



Ministério da Educação
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO
CAMPUS SALTO

Curso Superior de Tecnologia em Gestão da Produção Industrial

Salto
2º Semestre/2009



PRESIDENTE DA REPÚBLICA

Luiz Inácio Lula da Silva

MINISTRO DA EDUCAÇÃO

Fernando Haddad

SECRETÁRIO de Educação Profissional e Tecnológica

Eliezer Pacheco

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

Arnaldo Augusto Ciquielo Borges

PRO-REITOR DE ENSINO

Gerssoney Tonini Pinto

DIRETOR DE ENSINO

Tatiana Regina da Silva Simão

DIRETOR DA UNIDADE

José Antonio Neves

INDICE

1. IDENTIFICAÇÃO DA UNIDADE	04
Finalidade.....	05
Missão	06
Visão do Futuro	05
Valores	06
2. HISTÓRICO DA INSTITUIÇÃO	07
Histórico da Unidade	08
Histórico da Cidade de Salto	09
Justificativa	13
3. LEGISLAÇÃO	15
4. JUSTIFICATIVA E DEMANDA DE MERCADO	16
Justificativa	16
Caracterização das Demandas dos Cidadãos, Mercado e Sociedade	18
5. OBJETIVOS	20
Objetivo Geral	20
Objetivo Específico	20
6. REQUISITO DE ACESSO	20
7. PERFIL DE FORMAÇÃO PROFISSIONAL	21
8. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR	22
Metodologia Pedagógica	22
Descrição das Unidades Curriculares	27
Estrutura Curricular	29
Ementário	31
9. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE ESTUDOS	90
10. CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM.....	90
11. INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS	91
12. PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO.....	100
Corpo Docente	100
Corpo Técnico Administrativo	103
13. CERTIFICADOS E DIPLOMAS	103
14. ANEXOS.....	104

IDENTIFICAÇÃO DA UNIDADE:

NOME: INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO

SIGLA: IFSP

CNPJ: 39.006.291/0001-60

NATUREZA JURÍDICA: Autarquia Federal

VINCULAÇÃO: Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica do Ministério da Educação

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

CEP: 01109-010

TELEFONES: (11) 2763-7500 (PABX) / 2763-7563 (Diretoria)

FACSIMILE: (11) 2763-7650

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

ENDEREÇO ELETRÔNICO: drg@cefetsp.br

CAMPUS: Salto

ENDEREÇO: Rua Rio Branco, 1.780 – Vila Teixeira – Salto/SP

CEP: 13320-271

TELEFONES: (11) 4602-9191

FACSIMILE: (11) 4602-9181

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

ENDEREÇO ELETRÔNICO: neves@cefetsp.br

DADOS SIAFI: UG: 153026

GESTÃO: 15220

NORMA DE CRIAÇÃO: Lei nº. 8.948 de 08/12/1994

Finalidade

Formar e qualificar profissionais nos vários níveis e modalidades de ensino para os diversos setores da economia, realizar pesquisa e desenvolvimento de novos processos, produtos e serviços em estreita articulação com os setores produtivos e a sociedade, oferecendo mecanismos para a educação continuada.

NORMAS QUE ESTABELECEM A ESTRUTURA ORGANIZACIONAL ADOPTADA NO PERÍODO: Portaria Ministerial nº 851 de 26/05/1999

FUNÇÃO DE GOVERNO PREDOMINANTE: Educação

Missão

Ser agente no processo de formação de cidadãos capacitados e competentes para atuarem em diversas profissões, pesquisas, difusão de conhecimentos e processos que contribuam para o desenvolvimento tecnológico, econômico e social da nação.

Visão de Futuro

IFSP tornar-se-á um Centro de Referência para a Educação Profissional e para a disseminação da ciência, da educação e das tecnologias, no âmbito nacional e internacional, por meio das seguintes ações:

- Consolidar novos cursos dinâmicos e flexíveis, atendendo às contínuas transformações do mercado de trabalho;
- Expandir, gradativamente, cursos de tecnologia;
- Consolidar cursos de Formação de Professores;
- Manter um Ensino Médio de referência para outros sistemas educacionais;
- Estabelecer parcerias para prestação de assessorias, que organizem uma rede de interconexões entre o ensino profissional e as organizações empresariais correspondentes às áreas de atuação da Instituição;
- Estabelecer parcerias com outras instituições de Ensino no Brasil e no Exterior;
- Prestar serviços à comunidade, dentro das possibilidades da Instituição;

Assim, o IFSP tornar-se-á um pólo de cursos e assessorias, que estimulará o comportamento de outros sistemas e entidades.

Valores

Estética da Sensibilidade: Colocar em realce a **prática social, o fazer humano**, por meio da valorização da criatividade, da curiosidade, da inventividade. A organização curricular deverá ser impregnada por situações práticas e ambientes de aprendizagem adequados;

- Política da Igualdade: Colocar em destaque o **aprender a aprender e o ensinar a pensar**, garantindo igualdade de oportunidades e diversidade de tratamento, ou seja, de respeito a valores que reconheçam as diferenças para promover a igualdade entre os desiguais;

- Ética da Identidade: O processo de construção de identidades deverá respeitar a autonomia dos valores e das escolhas de cada um;

- Aprender continuamente e trabalhar participativamente serão valores essenciais, sempre em busca de transformação e renovação;

- Preservação do Ensino Público de Qualidade: Baseado nos princípios de que a educação é um bem comum, direito de todos e dever do Estado e da família (art.205, Constituição Federal), o IFSP respeita o compromisso de oferecer sempre cursos de qualidade, destacando-se pela busca da excelência no panorama da Educação Pública Nacional;

- Gestão Democrática e Participativa: O IFSP se caracteriza pela gestão participativa, em que a comunidade tem papel decisivo e atuante em todas as questões. *A inteligência organizacional não nasce da cabeça dos dirigentes, mas é algo coletivo, que emerge a partir do momento em que se reconhecem as forças e os recursos internos (Gardner) ;*

- Valorização do trabalho de cada servidor;

- Orgulho do trabalho da instituição;

- Integração e Inovação: O IFSP liga-se intrinsecamente a todos as outras instituições federais de ensino público que estabelecem uma rede educativa inovadora, composta por laços de qualidade, ética, gestão participativa, autonomia, flexibilidade e diversidade.

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-se 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, instituía-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, instalam-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, CIÊNCIA E TECNOLOGIA 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 tem 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, Catanduva, Itapetininga, Piracicaba, Presidente Epitácio, Registro, Suzano e Votuporanga.

A partir de 29 de dezembro de 2008, através 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.

Histórico da Unidade

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo - Campus Salto iniciou suas atividades em 2 de agosto 2007. O primeiro curso a ser oferecido foi o Curso Técnico em Informática (Programação e Desenvolvimento de Sistemas). As primeiras aulas no prédio onde atualmente funciona o Campus foram ministradas em 20 de agosto de 2007. Os laboratórios de Informática tiveram suas primeiras aulas em 17 de setembro de 2007. Em 19 de outubro de 2007, o Campus Salto foi inaugurada oficialmente. Em 2008, entrou em funcionamento o Curso Técnico em Automação Industrial (Processos Industriais). No início de 2009 o IFSP Campus Salto passou a oferecer também os Cursos Superiores de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas e em Gestão da Produção Industrial.

Em termos de Infra-Estrutura, o Campus conta com: 8 salas de aulas teóricas, 7 laboratórios de Informática, 2 laboratórios de Eletrônica, 1 laboratório de Eletricidade, 1 laboratório de Automação Industrial, 1 laboratório de Hidráulica / Pneumática, 1 laboratório de Processos Industriais, Biblioteca, Anfiteatro, Auditório e Cantina.

Os IFSP têm atuação prioritária na Educação Tecnológica nos seus diversos níveis de ensino, atuando ainda na formação de professores e desenvolvimento de pesquisas tecnológicas. Os campi do estado de São Paulo possuem aproximadamente 7 mil alunos matriculados em cursos de longa duração, cursos técnicos integrados na modalidade – PROEJA, técnicos concomitantes e/ou subseqüentes, cursos tecnológicos, licenciatura, engenharias e cursos de especialização.

Histórico da cidade de Salto

A região onde se insere a cidade de Salto está entre as primeiras no processo de penetração do território, desde a segunda metade do século XVI. Registros históricos dão conta da presença de uma aldeia dos índios guaianás ou guaianazes, do tronco Tupi-Guarani, nas imediações da cachoeira, à qual chamavam Ytu Guaçu, Salto Grande em língua nativa. Esses índios, assim como outros das margens do Tietê, foram repelidos ou aprisionados nas investidas das primeiras bandeiras paulistas, que os levaram para abastecer de mão-de-obra as roças nas vilas do planalto.

O rio Tietê foi, desde o início, indicador natural de caminhos para exploradores, missionários e autoridades coloniais. A cachoeira, hoje cercada pelo centro da cidade de Salto, aparece em mapa primitivo do governador espanhol Luís de Céspedes Xeria, nos primeiros anos do século XVII. Também ao seu redor a grande bandeira de Nicolau Barreto, em 1601, aldeou grande número de indígenas cativos. E foi a uma légua do salto que Domingos Fernandes e seu genro, Cristóvão Diniz, saídos de Santana de Parnaíba, fundaram o povoado de Nossa Senhora da Candelária do Ytu Guaçu, a atual cidade de Itu, em 1610.

Já no final do século XVII, o atual território de Salto era uma propriedade particular, o Sítio Cachoeira, parte de sesmaria da Capitania de São Vicente, adquirido pelo capitão Antônio Vieira Tavares (sobrinho do bandeirante Raposo Tavares) e de sua mulher, Maria Leite (filha de Borba Gato). O capitão obteve permissão para construir e mandar benzer uma capela em seu sítio, que o livrasse de ir a Itu para assistir missa. A bênção do templo e a primeira celebração deram-se em 16 de junho de 1698, data que é considerada como a de Fundação da cidade de Salto. Por disposição testamentária, no ano de 1700, o casal fez a doação de suas terras, escravos e índios à Capela de

Nossa Senhora do Monte Serrat. A localidade, com poucas casas e lavoura circundante, permaneceria por bom tempo na condição de bairro rural da vila de Itu.

Com o descobrimento de ouro em Cuiabá, no início do século XVIII, a região ituana funcionou como trampolim para aquelas regiões interiores da colônia. Nos seus arredores eram organizadas as monções, expedições fluviais que abasteciam de víveres as minas, levavam e traziam homens e garantiam o fluxo do ouro. Parte dos capitais gerados com a atividade mineradora foi aplicada na compra de terras, escravos negros, plantio de vastos canaviais e montagem de engenhos, a partir de meados do século XVIII. O povoado de Salto de Ytu, como então se chamava, passou a integrar o quadrilátero do açúcar (delimitado por Mogi-Guaçu, Jundiaí, Sorocaba e Piracicaba), a mais rica região produtora daquele produto em São Paulo, situação que se estendeu pela primeira metade do século XIX. Nesta altura, havia mais de quatrocentos engenhos de açúcar e aguardente em São Paulo, cem dos quais na região ituana.

Foi o capital acumulado com a lavoura da cana-de-açúcar e, em menor escala, do café e do algodão, que propiciou o despertar do lugarejo, na segunda metade do século XIX. A posição geográfica privilegiada, junto à queda d'água, foi fator decisivo para os primeiros investimentos fabris, assim como a chegada da ferrovia, com a instalação dos trilhos da Companhia Ituana de Estrada de Ferro, em 1875. Nesse mesmo ano, o empresário José Galvão da França Pacheco Júnior inaugurou a primeira fábrica de tecidos na margem direita do Tietê, batizando-a de Júpiter. Pouco depois, em 1882, o Dr. Francisco Fernando de Barros Júnior, político republicano cognominado "Pai dos Saltenses", inaugurou a sua tecelagem, à qual deu o nome de Fortuna, poucos metros mais abaixo daquela pioneira. Em 1885, seria a vez da Fábrica de Meias de José P. Tibiriçá e, em 1887, a Fábrica de Tecidos Monte Serrat, de Octaviano Pereira Mendes. Ainda no último ano da monarquia, em 1889, inaugurava-se na margem oposta do rio a primeira fábrica de papel da América Latina: de Melchert & Cia.

A esse despertar industrial correspondeu o aporte de trabalhadores europeus, desviados em parte da lavoura do café e de outros produtos. No caso saltense, foram italianos atraídos em grande número pelas tecelagens, mas fixando-se também em pequenas propriedades rurais e no comércio miúdo pela cidade. Mesmo o capital italiano se fez presente, já que as duas fábricas pioneiras acabaram se aglutinando numa unidade maior e transferindo-se para a propriedade de europeus, através da Societá Per L'Industria e Comercio Ítalo-Americano. Pouco depois, em 1919, esta daria lugar à Brasital, indústria que marcou a vida da comunidade por décadas, como maior empregadora e responsável pelo surgimento de vilas operárias e de todo um modo de vida, com profundas raízes na cultura local. No campo político, a chegada da República coincidiu com a separação do

município de Itu, passando a cidade a ter autonomia administrativa. O nome foi simplificado para Salto já em 1906.

A entrada do século XX trouxe mais indústrias e benefícios como a iluminação elétrica, os serviços de água e esgoto, telefone, o primeiro grupo escolar, bandas de música e a segunda usina hidrelétrica instalada no rio Tietê, a de Lavras, construída a partir de 1904. Pelos anos seguintes a cidade, dada à concentração de indústrias, passa a merecer o apelido de Pequena Manchester Paulista, em referência ao centro industrial britânico.

Um segundo surto industrial verificou-se na década de 1950, quando isenções de impostos atraíram empresas de porte considerável para a época, como a Eucatex, Emas, Picchi e Sivat, que juntas chegaram a oferecer mais de 3.500 empregos, firmando de vez o perfil industrial da cidade. Esse caminho teve seguimento já nos anos 1970, com a criação de distritos industriais e novos incentivos à vinda de indústrias. Cerca de vinte unidades se instalaram no município, justificando a chegada de grandes contingentes de migrantes provenientes de vários estados da Federação, com destaque para os paranaenses. O surgimento de novos bairros, em ritmo acelerado, alterou a paisagem e, em grande parte, o ritmo de vida e as características sócio-culturais da cidade.

Ao entrar no século XXI, Salto conta com mais de 98% de sua População (de aproximadamente 103 mil habitantes) na zona urbana. Embora boa parte dos empregos esteja nos setores de serviços e comércio, a cidade não perdeu sua característica industrial, concentrando dezenas de empresas nos seus distritos industriais, espalhados no pequeno território de 160 quilômetros quadrados. Existem na cidade importantes empresas de vários segmentos, como o metalúrgico, o automotivo, de mineração, cerâmico, químico, têxtil, de papel, moveleiro, etc., mas também se transformou em Estância Turística pela Lei Estadual 10.360 de 02 de Setembro de 1999.

Informações Estatísticas da Economia de Salto

Embora todos os dados históricos acima apresentados, demonstrem um município em crescimento, observa-se pelos dados de PIB per capita e pelo número de empresas instaladas no mesmo – um total de 106 (vide anexo de relação de empresas) – que existe ainda um grande espaço para o crescimento. Como exemplificador das diferenças temos Indaiatuba distante 10 km de Salto, que em 1973 possuía 37 empresas e onde hoje estão instaladas 660 empresas.

