professores em processo de remoção e já removidos para o Campus Araraquara

Nome do Professor	Área	Regime de Trabalho
Ana Lúcia Grici Z. Mamede	Informática – Banco de Dados	RDE
Breno Caetano da Silva	Informática – Arquitetura de Redes	RDE
Everthon Silva Fonseca	Automação Industrial	RDE
Fábio J. Justo dos Santos	Informática – Arquitetura de Redes	RDE
Luiz Carlos Leal Júnior	Matemática	RDE
Rafael Manfrin Mendes	Automação Industrial	RDE
Ricardo Soares Rubin	Automação Industrial	RDE
Whisner Fraga Mamede	Mecânica	RDE
	Total de Docentes	8

Tabela 2: Cargos para concurso público docente no 1o semestre de 2010, para o Campus Araraquara

Cargo	Vagas
Professor - Área: Mecânica	2
Professor - Área: Mecânica – Processos Mecânicos	2
Professor - Área: Matemática	1
Professor - Área: Física	1
Professor - Área: Informática – Banco de Dados	4
Professor - Área: Automação Industrial - Eletrotécnica	1
TOTAL	11

Os Professores Celio Caminaga (Mecânica), Oswaldo Antonio Beraldo (Eletrotécnica), Marcelo Ferreira Batista (Mecânica), José Antônio Garcia Croc (Mecânica) e Renata Porto Vanini (Informática), já foram nomeados em concurso público do IFSP para o Campus de Araraquara e estão desenvolvendo suas atividades em Regime de Dedicção Exclusiva.

13.2 Corpo técnico administrativo e pedagógico

Para início de suas atividades, o Campus Araraquara – que tem previsto um quadro total de 40 funcionários técnicos-administrativos – contará com: 1 Pedagoga, 1 Técnica em Assuntos Educacionais, 1 Bibliotecário, 2 Administradores, 1 Assistente Administrativo e 1

Técnico de Laboratório de Informática, que comporão o quadro do Campus por meio de processo de remoção.

Além desses, serão nomeados mais 4 funcionários, por meio do Concurso Público de Provas e Títulos do primeiro semestre de 2010.

As tabelas abaixo indicam a previsão do quadro inicial de funcionários técnico-administrativos do Campus Araraquara:

Tabela 3: Quadro de funcionários técnicos-administrativos removidos para o *Campus Araraquara*

Nome do Servidor	Cargo/Função
Darlene Dias Mendes	TAE/CAE
Marcel Pereira Santos	Coordenador de Registros Escolares
Cintia Santos	Bibliotecária
Eulália Nazaré Cardoso	Orientadora Educacional
Evandro Carmo da Silva	Recursos Humanos
Fabiano Losilla de Carvalho	Coordenador de Administração

Tabela 4: Cargos para concurso público de técnicos-administrativos a partir do 1o semestre de 2010, para o *Campus Araraquara*

Cargo	Vagas
Assistente de Alunos	1
Assistente Administrativo	1
Técnico de Laboratório de Mecânica	1
Assistente Social	1
TOTAL	5

14 INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS

O Campus dispõe de seis salas de aula teóricas e 3 laboratórios de informática, com cerca de 56m² cada e 20 microcomputadores para alunos e um de professor em cada sala.

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

Foram adquiridos recentemente 2 televisores de LCD 42”, 2 aparelhos de DVD e 3 equipamentos de projeção multimídia, para desenvolvimento das atividades didático pedagógicas.

15 BIBLIOGRAFIA

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

MATIAS, C. R. *Reforma da Educação Profissional na Unidade de Sertãozinho do CEFET/SP*. Dissertação (Mestrado em Educação). UNIFOP – Universidade Federal de Ouro Preto, 2004

PINTO, G. T. *Oitenta e Dois Anos Depois: Relendo o Relatório Ludiretz no CEFET São Paulo*. Relatório (Qualificação em Administração e Liderança) para obtenção do título de mestre. UNISA, São Paulo, 2008.