Vale comentar comparativamente que Salto tem sua primeira escola técnica com a inauguração do IFSP campus Salto no 2º semestre de 2007, comparando-se neste ponto a cidade de

Indaiatuba, com a criação da Fundação Indaiatubana de Educação e Cultura (FIEC), tem em 1986 a introdução do primeiro curso técnico de mecânica.

Analisando-se as características da região onde Salto se insere, nota-se que a cidade está defasada no aspecto econômico em relação às todas as cidades mais próximas é em um valor bem significativo, chegando o PIB comparado a variar em até 120% quando comparado, por exemplo, a cidade de Jundiá.

Os quadros seguintes nos dão uma demonstração do que afirmamos:

Informações Geográficas:

Características Geográficas		Localização	
Área	136 km ²	Estado	São Paulo
População	108.471	Meso-região	Sorocaba
Densidade	797,58 hab/km ²	Municípios Limítrofes: Indaiatuba, Itu, Elias Fausto.	
Altitude	521m		
Latitude	23° 12' 10"		
Longitude	47° 17' 35"		
Clima	Tropical		

Fonte: IBGE 2008

Posição Geográfica da Cidade de Salto



Salto encontra-se no centro de um losango com os vértices em São Paulo, Sorocaba, Piracicaba e Campinas.

Salto dista:

- 104 km de São Paulo;
- 35 km de Sorocaba e de Campinas;
- 60 km de Piracicaba

Comparações Econômicas

O PIB per capita do Município de Salto – fonte: IBGE 2008 - é de:

PIB per capita 13.569

1) Comparando-se aos maiores municípios vizinhos, o PIB é entre 30 a 90% menor dentro da região.

SP Campinas	22.300
SP Piracicaba	18.650
SP São Paulo	25.675
SP Sorocaba	17.581

2) Comparando-se com os municípios vizinhos mais próximos, o PIB é entre 20 e 120% menor dentro da região.

SP Indaiatuba	19.370
SP Itu	20.288
SP Elias Fausto	26.581
SP Jundiaí	32.397
SP Cabreúva	15.028
SP Itupeva	28.650

Preâmbulo a Instalação do IFSP Campus Salto

O IFSP, no município de Salto, veio para atender a necessidade de educar os jovens saltenses e da região, a fim de habilitá-los para o ingresso nos setores de indústria e informática, os quais demandam de trabalhadores capacitados para o progresso no desenvolvimento econômico e para o fortalecimento dos pólos industrial e agroindustrial da região. Neste sentido, o Governo Federal autorizou o funcionamento do IFSP, em Salto, tendo em vista a carência de mão-de-obra qualificada na área de processos industriais.

Nos últimos anos a Instituição vem passando por um processo de ampliação nas suas instalações procurando, assim, atender às crescentes necessidades da população interessada. A partir da Lei 11.892 de 29 de dezembro de 2008, transformou-se de CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE SÃO PAULO, em INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIENCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO - IFSP. (Repetido na página 8)

Neste momento, vem procurando multiplicar as experiências vitoriosas, verticalizando seu funcionamento em direção ao nível superior, completando a formação dos jovens que fazem a opção profissional voltada para a educação tecnológica.

O INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIENCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO é uma instituição de educação orientada pelos princípios estabelecidos na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, Lei nº 9394 de 20 de Dezembro de 1996, tendo por objetivo principal o pleno desenvolvimento do educando, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho.

O projeto pedagógico do IFSP, em conformidade com o que dispõe a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, deverá estar organizado com base nos princípios de:

- I - igualdade de condições para o acesso e permanência na escola;
- II - liberdade de aprender, ensinar, pesquisar, divulgar a cultura, o pensamento, a arte e o saber;
- III - pluralismo de idéias e de concepções pedagógicas;
- IV - respeito à liberdade e apreço à tolerância;
- V - coexistência de instituições públicas e privadas de ensino;
- VI – gratuidade do ensino público em estabelecimentos oficiais;
- VII - valorização do profissional da educação escolar;
- VIII - gestão democrática do ensino público;
- IX - garantia de padrão de qualidade;
- X - valorização da experiência extra-escolar;
- XI – vinculação entre a educação escolar, o trabalho e as práticas sociais.

LEGISLAÇÃO DE REFERÊNCIA DOS CURSOS

Orientações gerais

Portaria nº 282, de 29 de dezembro de 2006.

Portaria Normativa nº 12, de 14 de agosto de 2006.

Portaria nº 10, de 28 de julho de 2006.

Parecer CNE/CES n.º 277, de 07 de dezembro de 2006.

Parecer CNE/CP n.º 29/2002.

Parecer CNE/CES n.º 436/2001.

Parecer CNE nº 776/97.

Resolução CNE/CP 3, de 18 de dezembro de 2002.

JUSTIFICATIVA E DEMANDA DE MERCADO

Justificativa

Em nosso país, o desafio da formação do profissional da área tecnológica, particularmente o tecnólogo em gestão da produção industrial, se insere em um contexto fabril no qual parte encontra-se na era pré-industrial, parte na era industrial e outra parte, na era pós-industrial ou da cibernética. Portanto, necessitamos formar profissionais para atender uma demanda altamente segmentada em que modelos fordistas-tayloristas mesclam-se aos que possuem produção hiper personalizada, sendo miscigenados modelos formais e informais, para atendimento de mercados com alta, média e baixa renda; isto sem mencionar o fato de possuímos também diferentes modelos de organização da produção, tais como o comunitário, o cooperativo e o capitalista.

A região onde se encontra Salto, a grande maioria das empresas apresenta processos produtivos de bens e/ou serviços bem definidos – no aspecto de que a produção da maioria das empresas esta voltada a atender mercados de bens e produtos de consumo de massa, cujas características sabemos ser, pela forte competitividade do mesmo, de permanente busca de redução de custos e aumento da produtividade com qualidade assegurada. Isso garante um amplo campo de atuação para o Tecnólogo em Gestão da Produção Industrial.

As modernizações dos processos pela adoção de novas tecnologias e novos conceitos produtivos abrem as portas para um mercado onde essa formação específica passa a ser cada vez mais valorizada. Esse profissional atua nas áreas de produção e qualidade, além das áreas de apoio à produção nas mais diversas organizações.

Na região existe apenas um curso de tecnologia com essa ênfase, o mesmo instalado na cidade de Sorocaba e pertencente à instituição particular Universidade de Sorocaba (UNISO), formando tecnólogos desde 2004. Apresentando altos índices de aceitação pelo mercado e procura constante deste profissional pelas empresas.

Sendo o IFSP, um agente de transformação social, é importante que ele saiba fazer a correta leitura das necessidades, expectativas e anseios da sociedade na qual se inclui. A crescente competitividade e o cenário sócio econômico extremamente competitivo resultam em crescente incremento dos desafios aos membros da sociedade economicamente ativa. Diante destes desafios, passam a ser exigidos dos profissionais que atuam neste mercado competitivo e em constante modernização, novas posturas, habilidades e competências. Como a competência técnica altera-se

rapidamente, alguns valores devem ser construídos e preservados. Empreendedorismo, iniciativa, justiça, ousadia, flexibilidade, contatos e parcerias além da agilidade.

Inserido neste contexto, sendo São Paulo o maior e mais evoluído estado do país, portador das maiores e melhores indústrias existentes no Brasil, com uma população de mais de 20 milhões de habitantes e um potencial de absorção de mão de obra em torno de 1% deste potencial, nós, professores do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, Campus Salto, decidimos, certos da demanda de alunos interessados nesta qualificação profissional e empresas absorvedoras desses profissionais, conforme dados estatísticos de mercado que serão apresentados adiante, implantar o curso Superior de Tecnologia em Gestão da Produção Industrial, visando atender as necessidades dos cidadãos, e, portanto suprindo a carência de um mercado que apresenta demanda por mão de obra especializada. Dessa forma, a sociedade brasileira beneficiar-se-á com esta iniciativa que leva em conta a natureza multidisciplinar de um programa de formação profissional dessa envergadura. O curso Superior de Tecnologia em Gestão da Produção Industrial justifica-se também pelo fato de a educação tecnológica estar munida de meios para estimular a capacidade empreendedora dos discentes;

A educação profissional deve ser capaz de:

1. Incentivar a autonomia cognitiva do cidadão, tornando-o elemento ativo na transformação e melhoria da sociedade;
2. Promover a reflexão e a atuação nos meios produtivos.

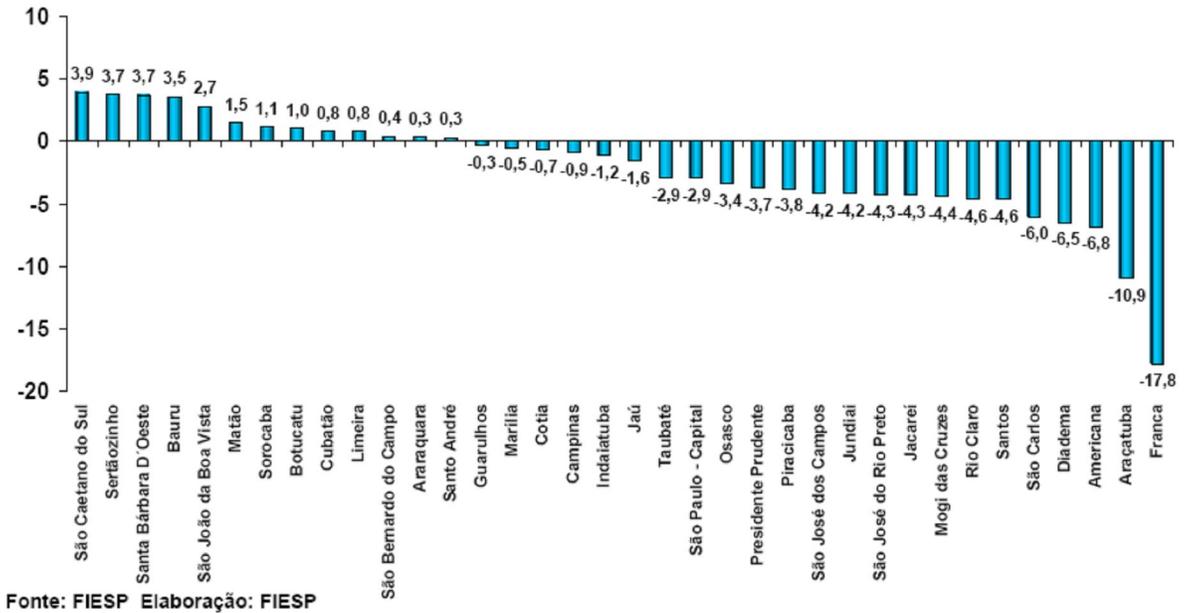
Caracterização das demandas dos cidadãos, mercado e sociedade

Para caracterizar o mercado de trabalho para tecnólogos em gestão da produção industrial é com isso confirmar o acerto da escolha, utilizamos dos seguintes documentos de avaliação:

1. Relatório de Pesquisa Revisado – O Mercado de Trabalho para o Engenheiro e Tecnólogo no Brasil – CONFEA – 2008.
2. Diagnóstico para Ações Regionais da Secretaria do Emprego e Relações do Trabalho do Estado de São Paulo - SEADE / SERT/ SP – 2007.
3. Contatos com empresas (grandes, médias, pequenas e micro) da região – suporte da Prefeitura de Salto – Secretária de Desenvolvimento Econômico – 106 empresas.

De acordo com dados apresentados pelo boletim Resultado de Emprego – 13/02/2009 referente a janeiro 2008/janeiro 2009, a região de Sorocaba foi uma das únicas que apresentou valores positivos com relação à demanda de mão de obra.

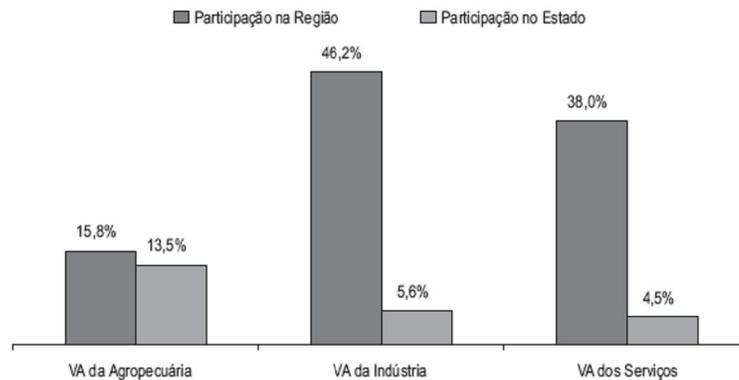
Variações Percentuais - 12 meses Diretorias regionais



Outro aspecto importante, que levamos em conta na nossa análise da oportunidade de instalação do curso de Tecnologia em Gestão da Produção Industrial, refere-se à importância e o volume relativo (comparado com o Estado) da atividade industrial na região.

Participação no Valor Adicionado, segundo Setores de Atividade Econômica

RA de Sorocaba
2004



Fonte: Fundação Seade.

O documento do CONFEA demonstra que a procura por profissionais, com o perfil que formaremos, ao contrário do que se possa imaginar, vem crescendo nos últimos anos, colocando o tecnólogo em gestão da produção industrial, quando comparado aos demais, com o maior e melhor nível salarial visto que o seu sólido cabedal de conhecimentos o habilita ao desempenho das modernas técnicas da gestão da produção à interação harmoniosa dos equipamentos fabris e do material humano adequado ao processo, além da utilização criteriosa de insumos e matérias primas, entre outros aspectos.

“Com o sucesso em termos de qualidade de formação e agilidade no atendimento das demandas do mercado, a predisposição de aumento de contratações é um pouco mais alta do que para a contratação de novos engenheiros (65% contra 62% dos engenheiros). Dos entrevistados, 22% disseram que a contratação de engenheiros vai aumentar muito, enquanto 34% dizem o mesmo para os tecnólogos.

As razões apontadas como principais vantagens da contratação de tecnólogos são uma combinação de foco, especialização e prática aliada a um custo adequado e maior flexibilidade de uso no dia-a-dia das empresas conforme suas necessidades de momento (em comparação com os engenheiros). Seu tempo de adaptação à empresa também tende a ser mais curto, resultando em maior produtividade mais rapidamente (o que é natural dado o maior foco de sua atuação em tarefas mais específicas em comparação com o engenheiro).”(CONFEA, 2008).

Por ter formação multidisciplinar, este profissional pode atuar tanto na indústria metalúrgica, têxtil, automobilística, química, alimentícia, tendo ainda grandes oportunidades no comércio ou ainda no mercado financeiro.

Posto que a formação do tecnólogo em gestão da produção industrial é versátil, será ele capaz de atuar em diversas áreas da indústria e de empresas em geral. Mesmo considerando épocas de contenção e redução de pessoal este nicho do mercado de trabalho é promissor.

É significativo salientar que o crescente processo de internacionalização e globalização dos mercados, processos que já se refletem intensamente no Brasil, obriga o nosso parque fabril a rever permanentemente os seus processos produtivos, a administração dos custos, a gestão da qualidade, além das relações internas entre os colaboradores; características que fazem parte do perfil profissional do tecnólogo de produção industrial.

É importante, ainda, ressaltar que os processos de automação significativamente aplicados nos últimos anos, não afetam de forma dramática a oferta de emprego para tecnólogos em gestão da

produção industrial, uma vez que é atribuição destes profissionais a adequada substituição da mão-de-obra técnica e especializada por equipamentos automatizados.

OBJETIVOS

Objetivo Geral

Implantar e executar o Curso Superior de Tecnologia em Gestão da Produção Industrial, disponibilizando ao mercado de trabalho um profissional técnico de nível superior, adequado à realidade do desenvolvimento tecnológico e inserido no contexto social e humano.

Formar até 40 profissionais por semestre, com capacidade para atuar no mercado de trabalho globalizado, que sejam possuidores de um pensamento sistêmico, aberto, criativo e intuitivo, capaz de adaptar-se às rápidas mudanças sociais e tecnológicas.

Objetivo Específico

Habilitar profissionais em técnicas, procedimentos e métodos de trabalho necessários a identificação e ao estudo de oportunidades de negócios na área industrial, coordenação de equipes de produção, diagnóstico e otimização de fluxos de materiais e a utilização de conhecimentos da logística industrial. O domínio e aplicação das normas de segurança no trabalho e gestão ambiental são requisitos à atuação desse profissional.

O Tecnólogo em Gestão da Produção Industrial atua nas organizações industriais, buscando a melhoria da qualidade e produtividade industrial, alocando recursos humanos disponíveis; reduzindo custos de produção com economia de escala.

REQUISITO DE ACESSO

O acesso ao Curso Superior de Tecnologia em Gestão da Produção Industrial será realizado, através de processo seletivo, de caráter classificatório (vestibular) para ingresso no primeiro período e/ou por transferência ou por reingresso, conforme estabelecido no Regulamento dos Cursos Superiores de Tecnologia oferecidos pelo IFSP. Os processos seletivos serão oferecidos a candidatos que tenham certificado de conclusão do ensino médio ou de curso que resulte em certificação equivalente.

PERFIL DE FORMAÇÃO PROFISSIONAL

Tecnólogos em Gestão da Produção Industrial são profissionais dotados de conhecimentos técnicos característicos das diversas especialidades da tecnologia, que associados às áreas de administração e economia, possibilitam aos mesmos, implantar e melhorar os chamados sistemas integrados de produção que constituem uma fábrica.

- São profissionais treinados e capacitados para planejar a produção, avaliando os seus resultados, de forma a aumentar a eficiência em todos os seus aspectos: humanos, material e financeiro.

Além das atividades pertinentes aos tecnólogos, com capacitação voltada a produção, são acrescidas os seguintes:

- Projetar sistemas de produção;
- Coordenar e supervisionar o processamento dos produtos;
- Coordenar e supervisionar compra e armazenamento de matérias – primas;
- Fiscalizar a execução do serviço e o cumprimento dos prazos;
- Analisar o mercado, fazendo cálculos de demanda e de produtividade;
- Controlar os parâmetros e a qualidade das peças usinadas,
- Aplicar procedimentos de segurança nas tarefas realizadas;
- Planejar as seqüências de operações e executar cálculos técnicos;
- Definir e Programar ações de preservação do meio ambiente, dependendo da divisão do trabalho na empresa;
- Desenvolver e programar a manutenção da produção;
- Providenciar recursos técnicos para fabricação do produto final;
- Propor melhoria contínua de processos de fabricação, segundo critérios de:
 - I - Qualidade,
 - II - Segurança e
 - III - Ambientais (Sustentabilidade);
- Estabelecer padrões e coordenar projetos automatizados;
- Desenvolver sistemas hidro pneumáticos e programar equipamentos com CNC;
- Analisar e desenvolver processos térmicos de uso industrial;
- Definir e supervisionar processos de acabamento e proteção superficiais;

- Aplicar os sistemas de CAD/CAM;
- Programar e planejar processos de logística;
- Elaborar planos de racionalização e redução de custos;
- Gerenciar equipes de trabalho;
- Conhecer a legislação de segurança do trabalho;
- Organizar a linha de produção de acordo com a demanda do mercado;
- Pautar - se pela ética, pelo respeito às pessoas e a cidadania.

ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

Proposta Pedagógica

Algumas tendências pedagógicas contemporâneas ressaltam aspectos que podem orientar esforços na construção de uma sociedade em benefício de todos e de uma educação superior capaz de contribuir para construí-la.

Dessa forma, o Curso Superior de Tecnologia em Gestão da Produção Industrial em seu currículo, dispõe por meio de seus componentes curriculares, sob a ótica da interdisciplinaridade, a inserção social dos egressos, os referenciais como ética e cidadania, a participação dos alunos nos processos de aprendizagem e a contextualização da mesma. Na prática, aprendendo a fazer, a conhecer, a conviver, a ser. Por meio de sua grade curricular, então, a necessidade de integrar os processos de produção do conhecimento com uma percepção do conjunto da sociedade e de suas circunstâncias, com base instrumental.

Ensina Morin (1986), *que o sujeito moderno vive uma série de conflitos éticos e que, ao tomar consciência dos fatos, ele o fará também numa perspectiva conflituosa, pois a nossa condição de sujeito é a de viver na incerteza e no risco.*

Por isso, a educação tecnológica deve considerar, sob a ótica da proposta pedagógica, aspectos relativos à:

1. Construção de novas tecnologias;
2. Utilização, de forma consciente, dos binômios tecnologia e progresso;
3. Discussão e análise das repercussões de seus atos nas relações sociais no contexto contemporâneo.

Para atingir a proposta do curso, entendemos que as novas tendências que acompanhem um mundo cada vez mais globalizado exigem novos critérios e referenciais e isso nos obriga a pensar e a elaborar melhor o que ensinar por meio de conteúdos e do como fazê-lo nesse curso. Pois não basta olhar para as demandas de cada momento. Elas mudam, as técnicas e recursos existentes tornam-se rapidamente escassos, obsoletos, inadequados, insuficientes. O emprego a ser obtido tornou-se um referencial ultrapassado, e a empregabilidade, como um novo critério, exige uma formação muito desejada, mas ainda desconhecida.

Pelo exposto e para a capacitação desse estudante do Curso Superior de Tecnologia em Gestão da Produção Industrial, mais do que capacitar a obter emprego, preocupa-se capacitá-lo a ser capaz de aprender sempre, acompanhando as mudanças tecnológicas e do conhecimento, através da sua capacidade para planejar e, com isso, já aqui no espaço educacional, o aluno é levado por meio dos objetivos traçados para o curso a avaliar os seus resultados, de forma a aumentar a eficiência em todos os seus aspectos humanos, material e financeiro.

O curso de Tecnologia em Gestão da Produção Industrial, em seu fazer pedagógico e para a capacitação desses estudantes, não se restringe em seu método científico em apresentar um conjunto de técnicas que os alunos dominem para organizar, projetar, coordenar e supervisionar o processamento de produtos. Mas, antes de tudo, que ele aproprie-se desse saber e utilize os critérios inerentes ao processo científico para lidar com as dificuldades e com o desconhecido. É o saber fazer na prática.

De acordo com Grinspun (1999), que relata que a educação tecnológica não impõe apenas o ensino das novas tecnologias, mas sim promove o despertar para a interpretação do contexto atual à luz de seus condicionamentos e fundamentos; que a mesma pretende levantar questões relativas aos valores pertinentes ao momento em que vive. Ressalta, também, que a educação no âmbito tecnológico exige uma interação da teoria e prática, destacando que a rede de conhecimentos advindos das teorias existentes e da necessidade de se rever a prática. Em seu texto, Grinspun (1999), destaca ainda que essa modalidade de educação busca integrar ensino e pesquisa fazendo com que se entendam as questões vivenciadas pelos educandos, a partir do trabalho, das novas exigências impostas pelas relações sociais; além de afirmar que a “fundamentação básica da educação tecnológica resume-se no saber-fazer, saber-pensar e criar, que não se esgota na transmissão de conhecimentos, mas inicia-se na busca da construção de conhecimentos que possibilitem transformar e superar o conhecido e ensinado. A educação tecnológica não é tecnicismo, determinismo ou conformismo a um “*status quo*” da sociedade, e sim um posicionamento, um conhecimento e envolvimento com saberes que não acabam na escola, não se

iniciam com um trabalho, mas estão permanentemente solicitados a pensar, refletir, agir, num mundo marcado por progressivas transformações”.

Assim, o Curso Superior de Tecnologia em Gestão da Produção Industrial terá como proposta pedagógica, os preceitos da construção do conhecimento pelo exercício da prática profissional. Os diversos componentes curriculares que compõem a grade curricular são adequados e suficientes para a construção do perfil profissiográfico do curso. As competências relacionadas serão desenvolvidas ao longo do trajeto de formação, através das diversas atividades propostas por cada componente curricular.

A formação do Tecnólogo em Gestão da Produção Industrial é desenvolvida através de um conjunto de ações integradas, apoiadas em eixos estruturantes, que ofereçam possibilidades variadas de inserção no contexto do mundo profissional, em diferentes ambientes produtivos, respeitando aspectos que se refiram às boas relações sociais.

Entende-se, ainda, que o projeto de formação de tecnólogos vincula-se, em algum nível, a projetos de extensão e de pesquisa que objetivem a formação continuada dos profissionais graduados nesse segmento da área tecnológica.

As ações pedagógicas desenvolvidas nos diferentes componentes curriculares do curso no IFSP – Campus Salto proporciona ao estudante o contato com situações operacionais diretas em oficinas de produção, ambientes de informática, nas salas de aula, e na utilização dos avanços permitidos pelo sistema de Ensino à Distância na praticidade da geração da informação, bem como sua disponibilização a qualquer tempo, atividades que promovam a reflexão e, em concomitância, o desenvolvimento de projetos intermediários que deságum no projeto final de curso.

O programa possibilita que seus egressos possam ter competências que possibilitem a:

- Levantar e analisar de material necessário para a produção de diferentes produtos;
- Elaborar plano de ação na fábrica, determinando tempo de ciclo e caracterizando a importância de uma linha produtiva balanceada;
- Propor a utilização de equipamentos e máquinas;
- Investigar práticas utilizadas em diferentes fábricas e em certas áreas produtivas específicas;
- Estudar a viabilidade econômica e a prospecção de locais para a instalação de plantas produtivas;

➤ Determinar a influência da intervenção das pessoas/agentes em diferentes níveis no ambiente profissional plural;

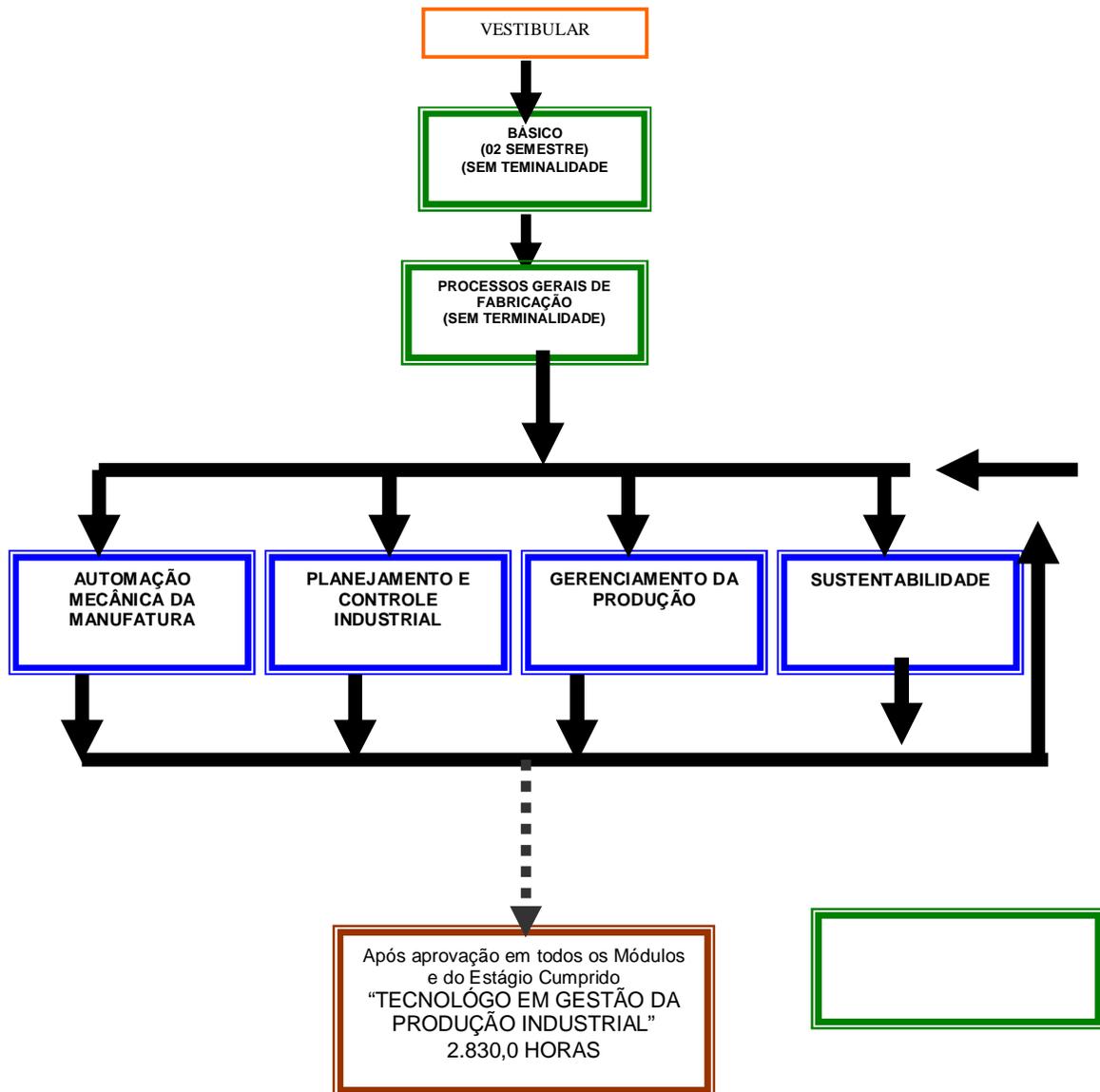
➤ Determinar as conseqüências da movimentação dos recursos financeiros envolvidos nos espaços fabris.

GRINSPUN, M. P. S. Zippin (org.) *Educação Tecnológica*. São Paulo, Cortez, 1999.

MORIN, Edgar. O paradigma perdido. A natureza humana. Sintra, Publicações Europa - América, 1991.

Para sair do século XX. Tradução de Vera de Azambuja Harvey. Rio de Janeiro, Nova Fronteira, 1986.

Fluxograma



Gestão é o ato de gerir, é a aplicação dos conhecimentos para a busca de resultados

CERTIFICAÇÕES INTERMEDIARIAS

Semestres 1 + 2 + 3 + 4 = **Técnico Mecânico**

Semestres 1 + 2 + 3 + 4 + 5 = **Gerente de Unidade de Fabricação**

Semestres 1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 = **DIPLOMA – Tecnólogo em Gestão da Produção Industrial**

DESCRIÇÃO DAS UNIDADES CURRICULARES

PRIMEIRO SEMESTRE: instrumental (sem terminalidade) – 412 horas

SEGUNDO SEMESTRE: instrumental (sem terminalidade) – 412 horas

TERCEIRO SEMESTRE: instrumental (proc. Gerais de fabricação) – 412 horas

Competências:

- Desenvolver os conhecimentos básicos teóricos (físicos e matemáticos) aplicáveis aos processos tecnológicos;
- Executar cálculos técnicos;
- Correlacionar à forma operacional e a aplicabilidade de diferentes tipos de máquinas;
- Conhecimentos sobre os principais processos de acabamento superficial;
- Noções básicas de segurança, saúde e meio ambiente;
- Ler desenhos, interpretar medidas;
- Processos de fabricação;
- Definição e características dos materiais.

QUARTO SEMESTRE: Terminalidade/Certificação – Técnico Mecânico – CBO 3141-10

Para obter este certificado o aluno deverá cursar o 1º, 2º e 3º semestres básicos, e o 4º semestre com enfoque em máquinas, sistemas e processos – **1.648 HORAS**

Competências:

- Elaborar projetos de sistemas eletromecânicos;
- Montar e instalar máquinas e equipamentos;
- Planejar e realizar manutenção;
- Desenvolver processos de fabricação e montagem;
- Elaborar documentação;
- Realizar compras e vendas técnicas;
- Cumprir normas e procedimentos de segurança no trabalho e preservação ambiental;
- Administrar ambientes informatizados;
- Projetar sistemas hidro-pneumáticos e programar equipamentos com CNC;
- Aplicar praticamente os conceitos de Fenômenos de Transporte;
- Aplicar os sistemas de CAD/CAM;
- Executar projetos de automação na manufatura

QUINTO SEMESTRE: Terminalidade/Certificação – Gerente de Unidade de Fabricação – CBO 1412-05

Para obter este certificado o aluno deverá cursar o 1º, 2º, 3º, 4º e o 5º semestre com enfoque no controle da Manufatura – **2.060 HORAS**

Competências:

- Definir e implementar plano operacional, analisando a demanda de produtos, a capacidade produtiva e recursos auxiliares,
- Elaborar plano de racionalização e redução de custos, plano de investimentos, orçamento de despesas e necessidades de matérias-primas;
- Planejar a produção, programando mão-de-obra e paradas ou intervenções em máquinas, equipamentos e instrumentos industriais;
- Gerenciar equipes de trabalho,
- Assegurar e promover o cumprimento das ações de proteção ao meio ambiente e também pelas normas de higiene e segurança no trabalho, por meio de orientações às suas equipes;
- Desenvolver e implantar métodos e técnicas que visam melhorar e otimizar o processo de produção;
- Estabelecer indicadores de qualidade da produção;

SEXTO SEMESTRE: DIPLOMA – Tecnólogo em Gestão da Produção Industrial

Competências:

- Programar e planejar processos de logística;
- Gerenciar e implementar processos ambientais;
- Desenvolver e implementar métodos e técnicas que visem melhorar e otimizar o processo de produção;
- Conhecer a legislação de segurança do trabalho;
- Organizar a linha de produção de acordo com a demanda do mercado.
- Visão “transdisciplinar” da gestão de empresas.

ESTRUTURA CURRICULAR

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO								0	
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo (Criação : Decreto de 18/01/1999) CAMPUS SALTO ESTRUTURA CURRICULAR DO ENSINO TECNOLÓGICO (Base Legal: Lei 9394/96 e Resolução CNE/CP nº 3, de 18/12/2002 Decreto 5154 de 23/07/2004)								Nº de semanas 19	
SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM GESTÃO DA PRODUÇÃO INDUSTRIAL								Total de Horas	
COMPONENTES CURRICULARES	cód. Disciplinas	Teoria / Prática	ÁREA	Nº Profº	Módulos - Aulas/Semana			Total de Aulas	Total de Horas
					1º	2º	3º		
1º Ano / 1º Semestre									
COMUNICAÇÃO EMPRESARIAL	CEMP1	TEORIA	BÁSICO	1	2			2	31,70
CÁLCULO I	CA1P1	TEORIA	BÁSICO	1	4			4	63,30
FÍSICA GERAL	FGEP1	TEORIA/LAB.	BÁSICO	2	4			4	63,30
FUND. DE SEGURANÇA, SAÚDE E MEIO-AMBIENTE	SSMP1	TEORIA	SSMA/MEC	1	2			2	31,70
DESENHO TÉCNICO	DTEP1	PRÁTICA	MECÂNICA	2	4			4	63,30
METROLOGIA DIMENSIONAL	MTDP1	PRÁTICA	MECÂNICA	2	2			2	31,70
GEOMETRIA ANALÍTICA E VETORES	GAVP1	TEORIA	BÁSICO	1	2			2	31,70
MECÂNICA TÉCNICA	MECP1	TEORIA	MECÂNICA	1	2			2	31,70
SIST. TRATAM. DE SUPERFÍCIE	STSP1	TEORIA	QUÍMICA/MEC	1	2			2	31,70
ELETRICIDADE GERAL	EL1P1	TEORIA	ELETRICIDADE	1	2			2	31,70
TOTAL								26,0	412
1º Ano / 2º Semestre									
TERMODINÂMICA	TERP2	TEORIA	BÁSICO	1	2			2	31,70
INGLÊS INSTRUMENTAL	INIP2	TEORIA	BÁSICO	1	2			2	31,70
CÁLCULO II	CA2P2	TEORIA	BÁSICO	1	4			4	63,30
INTRODUÇÃO A PROGRAMAÇÃO	IPRP2	PRÁTICA	INFORMÁTICA	2	2			2	31,70
RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS	RESP2	TEORIA	MECÂNICA	1	2			2	31,70
DES. MEC. POR COMPUTADOR	DESP2	PRÁTICA	MECÂNICA	2	4			4	63,30
MAQ. OPERAT. E FERRAMENTAS	MOFP2	TEORIA/PRÁTICA	MECÂNICA	2	4			4	63,30
TECNOLOGIA DOS MATERIAIS	TMAP2	TEORIA	MECÂNICA	1	2			2	31,70
MATERIAIS PLÁSTICOS E ESTAMPARIA	MTPP2	TEORIA	MECÂNICA	1	2			2	31,70
ELETRÔNICA INDUSTRIAL	EL2P2	TEORIA	ELETRICIDADE	1	2			2	31,70
TOTAL								26,0	412
2º Ano / 1º Semestre									
DES. MEC. POR COMPUTADOR	DESP3	PRÁTICA	MECÂNICA	2		2		2	31,70
ELEMENTOS DE MÁQUINAS	EMAP3	TEORIA	MECÂNICA	1		2		2	31,70
APLICAÇÕES DE CÁLCULO	APC3	TEORIA	BÁSICO/MEC	1		2		2	31,70
PROCESSOS DE SOLDAGEM E FUNDAÇÃO	PSFP3	PRÁTICA	MECÂNICA	2		2		2	31,70
ORGANIZAÇÃO DE MÉTODOS	OEMP3	TEORIA	ADMIN/MEC	1		2		2	31,70
PESQUISA OPERACIONAL	POPP3	TEORIA/PRÁTICA	MECÂNICA	2		4		4	63,30
PROC. DE CONFORMAÇÃO MECÂNICA	PCMP3	TEORIA/PRÁTICA	MECÂNICA	2		4		4	63,30
MECÂNICA DOS FLUÍDOS	MFLP3	TEORIA/PRÁTICA	MECÂNICA	2		4		4	63,30
TRANSMISSÃO DE CALOR	TRCP3	TEORIA	MECÂNICA	1		4		4	63,30
TOTAL								26,0	412
2º Ano / 2º Semestre									
SISTEMAS HIDRO-PNEUMÁTICOS	SHPP4	TEORIA/PRÁTICA	MECÂNICA	2		4		4	63,30
PROCESSOS E INSTALAÇÕES INDUSTRIAIS	PIIP4	TEORIA	MECÂNICA	1		2		2	31,70
DISPOSITIVOS ELETROMECÂNICOS	DEMP4	TEORIA	ELÉTRICA	1		2		2	31,70
LABORATÓRIO DE MANUFATURA	LMAP4	PRÁTICA	MECÂNICA	2		4		4	63,30

INFORMÁTICA APLICADA À PRODUÇÃO	IAPP4	TEORIA/PRÁTICA	INFORMÁTICA	2		4		4	63,30
ESTATÍSTICA	ESTP4	TEORIA	BÁSICO	1		2		2	31,70
LABORATÓRIO DE MATERIAIS	LMTP4	TEORIA	MECÂNICA	1		4		4	63,30
PROJETO DE AUTOMAÇÃO NA MANUFATURA	PAMP4	TEORIA/PRÁTICA	MECÂNICA	2		4		4	63,30
TOTAL								26,0	412
3º Ano / 1º Semestre									
ADMINISTRAÇÃO DA PRODUÇÃO I	ADPP5	TEORIA	ADMIN/MEC	1		4		4	63,30
GERÊNCIA DE MANUTENÇÃO	GEMP5	TEORIA	MECÂNICA/ADM	1		2		2	31,70
CONTROLE DE PRODUÇÃO	COPP5	TEORIA	ADMIN/MEC	1		2		2	31,70
CONTROLE ESTATÍSTICO DO PROCESSO	CEPP5	TEORIA	ADMIN/MEC	1		2		2	31,70
FUNDAMENTOS DE ENGENHARIA AMBIENTAL	EAMP5	TEORIA	SSMA/MEC	1		2		2	31,70
CONTABILIDADE E CUSTOS EMPRESARIAIS	CCEP5	TEORIA	ADMINISTRAÇÃO	1		2		2	31,70
TEORIA ECONÔMICA APLIC. À PRODUÇÃO	TEAP5	TEORIA	ADMINISTRAÇÃO	1		2		2	31,70
TECNOLOGIA DO PRODUTO E PROCESSO	TPPP5	TEORIA/PRÁTICA	MECÂNICA	2		4		4	63,30
PROJETO DE PLANEJAMENTO INDUSTRIAL	PIPP5	TEORIA/PRÁTICA	MECÂNICA/ADM	2		6		6	95,00
TOTAL								26,0	412
3º Ano / 2º Semestre									
ADMINISTRAÇÃO DA PRODUÇÃO II	LGIP6	TEORIA	ADMINISTRAÇÃO	1		2		2	31,70
GER. DE CONTROLE DA QUALIDADE	GNQP6	TEORIA	MECÂNICA	1		2		2	31,70
ECOLOGIA INDUSTRIAL	GAMP6	TEORIA	SSMA/MEC	1		4		4	63,30
DIREITO, CIDADANIA E ÉTICA	DCEP6	TEORIA	DIREITO	1		2		2	31,70
LEGISLAÇÃO SEGURANÇA DO TRABALHO	LSTP6	TEORIA	SSMA/DIREITO	1		2		2	31,70
RELAÇÕES HUMANAS TRABALHO	RHTP6	TEORIA	ADMIN/PSICOLOGIA	1		2		2	31,70
ERGONOMIA	ERGP6	TEORIA	SSMA	1		2		2	31,70
ADMINISTRAÇÃO DE SERVIÇOS	ADSP6	TEORIA	ADMINISTRAÇÃO	1		2		2	31,70
PROJETO FINAL DE CURSO	PFCP6	TEORIA/PRÁTICA	MECÂNICA/ADM	2		8		8	126,70
TOTAL								26,0	412
TOTAL ACUMULADO DE HORAS									2472
ESTÁGIO SUPERVISIONADO									
TOTAL ACUMULADO SEM ESTÁGIO									2472
CERTIFICAÇÃO DOS MÓDULOS									
SEMESTRES 1 + 2 + 3 + 4			CERTIFICADO DE TÉCNICO MECÂNICO			1.648	HORAS		
SEMESTRES 1 + 2 + 3 + 4 + 5			CERTIFICADO DE GERENTE DE UNIDADE DE FABRICAÇÃO			2.060	HORAS		
SEMESTRES 1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6			DIPLOMA DE TECNÓLOGO EM GESTÃO DA PRODUÇÃO INDUSTRIAL			2472	HORAS		
Obs: 1) As aulas são de 50 minutos									
2) O estágio poderá ser realizado a partir do 3º semestre cursado, sendo a supervisão de estágio realizada de forma concomitante desde o início.									
3) A conclusão de todos os semestres confere a habilitação profissional de TÉCNICO EM GESTÃO DA PRODUÇÃO INDUSTRIAL									

Ementário:

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	
Curso: Tecnologia em Gestão da Produção Industrial	
Componente curricular: Comunicação Empresarial	Código: CEMP1
Ano/Semestre: 1º ano / 1º Semestre	Nº aulas p/ semana: 02
C.h. – horas: 31,7 horas	c.h. – aulas: 38
Professor (es) responsável (eis) pela ementa: Viviane Andrade	Nº de profº: 01
Ementas / Bases Instrumentais e/ou Tecnológicas	
As aulas tratam dos princípios da linguagem oral e escrita, verbal e visual, representando subsídios para o desenvolvimento do aluno como pessoa, profissional e cidadão. Os principais tópicos abordados serão: o processo de comunicação; a expressão oral e a escrita; técnicas de leitura e interpretação de textos; comunicação interna e externa na empresa; técnicas instrumentais para o desenvolvimento da língua; prática de redação; comunicação e mídias eletrônicas. Formação de repertório lingüístico apropriado	
Objetivo / Competências	
Desenvolver no aluno a expressão oral e a expressão escrita, levando o aluno a compreender e utilizar as várias linguagens envolvidas na comunicação empresarial que é mediadora entre o homem e o mundo do trabalho. Contribuir para que o falante perceba que não só reflete e representa essa realidade, mas, que ele poderá, através do desenvolvimento de habilidades comunicativas adequadas, também desenvolver capacidades para agir e para interagir sobre ela.	
Bibliografia básica:	
MEDEIROS , João Bosco. <i>Redação Empresarial</i> . 5ª Edição. São Paulo: Atlas, 2007. ANDRADE , Maria M. de, HENRIQUES , Antônio. <i>Língua portuguesa: noções básicas para cursos superiores</i> . 8ª Edição. São Paulo: Atlas, 2007. SARMENTO , Leila Lauer. <i>Oficina de Redação</i> . Volume Único. Editora Moderna: 2006.	
Bibliografia complementar:	
BELTRÃO , Odacir; BELTRÃO , Mariusa. <i>Correspondência: Linguagem & Comunicação</i> . Atlas, 1991. Petrópolis, RJ Vozes, 2001. HOLANDA , Aurélio Buarque. <i>Novo dicionário Aurélio</i> . Positivo / 2004. FARACO , Carlos Alberto; TEZZA , Cristóvão. <i>Prática de textos para estudantes universitários</i> . Petrópolis, RJ: Vozes, 2001. CITELLI , Adilson. <i>O texto argumentativo</i> . São Paulo: Scipione, 1994. VIANA , Francisco. <i>Comunicação Empresarial de A Z</i> . 1ª Edição. São Paulo: Cia. Editora, 2004.	



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

Curso: Tecnologia em Gestão da Produção Industrial

Componente curricular: Cálculo I

Código: CA1P1

Ano/Semestre: 1º Ano / 1º Semestre

Nº aulas p/ semana: 04

C.h. – horas: 63,30 horas

C.h. – aulas: 76

Professor (es) responsável (eis) pela ementa: Amauri Amorim

Nº de profº: 01

Ementas / Bases Instrumentais e/ou Tecnológicas

Funções e Modelos: Funções e sua representação. Modelos matemáticos. Funções fundamentais. Funções exponenciais. Funções inversas e logaritmos. Limites e derivadas: O problema da tangente e da velocidade. O limite de uma função. Cálculo de limites. Continuidade. Tangentes velocidades e outras taxas de variação. Derivadas: Regras de diferenciação. Derivadas de polinômios e funções exponenciais. Derivadas de funções trigonométricas. Derivadas de funções logarítmicas. Regras da potência e da soma. Regras do produto e do quociente. Regra da cadeia. Derivadas de ordem superior. Aplicações de diferenciação: Valores máximos e mínimos. O teorema do valor médio. Formas indeterminadas e a regra de L'Hôpital. Problemas de otimização.

Objetivo / Competências

- Complementação do ferramental matemático necessário às áreas técnicas;
- Desenvolver capacidade de raciocínio;
- Ampliação da capacidade de resolução de problemas;
- Criar ou intensificar os estudos.

Bibliografia básica:

STEWART, James. *Cálculo*, Vol. I. 5ª edição. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2006.

STEWART, James. *Cálculo*, Vol. II. 5ª edição. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2006.

SAFIER, Fred. *Pré-Cálculo*. Coleção Schaum. Porto Alegre: Bookman, 2003.

Bibliografia complementar:

LEITHOLD, Lois. *Cálculo com Geometria Analítica*. Vol. 1. São Paulo: Harbra, 1997.

LEITHOLD, Lois. *Cálculo com Geometria Analítica*. Vol. 2. São Paulo: Harbra, 1997.

THOMAS, George B. et al. *Cálculo*. 10ª Edição. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2002.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

Curso: Tecnologia em Gestão da Produção Industrial

Componente curricular: Física Geral e Experimental

Código: FGE1P

Ano/Semestre: 1º Ano / 1º Semestre

Nº aulas p/ semana: 04

C.h. – horas: 63,30 horas

c.h. – aulas: 76

Professor (es) responsável (eis) pela ementa: Amauri Amorim

Nº de profº: 02

Ementas / Bases Instrumentais e/ou Tecnológicas

Grandezas Físicas, Teoria dos Erros e Medidas Físicas, Vetores, Movimentos em uma e duas dimensões, Leis de Newton, Equilíbrio dos Sólidos e do Ponto, Trabalho e Energia, Conservação da Energia, Lei de Hooke – Associação de Molas em Série e em Paralelo, Rotações: Cinemática das Rotações, Dinâmica dos sólidos: Momento de Inércia e Torque, Dinâmica das rotações: Conservação de Energia

Objetivo / Competências

- Proporcionar conhecimentos teóricos da Física que fundamentem aplicações Tecnológicas.
- Aprender os fundamentos da Mecânica Clássica
- Saber usar os fundamentos da Mecânica Clássica na compreensão dos fenômenos físicos
- Saber conhecer, relacionar e fazer operações com grandezas físicas da Mecânica Clássica

Bibliografia básica:

HALLIDAY, David et al. *Fundamentos da Física – Mecânica – Vol. 1.* 7ª ed. Rio de Janeiro: LTC Editora, 2005.

HALLIDAY, David et al. *Fundamentos da Física – Gravitação, Ondas e Termodinâmica – Vol. 2.* 7ª ed. Rio de Janeiro: LTC Editora, 2005.

SEARS, Francis et al. *Física – Mecânica – Vol. 1.* 10ª ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2002.

Bibliografia complementar:

NUSSENZVEIG, Hersh Moyses. *Curso de Física Básica – Mecânica – Vol. 1.* 4ª ed. São Paulo: Editora Blucher, 2002.

NUSSENZVEIG, Hersh Moyses. *Curso de Física Básica – Fluidos e Oscilações – Vol. 2.* 4ª ed. São Paulo: Editora Blucher, 2002.

FEYNMAN, Richard P. et al. *Lições de Física – Vol. 1.* São Paulo: Bookman, 2008.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

Curso: Tecnologia em Gestão da Produção Industrial

Componente curricular: Fund. de Segurança, Saúde e Meio Ambiente

Código: SSMP1

Ano/Semestre: 1º Ano / 1º Semestre

Nº aulas p/ semana: 02

C.h. – horas: 31,7 horas

c.h. – aulas: 38

Professor (es) responsável (eis) pela ementa: Luiz Antonio Ferrari

Nº de profº: 01

Ementas / Bases Instrumentais e/ou Tecnológicas

Introdução à segurança no trabalho; EPI / EPC (Equipamentos de Produção Individual / Equipamentos de Proteção Coletiva); Primeiros Socorros; Segurança com Eletricidade (NR10); Relação entre trabalho e Meio Ambiente; Higiene e medicina do trabalho; Considerações gerais sobre sistemas de gestão de segurança e meio ambiente.

Objetivo / Competências

Proporcionar aos alunos os conhecimentos básicos na área de segurança do trabalho e o comportamento profissional, fundamental para o desenvolvimento laboral e formação profissional.

Bibliografia básica:

Ribeiro Filho, Leonídeo Francisco. *Técnica de segurança do trabalho*. Editora Ivan Rossi, 2004

Dias, Reinaldo. *Gestão Ambiental Responsabilidade Social e Sustentabilidade*. Editora Atlas, 2006
Normas Brasileiras Aplicáveis

Bibliografia complementar:

Reis, Roberto Salvador. *Segurança e Medicina no Trabalho - Normas Reguladoras*. Ed. Yendis - 4ª edição, 2008.

Segurança e Medicina do Trabalho, Equipe Atlas. São Paulo, SP, Ed. ATLAS - 62ª edição, 2008.

Oliveira, Claudio Dias. *Procedimentos Técnicos em Segurança e Saúde no Trabalho*. Ed. LTR, 2002



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

Curso: Tecnologia em Gestão da Produção Industrial

Componente curricular: Desenho Técnico

Código: DTEP1

Ano/Semestre: 1º Ano / 1º Semestre

Nº aulas p/ semana: 04

C.h. – horas: 63,30 horas

c.h. – aulas: 76

Professor (es) responsável (eis) pela ementa: Luiz Antonio Ferrari

Nº de profº: 02

Ementas / Bases Instrumentais e/ou Tecnológicas

Normas e Convenções: Formatos, letras e algarismos, legendas, dobramento de folhas, linhas e escalas, Desenho Geométrico (Construções e Aplicações), Projeção Ortogonal (ABNT), Leitura e interpretação de desenho técnico (exemplos e exercícios), Perspectivas (exata, cavaleira, bimétrica e isométrica) (seqüência do traçado, exemplos e exercícios), Normas Técnicas (ABNT), Vistas ortográficas (Planta – Elevação – Vistas Laterais), Hachuras, Cortes e Seções (Corte Parcial – Corte em Desvio – Corte Total), Representações Convencionais, Regras de Distribuição de Cotas.

Objetivo / Competências

Ler e interpretar objetos através da projeção ortogonal, representar graficamente, peças simples, através das vistas ortográficas, com cortes e cotas, aplicar as normas da ABNT, para desenho técnico. Utilizar as construções geométricas fundamentais e representar graficamente peças em perspectiva isométrica.

Bibliografia básica:

MANFE, Giovanni, et al. *Desenho Técnico Mecânico: Curso Completo - Vol. 1,2 e 3.* São Paulo, SP; Hemus -2008 (852890007X) 07.

Normas Brasileiras (NBR 8403, NBR 8404, NBR 8196, NBR 8993, NBR10067, NBR 10068, NBR 10126, NBR 10582, NBR 10647, NBR 12288, NBR 12298 e NBR 13142).

Apostila Prof. Ed Alencar. *Desenho Técnico.* IFET São Paulo – Campus Salto – 2008

Bibliografia complementar:

SOUZA, Antonio Carlos de, **SPECK**, Henderson José, **ROHLEDER**, Edison. *Desenho Mecânico*, Ed. UFSC, 2007

FREDO, Bruno. *Noções de Geometria e Desenho Técnico.* ICONE EDITORA, 2008.

SIMMONS, C. H. Maguire, D. E. *Desenho Técnico Problemas e Soluções Gerais de Desenho.* Ed. Hemus..



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

Curso: Tecnologia em Gestão da Produção Industrial

Componente curricular: Metrologia Dimensional

Código: MTDP1

Ano/Semestre: 1º Ano / 1º Semestre

Nº aulas p/ semana: 02

C.h. – horas: 31,7 horas

c.h. – aulas: 38

Professor (es) responsável (eis) pela ementa: Ailson Teixeira Marins

Nº de profº: 02

Ementas / Bases Instrumentais e/ou Tecnológicas

Normas Técnicas, Análise Dimensional, Sistemas de Unidades e Sistema Internacional de unidades, Uso dos Instrumentos de Medição. Tolerâncias Dimensionais e geométricas – Sistema ISSO, Estado de Superfícies, Ajuste e tolerância, Sistema de medição em processo.

Objetivo / Competências

Proporcionar os conhecimentos mínimos para que o estudante possa desempenhar as atividades dos semestres seguintes nos laboratórios e nas oficinas; operando os equipamentos e realizando os experimentos.

Bibliografia básica:

AGOSTINHO, Oswaldo Luiz et al. Tolerancia, ajustes, desvios e análise de dimensões. São Paulo: Edgard Blucher, 2001

Apostila Prof. Ailson Teixeira Marins, Controle Dimensional. IFSP-Campus Salto, São Paulo, 2009.

Casillas, A. L.. Tecnologia da Medição. São Paulo, SP Hermus, 1979.

Bibliografia complementar:

LIRA, FRANCISCO ADVAL de. Metrologia na Indústria. Erica, São Paulo, 3ª edição, 2004.

CD ROM - Metrologia Mecânica – Globaltech, 2004.

ALVES, ARTUR SOARES. Metrologia Geométrica. Ed. CALOUSTE GULBENKIAN, Portugal, 1996.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

Curso: Tecnologia em Gestão da Produção Industrial

Componente curricular: Geometria Analítica e Vetores

Código: GAVP1

Ano/Semestre: 1º Ano / 1º Semestre

Nº aulas p/ semana: 02

C.h. – horas: 31,7 horas

c.h. – aulas: 38

Professor (es) responsável (eis) pela ementa: Amauri Amorim

Nº de profº: 01

Ementas / Bases Instrumentais e/ou Tecnológicas

Vetores no Plano e no Espaço. Operações vetoriais. Dependência e Independência Linear. Base. Sistema de coordenadas. Estudo da Reta. Estudo do Plano. Cônicas. Superfícies no espaço.

Objetivo / Competências

Complementação do ferramental matemático necessário às áreas técnicas;
Desenvolver capacidade de raciocínio no espaço tridimensional;
Ampliação da capacidade de resolução de problemas.

Bibliografia básica:

BOULOS, Paulo; CAMARGO, Ivan. *Geometria Analítica: um Tratamento Vetorial*. 3a ed. São Paulo: Prentice Hall, 2005.

CORREA, Paulo Sérgio Quilelli. *Álgebra Linear e Geometria Analítica*. Ed. INTERCIENCIA 2006

WINTERLE, Paulo. *Vetores e Geometria Analítica* Ed. MAKRON, 2000.

Bibliografia complementar:

SANTOS, Reginaldo J. *Geometria Analítica e Álgebra Linear*, Parte I, Imprensa Universitária da UFMG. Texto disponível via URL: <<<http://www.mat.ufmg.br/~regi/gaalt/gaalt0.pdf>>>

MARTINEZ, José M. *Notas de Geometria*. Texto disponível via URL: <<<http://www.ime.unicamp.br/~martinez/geo/geoanal.pdf>>>

LEITHOLD, Louis. *Cálculo com Geometria Analítica*, volume 1. São Paulo: Editora Harbra, 1994.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

Curso: Tecnologia em Gestão da Produção Industrial

Componente curricular: Mecânica Técnica

Código: MTP1

Ano/Semestre: 1º Ano / 1º Semestre

Nº aulas p/ semana: 02

C.h. – horas: 31,7 horas

c.h. – aulas: 38

**Professor (es) responsável (eis) pela ementa: Luiz Eduardo Miranda
J. Rodrigues**

Nº de profº: 01

Ementas / Bases Instrumentais e/ou Tecnológicas

Equilíbrio de uma partícula. Condições para o equilíbrio da partícula. Diagramas de Corpo Livre. Sistemas de Forças Coplanares e Sistemas de Forças Tridimensionais. Momento de uma força. Formulação Escalar e Vetorial para momento. Princípios dos Momentos. Momento de uma força em relação a um eixo específico. Momento de um binário. Resultante de um sistemas de forças e momentos. Redução de um sistema simples de cargas distribuídas. Cálculo de reações de apoio em estruturas isostáticas. Equilíbrio do corpo rígido em duas e três dimensões. Restrições ao movimento de um corpo rígido. Análise de treliças pelo método dos nós e pelo método das seções. Estruturas e máquinas.

Objetivo / Competências

Desenvolver no aluno os conceitos básicos da estática, componente fundamental da mecânica geral, para permitir a compreensão correta dos fenômenos mecânicos e fornecer subsídios para as disciplinas afins da área de mecânica.

Bibliografia básica:

HIBBELER, R. C. *Mecânica Estática*. 10 ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2005, 540p. sim
BEER, F. P.; JOHNSTON JR, E. R. *Mecânica Vetorial para Engenheiros: Estática*. 5.ed. São Paulo: Makron Books, 1991. 980p.
BEDFORD & FOWLER. *Engineering Mechanics – Statics* 3ª ed. New Jersey: Prentice Hall, 2002, 583p

Bibliografia complementar:

SCHMIDT, R. J.; BORESI, A. P. *Estática*. São Paulo: Pioneira Thomson Learning Ltda., 2003, 674p.
SHAMES, I. H. *Estática: Mecânica para Engenharia*. 4 ed. São Paulo: Prentice Hall Brasil, 2002, 470p.
RILEY, W. F.; STURGES, L. D. *Engineering Mechanics - Statics*. New York: John Wiley & Sons, Inc., 1993, 600p.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

Curso: Tecnologia em Gestão da Produção Industrial

Componente curricular: Sistemas de Tratamento de Superfície

Código: STSP2

Ano/Semestre: 1º Ano / 2º Semestre

Nº aulas p/ semana: 02

C.h. – horas: 31,7 horas

C.h. – aulas: 38

Professor (es) responsável (eis) pela ementa: Luiz Antonio Ferrari

Nº de profº: 01

Ementas / Bases Instrumentais e/ou Tecnológicas

Corrosão, Equipamentos para galvanoplastia, Pré-tratamento químico e eletrolítico, Pré-tratamento mecânico. Controle de processos, Revestimentos organometálicos, Eletrodeposição de zinco e suas ligas, Banhos para fins técnicos, Anodização, cromatização e pintura em alumínio, Fosfatização e noções de pintura, Gerenciamento de riscos, Tratamento de efluentes.

Objetivo / Competências

Proporcionar uma visão a cerca das várias técnicas de proteção e tratamento de superfícies, envolvendo galvanoplastia, pintura, dentre outros tipos de revestimentos. Definir o tratamento de afluentes apropriado de acordo com as normas de higiene, segurança e legislação ambiental

Bibliografia básica:

TICIANELLI, E. A., GONZALEZ, E. *Eletroquímica – Princípios e Aplicações*. Publicado por Ed. USP, 1998.

WICKS, Zeno W., et al. *Organic coatings: science and technology*. Edition: 3, illustrated, Ed. Wiley-Interscience, 2007

WOODARD, Frank and Woodard & Curran, Inc. *Industrial waste treatment handbook*. Edition: 2, illustrated. Ed. Butterworth-Heinemann, 2006

Bibliografia complementar:

SHEASBY, P. G., *The Surface Treatment and Finishing of Aluminum and Its Alloys*, 5th Ed. Materials Park, OH: ASM International. 1987

WOLYNEC, S. *Técnicas eletroquímicas em corrosão*. Publicado por Ed. USP, 2003.

REMY, A., et al. *Materiais*. São Paulo Ed. Hemus, ISBN 8528901912, 9788528901917



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

Curso: Tecnologia em Gestão da Produção Industrial

Componente curricular: Eletricidade Geral

Código: ELEP1

Ano/Semestre: 1º Ano / 1º Semestre

Nº aulas p/ semana: 02

C.h. – horas: 31,7 horas

c.h. – aulas: 38

Professor (es) responsável (eis) pela ementa: Luiz Antonio Ferrari

Nº de profº: 01

Ementas / Bases Instrumentais e/ou Tecnológicas

Grandezas Elétricas; Elementos de Circuitos Elétricos; Circuitos de Corrente Contínua; Circuitos de Corrente Alternada; Medição Elétrica e Magnética; Circuitos monofásicos e trifásicos; Equipamentos Elétricos; Noções de Sistemas de Distribuição Industrial; Motores: princípio de funcionamento e ligações; Analogia Elétrico-Mecânico, Atividades de laboratório.

Objetivo / Competências

Proporcionar conhecimentos básicos sobre eletricidade em corrente contínua. Características da sua utilização na Indústria

Bibliografia básica:

GUSSOW, M. *Eletricidade Básica*, Pearson no Brasil, 2001.

VAN VALKENBURCH, N.; NEVILLE, INC.; *Eletricidade Básica – Vols. 1 a 5*; LT; 1982.

GIBILISCO, S. *Teach yourself electricity and electronics*. 4ª Ed. Macgraw-Hill 2003.

Bibliografia complementar:

AIUB, José Eduardo; FILONI, Enio. *Eletrônica - Eletricidade - Corrente Contínua*. Érica.

BOYLESTAD, Robert. *Dispositivos Eletrônicos e Teoria dos Circuitos*. Prentice Hall (Pearson) 2004

LOURENÇO, A.C., CRUZ, E.C.A; CHOUERI JR., S.; *Circuitos em Corrente Contínua*; Érica.

EDMINISTER, J.A; *Circuitos elétricos* ; McGraw-Hill-Makron Book.

GUSSOW, Milton. *Eletricidade Básica*. Editora Schaum McGraw-Hill.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

Curso: Tecnologia em Gestão da Produção Industrial

Componente curricular: Termodinâmica

Código: TERP2

Ano/Semestre: 1º Ano / 2º Semestre

Nº aulas p/ semana: 02

C.h. – horas: 31,7 horas

c.h. – aulas: 38

Professor (es) responsável (eis) pela ementa: Luiz Antonio Ferrari

Nº de profº: 01

Ementas / Bases Instrumentais e/ou Tecnológicas

Leis dos gases, Calor e trabalho, A experiência de Joule, Primeiro princípio da termodinâmica, Segundo princípio da termodinâmica, Rendimento de uma máquina, Entropia, Entalpia.

Objetivo / Competências

Proporcionar o conhecimento dos conceitos de termodinâmica para aplicação na produção.

Bibliografia básica:

VAN WYLEN, Gordon John ; **SONNTAG**, Richard Edwin ; **BORGNAKKE**, Claus. Fundamentos da Termodinâmica. 7ª ed. São Paulo: Editora Edgard Blucher LTDA, 2009.

SONNTAG, Richard E. *Introdução a Termodinâmica Para Engenharia*. Ed. LTC, 2003.

MORAN, Michael J. *Princípios de Termodinâmica para Engenharia*. Ed. LTC, 2009.

Bibliografia complementar:

HALLIDAY, David et al. *Fundamentos da Física – Gravitação, Ondas e Termodinâmica – Vol. 2*. 7ª ed. Rio de Janeiro: LTC Editora, 2005.

SEARS, Francis et al. *Física – Termodinâmica e Ondas – Vol. 2*. 10ª ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2002.

NUSSENZVEIG, Hersh Moyses. *Curso de Física Básica – Fluidos e Oscilações – Vol. 2*. 4ª ed. São Paulo: Editora Blucher, 2002.

FEYNMAN, Richard P. et al. *Lições de Física – Vol. 1*. São Paulo: Bookman, 2008.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

Curso: Tecnologia em Gestão da Produção Industrial

Componente curricular: Inglês Instrumental

Código: IGI P2

Ano/Semestre: 1º Ano / 2º Semestre

Nº aulas p/ semana: 02

C.h. – horas: 31,7 horas

c.h. – aulas: 38

Professor (es) responsável (eis) pela ementa: Viviane Andrade

Nº de profº: 01

Ementas / Bases Instrumentais e/ou Tecnológicas

Desenvolvimento de conhecimentos básicos da Língua Inglesa através do estudo das formas gramaticais, vocabulário e textos específicos da área, selecionados de publicações recentes.

Objetivo / Competências

Capacitar o estudante a ler, interpretar e traduzir textos escritos na língua inglesa específicos da área técnica industrial bem como elaborar textos e relatórios básicos na língua alvo.

Bibliografia básica:

SOUZA, Adriana G. F. (et. al.) *Leitura em Língua Inglesa: uma abordagem instrumental*. São Paulo: Disal, 2005.

MARINOTTO, Demostene. *Reading on Info Tech Inglês para Informática*. São Paulo: NOVATEC, 2007.

GALANTE, T. P.; LAZARO, S. P. *Inglês Básico para Informática*. 2ª ed. São Paulo: Atlas, 1988.

Bibliografia complementar:

GALANTE, T. P.; POW, E. M. *Inglês para Processamento de Dados*. 6ª ed. São Paulo: Atlas, 1990.

Dicionário Oxford Escolar: *para estudantes brasileiros de inglês*. Oxford University Press. 5ª ed. New York: Oxford University Press, 2005.

HOLANDA, Aurélio Buarque. *Novo dicionário Aurélio*. Positivo / 2004.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

Curso Tecnologia em Gestão da Produção Industrial

Componente curricular: Cálculo II

Código: CA2P2

Ano/Semestre: 1º ano / 2º Semestre

Nº aulas p/ semana: 04

C.h. – horas: 63,30 horas

c.h. – aulas: 76

Professor (es) responsável (eis) pela ementa: Amauri Amorim

Nº de profº: 01

Ementas / Bases Instrumentais e/ou Tecnológicas

Integrais: Antiderivadas. Áreas e distâncias. O Teorema Fundamental do Cálculo. Integrais indefinidas e o teorema da variação total. A regra da substituição. O Logaritmo definido como uma integral. Aplicações de Integração: Áreas entre curvas. Volume. Cálculo de volumes usando cascas cilíndricas. Trabalho. Valor médio de uma função. Técnicas de Integração: Integração por partes. Integrais trigonométricas.

Objetivo / Competências

Complementação do ferramental matemático necessário às áreas técnicas;
Desenvolver capacidade de raciocínio;
Ampliação da capacidade de resolução de problemas;
Criar ou intensificar os estudos

Bibliografia básica:

STEWART, James. *Cálculo*, Vol. I. 5ª edição. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2006.

STEWART, James. *Cálculo*, Vol. II. 5ª edição. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2006.

LEITHOLD, Lois. *Cálculo com Geometria Analítica*. Vol. 2. São Paulo: Harbra, 1997.

Bibliografia complementar:

LEITHOLD, Lois. *Cálculo com Geometria Analítica*. Vol. 1. São Paulo: Harbra, 1997.

THOMAS, George B. et al. *Cálculo*. 10ª Edição. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2002.

SAFIER, Fred. *Pré-Cálculo*. Coleção Schaum. Porto Alegre: Bookman, 2003.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

Curso: Tecnologia em Gestão da Produção Industrial

Componente curricular: Introdução a Programação

Código: IPRP2

Ano/Semestre: 1º Ano / 2º Semestre

Nº aulas p/ semana: 02

C.h. – horas: 31,7 horas

c.h. – aulas: 38

Professor (es) responsável (eis) pela ementa: Paulo Sérgio Prampéro

Nº de profº: 02

Ementas / Bases Instrumentais e/ou Tecnológicas

Histórico da Computação, perspectivas de futuro.

Linguagem de Programação, programação estruturada.

Linguagem de Programação: elementos básicos da linguagem (tipos de dados, entrada/saída de dados, estruturas de controle), programação, laços, etc.

Objetivo / Competências

Proporcionar o conhecimento geral do desenvolvimento histórico da Computação e conceitos básicos de programação

Bibliografia básica:

SCHILDT, Herbert. *C Completo e Total*. Rio de Janeiro: Editora Pearson Makron Books, 2000.

LOPES, Anita. *Introdução a programação: 500 algoritmos resolvidos*. Rio de Janeiro: Editora Elsevier, 2002.

CORMEN, Thomas H. *Algoritmos, Teoria e Prática*. Rio de Janeiro: Editora Elsevier, 2002,

Bibliografia complementar:

MOKARZEL, Fábio C., **SOMA**, Nei Y. *Introdução a Ciência da Computação*. Ed. **CAMPUS**, 2008.

FARRER, E. T. AL. *Algoritmos Estruturados*. 3ª Edição. Rio de Janeiro: Editora LTC, 1999.

MIZRAHI, Victorine V. *Treinamento em Linguagem C - Curso Completo*, São Paulo: Editora Mc Graw Hill Ltda, 1997.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

Curso: Tecnologia em Gestão da Produção Industrial

Componente curricular: Resistência dos Materiais

Código: RESP2

Ano/Semestre: 1º Ano / 2º Semestre

Nº aulas p/ semana: 02

C.h. – horas: 31,7 horas

c.h. – aulas: 38

**Professor (es) responsável (eis) pela ementa: Luiz Eduardo Miranda
J. Rodrigues**

Nº de profº: 01

Ementas / Bases Instrumentais e/ou Tecnológicas

Conceitos gerais: definições de tensão e deformação. Tensão de tração. Tensão de compressão. Tensão de cisalhamento. Tensão de esmagamento. Carregamento axial. Determinação de deformação axial em tração e compressão. Variação no comprimento de membros carregados axialmente. Variação no comprimento de barras não-uniformes. Torção. Deformação por torção de uma barra circular. Barras circulares de materiais linearmente elásticos. Forças cortantes e momentos fletores. Tipos de vínculos, carregamentos e reações. Relação entre cargas, forças cortantes e momentos fletores. Determinação de diagramas de forças cortantes e momentos fletores. Método gráfico para a construção de diagramas, Deformação por flexão de um membro reto, Equação da flexão, Flexão assimétrica, Vigas compostas, Vigas curvas, Concentrações de tensão, Flexão inelástica, Cisalhamento em elementos retos, Tensões de cisalhamento em vigas, Vasos de pressão com paredes finas, Base para o projeto da viga, Projeto de viga prismática, Vigas totalmente solicitadas, Projeto de eixos.

Objetivo / Competências

Fornecer ao aluno subsídios para análise de tensões e deformações. Identificação dos esforços atuantes em elementos estruturais para possibilitar a compreensão e aplicação na área de estruturas mecânicas.

Bibliografia básica:

HIBBELLER, R. C. *Resistência dos Materiais*. 5 ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2004, 670p.
GERE, J. M. *Mecânica dos Materiais*. São Paulo: Pioneira Thomson Learning Ltda., 2003, 698p.
CRAIG JR, R. R. *Mecânica dos Materiais*. 2 ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 2002, 552p.

Bibliografia complementar:

BOTELHO, Manoel H. C. *Resistência dos Materiais para Entender e Gostar*. Ed. *STUDIO NOBEL*, 1998.
BEER, F. P.; JOHNSTON JR., E. R. *Resistência dos Materiais*. 3.ed. São Paulo: Makron Books, 1995, 1255p.
NASH, W. A. *Resistência dos Materiais*. Tradução de Giorgio e Giacaglia; 2. ed. São Paulo: Mc-Graw-Hill do Brasil, 1990. 521p.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

Curso: Tecnologia em Gestão da Produção Industrial

Componente curricular: Desenho Mecânico por Computador

Código: DESP2

Ano/Semestre: 1º Ano / 2º Semestre

Nº aulas p/ semana: 04

C.h. – horas: 63,30 horas

c.h. – aulas: 76

Professor (es) responsável (eis) pela ementa: Luiz Antonio Ferrari

Nº de profº: 02

Ementas / Bases Instrumentais e/ou Tecnológicas

Normas e convenções. Sistemas de projeções. Uso de Informática. Teoria de cortes, comandos de desenho e edição, dimensionamento e plotagem.

Objetivo / Competências

Fornecer conceitos e prática para a leitura, interpretação e execução de desenhos técnicos de engenharia, utilizando ferramentas computacionais de auxílio ao desenho técnico (CAD).

Bibliografia básica:

BALDAM, Roquemar; **COSTA**, Lourenço. *Autocad 2006: utilizando totalmente*. 4.ed. São Paulo: Editora Érica Ltda. 2007.

OMURA, George . *Dominando o Autocad 3D*. 1.ed. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna, 1997.

Normas da ABNT

Bibliografia complementar:

FOLEY, James D.; **VAN DAM**, Andries; **FEINER**, Steven K.; **HUGHES**, John F. *Computer Graphics: Principles and Practice*. Second Edition in C. Addison-Wesley Publishing Company, 1996.

FAUGERAS, Olivier. *Three-Dimensional Computer Vision*. MIT Press 1993.

FRENCH, Thomas E. *Desenho Técnico*. Editora Globo, 1975..



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

Curso: Tecnologia em Gestão da Produção Industrial

Componente curricular: Máquinas Operatrizes e Ferramentas

Código: MOFP2

Ano/Semestre: 1º Ano / 2º Semestre

Nº aulas p/ semana: 04

C.h. – horas: 63,30 horas

c.h. – aulas: 76

**Professor (es) responsável (eis) pela ementa: Ed Alencar Dias da
Silva**

Nº de profº: 02

Ementas / Bases Instrumentais e/ou Tecnológicas

Definição dos processos de usinagem, Cinemática das máquinas ferramentas e relações geométricas do processo de usinagem, Descrição dos processos de torneamento, aplainamento, fresamento, furação, retificação e brochagem, Sistemas de referência, planos, ângulo e geometria da cunha cortante das ferramentas, Mecanismos de formação de cavaco e fenômenos associados, Fluidos de corte, Matérias para ferramentas de corte, Torneamento : Execução das principais operações de torneamento, Fresamento : Execução das principais operações de fresamento.

Objetivo / Competências

Proporcionar ao aluno uma visão generalizada dos processos de usinagem em máquinas ferramentas, bem como capacitá-lo aplicar a tecnologia de usinagem com ferramentas de geometria definida e elaborar a seqüência do processo de fabricação. Discutir as soluções para minimizar os impactos ambientais dos processos

Bibliografia básica:

FERRARESI, Dino. *Fundamentos da Usinagem dos Metais*. 4ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1982. 751p.

DINIZ, A. E.; **MARCONDES**, F. C.; **COPPINI**, N. L. *Tecnologia da Usinagem dos Materiais*.

WITTE, HORST. *Máquinas Ferramentas - Elementos Básicos de Máquinas e Técnicas de Construção*. Ed. **HEMUS**, 1998.

Bibliografia complementar:

DOYLE, L. E. *Processos de Fabricação e Materiais para Engenheiros*. São Paulo: Editora Edgar Blücher Ltda., 1978. 638p.

INDAÇO. *Catálogo de Ferramentas de Precisão*.

SANDVIK. *Guia para Aplicação de Ferramentas* 2009.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

Curso: Tecnologia em Gestão da Produção Industrial

Componente curricular: Tecnologia dos Materiais

Código: TMAP2

Ano/Semestre: 1º Ano / 2º Semestre

Nº aulas p/ semana: 02

C.h. – horas: 31,7 horas

c.h. – aulas: 38

**Professor (es) responsável (eis) pela ementa: Luiz Eduardo Miranda
J. Rodrigues**

Nº de profº: 01

Ementas / Bases Instrumentais e/ou Tecnológicas

Tetraedro dos Materiais. Ligações Químicas e Classificação dos Materiais. Estruturas dos materiais cerâmicos, metálicos e poliméricos. Compósitos. Defeitos da Estrutura Cristalina. Difusão. Estrutura Amorfa. Mecanismos de Difusão. Mecanismos de Deformação Plástica. Mecanismos de Endurecimento. Diagramas de Fase.

Principais técnicas de caracterização dos materiais: microscopia óptica e ensaios mecânicos. Fundamentos do ensaio de tração: determinação das propriedades elásticas, módulo de Young e Resiliência. Determinação das propriedades: limite de escoamento, limite de resistência a tração, limite de ruptura, alongamento e redução em área. Determinação da Tenacidade a tração. Ensaio de Dureza: Brinell, Rockwell e Vickers. Ensaio de Impacto Charpy: Determinação da temperatura de transição, critérios para sua determinação. Ensaio de tenacidade a fratura. Determinação do K_{IC} . Diagramas de equilíbrio Fe-C. Interpretação do diagrama Fe-C. Principais ligas Fe-C. Aço e Ferro Fundido. Diagrama TTT. Construção de Diagramas TTT. Principais transformações de fase no estado sólido durante os tratamentos térmicos.

Modos de fratura: revisão dos modos de fratura e mecanismos de fratura em materiais metálicos, não-metálicos e compósitos. Mecânica da fratura: princípios da mecânica da fratura linear elástica (Linear Elastic Fracture Mechanics – LEFM); taxa de alívio de energia armazenada na deformação, fatores intensificadores de tensão. Tenacidade a fratura e tolerância de defeitos para diferentes materiais. Aplicação da mecânica da fratura em fadiga e ensaio de crescimento de trinca em corrosão sob tensão. Caracterização da qualidade de componentes e junções em diferentes materiais por ensaios destrutivos e não-destrutivos; avaliação do tamanho e forma do defeito; critério do menor tamanho de defeito detectável. Métodos de previsão da vida útil: previsão da vida útil para fadiga de alto ciclo; influência das propriedades dos materiais, projeto, manufatura e tipo de carregamento e ambiente; conceito de acúmulo de dano por fadiga e redução na vida útil. Previsão de início de propagação da trinca; uso de dados de fadiga de baixo ciclo e métodos de análise de entalhes. Taxa de fluência e métodos de vida até a ruptura. Abordagem de mecânica da fratura para previsão da vida útil; uso da tenacidade a fratura e de dados de fadiga, corrosão sob tensão na taxa de propagação de trincas; limitações da mecânica da fratura. Caracterização do ciclo de vida: métodos de definição da meta; análise de impacto e análise de melhoria.

Objetivo / Competências

Capacitar o aluno para a análise da correlação estrutura, propriedades, processamento e desempenho dos materiais utilizados em mecânica. Capacitar o aluno para a compreensão de como as várias propriedades mecânicas são determinadas e o que estas propriedades representam. Capacitar o aluno para a interpretação de diagramas de fase e os principais usos nos procedimentos de tratamento térmico e controle. Capacitar o aluno para a compreensão prática e fundamental do comportamento de materiais em serviço e da influência do projeto e seleção de materiais.

Bibliografia básica:

CALLISTER, W. D. *Ciência e Engenharia dos Materiais: Uma Introdução*. 5 ed., São Paulo: LTC, 2002. 589p.

VAN VLACK, L. H. *Princípios de Ciência e Tecnologia dos Materiais*. 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1970, 1994. 567 p.

PADILHA, A. F. *Materiais de Engenharia: Microestrutura e Propriedades*. São Paulo: Ed. Hemus, 1997. 352p.

Bibliografia complementar:

CHIAVERINI, V. *Tecnologia Mecânica – Materiais de Construção Mecânica – vol II*. São Paulo: McGraw-Hill, 2000.

COUTINHO, C. B. *Materiais Metálicos para Engenharia*. São Paulo: FCO, 1992. 405p.

HIGGINS, R. A. *Propriedades e Estruturas dos Materiais em Engenharia*. São Paulo: Difel, 1982. 471p.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

Curso: Tecnologia em Gestão da Produção Industrial

Componente curricular: Eletrônica Industrial

Código: EL2P2

Ano/Semestre: 1º Ano / 2º Semestre

Nº aulas p/ semana: 02

C.h. – horas: 31,7 horas

c.h. – aulas: 38

Professor (es) responsável (eis) pela ementa: Luiz Antonio Ferrari

Nº de profº: 01

Ementas / Bases Instrumentais e/ou Tecnológicas

Componentes Ativos e Passivos; Circuitos Integrados; Elementos Sensores; Circuitos Eletrônicos de Aplicação Industrial; Dispositivos de Disparo e Controle de Potência; Circuitos de Controle de Potência; Controle de Velocidade de Motor C.C.; Circuitos Impressos; Elementos de Eletrônica Digital; Noções de Manutenção Eletrônica Industrial; Atividades de Laboratório.

Objetivo / Competências

Proporcionar conhecimentos básicos sobre eletricidade em corrente alternada, e suas utilizações no ambiente industrial.

Bibliografia básica:

LANDER, Cyril W., *Eletrônica Industrial: Teoria e Aplicações*, Ed. Makron Books, 1997;
CAPUANO, F. G. ; **MARINO**, M. *Laboratório de Eletricidade e Eletrônica.*; Érica;
EDMINISTER, J.A; *Circuitos Elétricos* ; McGraw-Hill-Makron Book;

Bibliografia complementar:

GUSSOW, Milton . *Eletricidade Básica.*; Editora Schaum McGraw-Hill;
TOCCI, W. R. *Sistemas Digitais: Princípios e Aplicações*, Editora LTC, 2000;
GIBILISCO, S. *Teach yourself electricity and electronics* , 4ª Ed., Macgraw-Hill, 2003.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

Curso: Tecnologia em Gestão da Produção Industrial

Componente curricular: Desenho Assistido por Computador

Código: DESP3

Ano/Semestre: 2º Ano / 1º Semestre

Nº aulas p/ semana: 02

C.h. – horas: 31,7 horas

c.h. – aulas: 38

Professor (es) responsável (eis) pela ementa: Luiz Antonio Ferrari

Nº de profº: 02

Ementas / Bases Instrumentais e/ou Tecnológicas

Modelamento de Sólido, utilizando o software SolidWorks, Introdução ao desenho em 3D, UCS e WCS, Visualização em 3D, Comandos principais de criação e Edição de Objetos em 3D, Geração dos sólidos primitivos; Sólidos com formas livres; Composição de sólidos; Edição de elementos sólidos; Desenho de montagem em 3D; Aplicações do modelamento sólido. Verificação de interferências; Conversão em modelo físico - processos de prototipagem rápida; Análise por elementos finitos.

Objetivo / Competências

Proporcionar conhecimentos básicos na Geração de Sólidos com Auxílio de Programas de Desenho Assistido por Computador - Modelamento Sólido em 3D.

Bibliografia básica:

DELCHAMBRE, A. *Cad Method For Industrial Assembly Concurrent Design Of Products, Equipment And Control*. Ed. John Wiley Professional, 1998.

FRENCH, T. E., VIERCK, C. J. *Desenho Técnico e Tecnologia* Gráfica. Editor: Globo Edição: 20ª Rio de Janeiro-RJ-1985.

PREDABON, E. e B. C. *SolidWorks 2004 - Projeto e Desenvolvimento*. São Paulo, Ed. Érica, 2005.

Bibliografia complementar:

DELCHAMBRE, A. *Computer-Aided Assembly Planning*. Ed. Chapman & Hall, 1996

BARCELOS, Katia A. *Auto Cad 2006*. Ed. KCM, 2008.

OMURA, George. *Introdução ao Auto Cad 2008-Guia Autorizado*. Ed. Alta Books, 2009.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

Curso: Tecnologia em Gestão da Produção Industrial

Componente curricular: Elementos de Máquinas

Código: EMAP3

Ano/Semestre: 2º Ano / 1º Semestre

Nº aulas p/ semana: 02

C.h. – horas: 31,7 horas

c.h. – aulas: 38

**Professor (es) responsável (eis) pela ementa: Luiz Eduardo Miranda
J. Rodrigues**

Nº de profº: 01

Ementas / Bases Instrumentais e/ou Tecnológicas

Introdução e classificação dos elementos de máquinas, classes de carga, tensões de trabalho e tensões admissíveis, fadiga, concentração de tensões, sistemas de transmissão de potências, relação de velocidade e de transmissão, rendimentos nas transmissões de potência e torque, transmissões por correias: planas, trapezoidais e sincronizadas, transmissões por correntes, tipos de correntes, transmissões por engrenamentos, cinemática do engrenamento, perfis de dentes, engrenagens cilíndricas de dentes retos e helicoidais, engrenagens cônicas, coroa e parafuso sem-fim, trens de engrenagens, engrenagens e redutores planetários, chavetas, eixos entalhados e dentados, tipos usuais para fixação de cubos e eixos, tabelas normalizadas, pinos e cavilhas, projeto de eixos, materiais e dimensionamento a flexão, acoplamentos, dimensionamento de porcas e parafusos, molas: tipos, aplicações, dimensionamento e materiais, mancais de rolamento, dimensionamento de rolamentos.

Objetivo / Competências

Propiciar ao aluno conhecimentos dos principais órgãos de máquinas e dos métodos de cálculo para dimensionamento desses elementos. Determinação dos materiais de fabricação, dos esforços máximos admissíveis e suas respectivas representações gráficas.

Bibliografia básica:

COLLINS, Jack A. *Projeto Mecânico de Elementos de Máquinas*. Rio de Janeiro: LTC, 2008, 740p. sim
JUVINAL, Robert C. *Projeto de Componentes de Máquinas*. 5.ed, Rio de Janeiro: LTC, 2008, 500p.
NORTON, Robert L. *Projeto de Máquinas uma Abordagem Integrada*. São Paulo: Bookman, 2004, 931p.

Bibliografia complementar:

NIEMANN, *Elementos de Máquinas*, V.1, 2 e 3. **Ed. Edgard Blucher**
CUNHA, Lamartine. B. *Elementos de Máquinas*. Rio de Janeiro: LTC, 2005, 319p.
MELCONIAN, S. *Elementos de Máquinas*. São Paulo: Érica, 2000.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

Curso Tecnologia em Gestão da Produção Industrial

Componente curricular: Aplicações de Cálculo

Código: CA2P2

Ano/Semestre: 2º ano / 1º Semestre

Nº aulas p/ semana: 02

C.h. – horas: 31,68 horas

C.h. – aulas: 38

Professor (es) responsável (eis) pela ementa: Amauri Amorim

Nº de profº: 01

Ementas / Bases Instrumentais e/ou Tecnológicas

Substituição trigonométrica. Integração de funções racionais usando frações parciais. Funções de várias variáveis reais. Derivadas Parciais. Máximos e mínimos. Integrais Duplas sobre retângulos. Integrais Duplas sobre Regiões Genéricas. Área de Superfície. Integrais Triplas. Integrais de Linha. Teorema da Divergência. Integrais de Superfícies. Teorema de Stokes. A utilização do cálculo na administração, economia, produção, exemplos práticos.

Objetivo / Competências

Complementação do ferramental matemático necessário às áreas técnicas;
Desenvolver capacidade de raciocínio;
Ampliação da capacidade de resolução de problemas;
Criar ou intensificar os estudos

Bibliografia básica:

LAY, David C. et al *Calculo E Suas Aplicações*. Editora Hemus, São Paulo, 2007
LARSON, Ron., EDWARDS, Bruce. *Calculo Com Aplicações*. Editora: LTC, 2005
LARRY J. Goldstein, et al. *Matemática Aplicada: Economia, Administração E Contabilidade*. Editora Bookman, 2005

Bibliografia complementar:

LEITHOLD, Lois. *Cálculo com Geometria Analítica*. Vol. 1. São Paulo: Harbra, 1997.
THOMAS, George B. et al. *Cálculo*. 10ª Edição. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2002.
SAFIER, Fred. *Pré-Cálculo*. Coleção Schaum. Porto Alegre: Bookman, 2003.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

Curso: Tecnologia em Gestão da Produção Industrial

Componente curricular: Processos de Soldagem e Fundição

Código: PSTP3

Ano/Semestre: 2º Ano / 1º Semestre

Nº aulas p/ semana: 02

C.h. – horas: 31,7 horas

c.h. – aulas: 38

Professor (es) responsável (eis) pela ementa: Luiz Antonio Ferrari

Nº de profº: 02

Ementas / Bases Instrumentais e/ou Tecnológicas

Processos de soldagem, Solda oxi-acetilênica, Solda com arco elétrico, solda com eletrodo, solda Mig-Mag, processo Tig, desenho e simbologia para soldagem, fontes de energia e medições para soldagem, metalurgia da soldagem, controle de qualidade em soldagem, resistência de soldas em estruturas, segurança e higiene na soldagem, introdução aos processos de fundição, tipos de processos de fundição, moldagem e desmoldagem, atividades de laboratório.

Objetivo / Competências

Permitir ao aluno a compreensão dos fenômenos mecânicos envolvidos durante os processos metalúrgicos de fabricação. Fornecer conhecimento nas áreas de fundição e soldagem.

Bibliografia básica:

WEINER, E. ; BRANDI, S. D. Soldagem – Processo e Metalurgia. Rio de Janeiro: Edgard Blücher, 2004, 494p. sim

MARQUES, Villani P. ; MODENESI, J. P. Soldagem – Fundamentos e Tecnologia. Belo Horizonte: Ed. Da UFMG, 2000.

TORRE, J. Manual Prático de Fundição e Elementos de Prevenção da Corrosão. São Paulo: Hemus, 2004, 243p.

Bibliografia complementar:

BRUMBAUGH, Jamos E. Audel. Welding Pocket Reference. Coleção: Audel Technical Trades Series, Ed. John Wiley Consumer, 2007.

BUZZONI, H. A. Manual de Solda Elétrica. Ed. EDIOURO (RJ)

MEYERS, M.A.; CHAWLA, K.K. Princípios de Metalurgia Mecânica. São Paulo: Edgard Blücher, 1982. 506 p



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

Curso: Tecnologia em Gestão da Produção Industrial

Componente curricular: Organização e Métodos

Código: OEMP3

Ano/Semestre: 2º Ano / 1º Semestre

Nº aulas p/ semana: 02

C.h. – horas: 31,7 horas

c.h. – aulas: 38

Professor (es) responsável (eis) pela ementa: Luiz Antonio Ferrari

Nº de profº: 01

Ementas / Bases Instrumentais e/ou Tecnológicas

Introdução, considerações gerais, a função de organização e métodos, estruturas organizacionais, gráficos (diagramas), gráficos de organização (organogramas), gráficos de fluxo ou processo (fluxogramas), estudo do lay out (arranjo físico), conceito, princípios do lay out, etapas de um projeto de lay out, estudo e análise da distribuição do trabalho, finalidade, etapas do estudo e análise do trabalho, planejamento, técnicas de planejamento e controle, pert/cpm, gráficos de gantt, cronograma, curva “s”, o&m e a informática, o &m e a qualidade total.

Objetivo / Competências

Capacitar os acadêmicos para a utilização de ferramentas e técnicas de Organização e Métodos, cujos objetivos são tornar as organizações mais competitivas

Bibliografia básica:

STRATI, ANTONIO. *Theory and Method in Organization Studies - Paradigms and Choices*. ED. SAGE-USA, 2001.

ARAÚJO, L. C. G. de. *Organização e Métodos: Integrando Comportamento, Estrutura, Estratégia e Tecnologia*. São Paulo: Atlas, 1996.

OLIVEIRA, D. de P. R. de. *Sistemas, Organização e Métodos: uma Abordagem Gerencial*. 13. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

Bibliografia complementar:

BJUR, Wesley e CARAVANTES, Geraldo R. *Reengenharia ou Readministracao*. Porto Alegre, AGE, 1994.

CHINELATO FILHO, João. *O&M Integrado à Informática*. 8. Ed. Rio de Janeiro, LTC, 1998.

FALCONI, Vicente. *Controle da Qualidade Total*. Belo Horizonte; Fundação Cristiano Ottoni, MG, 1992.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

Curso: Tecnologia em Gestão da Produção Industrial

Componente curricular: Pesquisa Operacional

Código: POPP3

Ano/Semestre: 2º Ano / 1º Semestre

Nº aulas p/ semana: 04

C.h. – horas: 63,30 horas

c.h. – aulas: 76

Professor (es) responsável (eis) pela ementa: Paulo Sérgio Prampéro

Nº de profº: 02

Ementas / Bases Instrumentais e/ou Tecnológicas

Fases de um Estudo de Pesquisa Operacional. Variáveis. Tipos de Modelos, Modelagem de Problemas, Método Simplex, Forma Matricial dos Critérios do Método Simplex, Método Simplex revisado, Método Dual Simplex, Análise de pós-otimização. Adição de Variáveis, Problema Clássico do Transporte e do Armazenamento.

Objetivo / Competências

Apresentar e desenvolver conceitos da Programação Linear através de métodos quantitativos, mais empregados na atualidade como instrumento de decisão em diversas áreas tais como: Processos Produtivos, Transporte, Comercialização e Custos.

Bibliografia básica:

GOLDBARG, M.C e HPL Luna. *Otimização Combinatória e Programação Linear*, São Paulo: Editora Campus, 2000.

ANDRADE, Eduardo L. de. *Introdução à Pesquisa Operacional: Métodos e Modelos para Análise de Decisões*. 4ª Edição, Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos (LTC), 2009.

ARENALES, M. ET AL *Pesquisa Operacional*. Rio de Janeiro: Editora Elsevier, 2006.

Bibliografia complementar:

PINTO, Kleber C. R. *Aprendendo a Decidir com a Pesquisa Operacional*. **Editora: EDUFU**, 2008.

LACHTERMACHER, Gerson. *Pesquisa Operacional na Tomada de Decisões*. 3ª Edição, Rio de Janeiro: Editora Elsevier, 2006.

TAHA, Hamdy A. *Pesquisa Operacional*. 8ª edição, São Paulo: Pearson, 2008



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

Curso: Tecnologia em Gestão da Produção Industrial

Componente curricular: Processos de Conformação Mecânica

Código: PCMP3

Ano/Semestre: 2º Ano / 1º Semestre

Nº aulas p/ semana: 04

C.h. – horas: 63,30 horas

c.h. – aulas: 76

Professor (es) responsável (eis) pela ementa: Ailson Teixeira Marins

Nº de profº: 01

Ementas / Bases Instrumentais e/ou Tecnológicas

Classificação e descrição sumária dos diversos processos de conformação mecânica dos metais. Aspectos gerais da conformação mecânica. Tecnologia e campos de aplicação dos processos de forjamento, laminação, trefilação e extrusão. Processos de conformação de chapas: operações de corte, dobramento, estiramento e embutimento. Introdução a estampabilidade de chapas. Ferramentas. Máquinas utilizadas.

Objetivo / Competências

Proporcionar conhecimentos básicos dos diversos processos industriais de conformação mecânica correlacionando suas características, equipamentos e aplicações.

Bibliografia básica:

BRESCIANI FILHO, E. *Conformação Plástica dos Metais*. UNICAMP,1991
REID, C. N. *Deformation Geometry for Materials Scientists*. Pergamon Press,1973
BACKOFEN, W. A. *Deformation Processing*, Addison. Ed. Wesley,1972
ROSSI, M. *Estampado en Caliente de los Metales*, Hoepli. Ed. Dossat, 1979
ROSSI, M. *Estampado en Frio de la Chapa*. Dossat,1979

Bibliografia complementar:

CETLIN, P. R.; HELMANN, H. E. *Fundamentos da Conformação Mecânica dos Metais*, Guanabara Dois,1983
SHEY, J.A. *Introduction to Manufacturing Processes*, McGraw-Hill,1950
HILL, R. *Mathematical Theory of Plasticity*, Oxford Univ. press ,1950
Não Disponível, *Metais Handbook, Forging and Casting*, Metals Park,1970
Não Disponível, *Metals Handbook, Forming*, Metals Park,1970
DIETER, G.E. *Metalurgia Mecânica*, Guanabara Dois,1981
MEYERS, M. A.; CHAWLA, K.K. *Princípios de Metalurgia Mecânica*, Edgard Blücher,1982
MIRA, F.M.; COSTA, H.B. *Processos de Fabricação*, UFSC,1991
COSTA, H. B. *Processos de Fabricação; Forjamento*, UFSC,1995



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

Curso: Tecnologia em Gestão da Produção Industrial

Componente curricular: Materiais Plásticos e Estamparia

Código: MTPP3

Ano/Semestre: 2º Ano/1º Semestre

Nº aulas p/ semana: 02

C.h. – horas: 31,7 horas

c.h. – aulas: 38

Professor (es) responsável (eis) pela ementa: Luiz Antonio Ferrari

Nº de profº: 01

Ementas / Bases Instrumentais e/ou Tecnológicas

Processos de Conformação de Materiais Plásticos: Termofixos e termoplásticos, Extrusão, Injeção, Filme tubular, Sopro, Termoformagem, Características técnicas dos materiais plásticos, características dos processos, produtos obtidos, equipamentos utilizados, Cálculos básicos para projeto de moldes, capacidade de injetoras e tempos de injeção.

Estamparia: Introdução aos estampos de corte, dobra e repuxo, Estampos simples e progressivos, Cálculos de força de corte e localização da espiga para estampos de corte, Tipos de prensas e utilização.

Objetivo / Competências

Proporcionar conhecimentos básicos dos processos utilizados na produção de materiais baseados em materiais plásticos, suas características, equipamentos e aplicações. Apresentar os processos de conformação a frio de chapas de metal, suas características, equipamentos e aplicações.

Bibliografia básica:

C.A.Harper – “*Handbook of plastics, elastomers and composites*”, second edition, McGraw-Hill Co, New York, 1992.

D.V. Rosato, D.V.Rosato & M.G.Rosato – “*Injection Molding Handbook*”, 3rd edition, Klumer Academic Publishers, Boston, 2000.

CETLIN, Paulo R.; **HELMAN**, Horácio – *Fundamentos da Conformação* – Edit. Artliber – São Paulo – 2005.

AVIRUR, Betzalel. *Metal Forming-Processes and Analysis*. McGraw-Hill Publishing Company Ltda. TMH Edition. 1977.

Bibliografia complementar:

AL-QURESHI, H.A, *Introdução aos materiais plásticos reforçados*, LabMat, UFSC ,2002

SPERLING L. H, *Polymeric Multicomponent Materials an Introduction*, John Wiley and Sons,1997

ROSATO Donald, **ROSATO** M. G.,**ROSATO** Dominick. *Concise Encyclopedia of Plastics*. Luwer Academic Publishers, Boston, 2000.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE METAIS- *Estampagem de Aços (Coord.J.A. Cintra) ABM*, SP, 1976.

ALTAN, T. et all – *Conformação de metais – Fundamentos e aplicações – EESC –São Carlos/SP – 1999;*

BRESCIANI FILHO, E. et all – *Conformação Plástica dos Metais* – Ed. Unicamp, Campinas/SP, 1997;



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

Curso: Tecnologia em Gestão da Produção Industrial

Componente curricular: Mecânica dos Flúidos

Código: MFLP3

Ano/Semestre: 2º Ano / 1º Semestre

Nº aulas p/ semana: 04

C.h. – horas: 63,30 horas

c.h. – aulas: 76

Professor (es) responsável (eis) pela ementa: Ailson Teixeira Marins

Nº de profº: 01

Ementas / Bases Instrumentais e/ou Tecnológicas

Introdução a Propriedades dos Fluidos, Estática dos Flúidos, Cinemática dos Flúidos, Equação da Energia ou de Bernoulli, Aplicações da Equação da Energia, Escoamento de flúidos incompressíveis, Análise dimensional e semelhança mecânica, Equação da quantidade de movimento, Dinâmica de fluidos incompressíveis em condutos Forçados e Livres, Máquinas de fluxo.

Objetivo / Competências

Estudar o comportamento dos flúidos, Estabelecer as leis que o caracterizam, quer estejam em repouso ou em movimento, Estudar o movimento dos flúidos, permitindo a compreensão de medidores de vazão e de velocidade, Calcular a perda de carga em tubulações (distribuída e singular); Dimensionar uma instalação hidráulica básica; Estudar a teoria dos modelos e evidenciar a vantagem de estudar um fenômeno físico através de um modelo, normalmente em escala reduzida; Determinar os esforços devidos a flúidos em movimento em estruturas sólidas e máquinas hidráulicas.

Bibliografia básica:

BRUNETTI, F. *Mecânica dos Fluidos*. São Paulo: Prentice Hall, 2005. 410p.
AZEVEDO NETTO, J.M. *Manual de Hidráulica*, São Paulo: Edgar Blücher, 6ªed.vol. Ie II, 1973.
DELMÉE, G.J. *Manual de Medição de Vazão*. São Paulo: Edgard Blücher, 3ª Reimpressão, 1982. 475p.
FOX, R. W., McDONALD A. T. *Introdução à Mecânica dos Fluidos*. 4ª ed., Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 1995.
HUGHES, W. F., BRIGHTON, J. A. *Dinâmica dos fluidos*. São Paulo: McGraw-Hill, 1974. 358p

Bibliografia complementar:

MASSEY, B.; SMITH, J.W. *Mechanics of Fluids*. 7th edition (December 1998) Stanley Thornes Publishing Ltda. 734 p.
PIMENTA, C.F. *Curso de Hidráulica Geral*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan S.A, 1981.
PORTO, R.M. *Hidráulica Básica*. São Carlos: EESC-USP, 2ª ed. 1999. 519p.
POTTER, M.C.; WIGGERT, D.C.; HONDZO, M. *Mechanics of Fluids*. Hardcover -752p. 2 edition (March 25, 1997).
TOTTEN G.E. *Handbook of Hydraulic Fluid Technology (Mechanical Engineering)* Hardcover (October 1999).



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

Curso: Tecnologia em Gestão da Produção Industrial

Componente curricular: Transmissão de Calor

Código: TRCP3

Ano/Semestre: 2º Ano / 1º Semestre

Nº aulas p/ semana: 04

C.h. – horas: 63,30 horas

c.h. – aulas: 76

Professor (es) responsável (eis) pela ementa: Luiz Antonio Ferrari

Nº de profº: 01

Ementas / Bases Instrumentais e/ou Tecnológicas

Lei de Fourier, Condutividade térmica e outras propriedades termofísicas. A equação de difusão de calor. Condução unidimensional permanente. Condução bidimensional permanente. Condução transiente. Radiação. Troca radiativa entre superfícies. O problema de convecção. Camadas limites convectivas. As equações de conservação. Analogias entre mecanismos de transferência. Efeitos de turbulência. Coeficientes convectivos. Convecção em escoamentos externos e internos. Convecção livre. Trocadores de calor. Combustíveis e combustão, Fornos, Caldeiras, Resfriadores a ar, Condensadores totais e parciais, Torres de resfriamento, Evaporadores, Refrigeração.

Objetivo / Competências

Apresentar noções básicas sobre os diferentes modos de transmissão de calor, condução, convecção e radiação, capacitando alunos a identificar problemas e propor soluções técnicas na área.

Bibliografia básica:

KREITH, Frank. *Princípios de Transmissão de Calor*. 3. Ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1997
INCROPERA, F. P. e **DeWitt**, D. P. *Fundamentos de Transferência de Calor e de Massa*, LTC, 1998
HOLMAN, J. P. - *Transferência de Calor*, McGraw-Hill do Brasil, Ltda, 1983
OZISIK, M. N. - *Transferência de Calor: Um Texto Básico*. McGraw-Hill, Ltda, 1983
BEJAN, Adrian. *Transferência de Calor*, Edgard Blucher, 1996
SCHIMITDT, F. W., **Henderson**, R. E., **Wolgemut**, C. H. *Introdução às Ciências Térmicas*, Edgard Blucher,

Bibliografia complementar:

HOLMAN, Jack Philip. *Heat Transfer*. 4th ed. USA, New York: McGraw-Hill, 1976. 530 p.
KERN, Donald Q. *Processos de Transmissão de Calor*. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1980. 671 p.
ARAÚJO, C. *Transmissão de Calor*. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

Curso: Tecnologia em Gestão da Produção Industrial

Componente curricular: Sistemas Hidro-Pneumáticos

Código: SHPP4

Ano/Semestre: 2º Ano / 2º Semestre

Nº aulas p/ semana: 04

C.h. – horas: 63,30 horas

c.h. – aulas: 76

Professor (es) responsável (eis) pela ementa: Ailson Teixeira Marins

Nº de profº: 02

Ementas / Bases Instrumentais e/ou Tecnológicas

Hidráulica: Número de Reynolds; Aplicação da tecnologia hidráulica na indústria; Tipo e características dos fluídos empregados; Geração de energia hidráulica, bombas de vazão fixa e variável; Atuadores lineares, tipos de construção e sistemas de funcionamento motores; Válvulas de regulação de pressão e válvulas limitadoras; Válvulas de velocidade, acumuladores, reservatórios, trocadores de calor; Válvulas direcionais e válvulas de retenção; Lógica de comando eletro-eletrônico; Problemas de energia, ruído.

Pneumática: Princípio físico básico; Comparação com circuitos hidráulicos; Evolução da automação pneumática; Produção, distribuição e tratamento de ar comprimido; compressores; Terminologia e simbologia; Atuadores pneumáticos; princípio de funcionamento; características construtivas e critério de emprego; Aparelhos de controle de dimensional; princípio de funcionamento característica construtiva e critério de emprego; Válvula de controle de vazão e acessórios de válvulas; Técnicas de projetos de comando seqüencial; representação de um movimento de um ciclo de máquinas.

Sistemas Eletropneumáticos e Eletrohidráulicos: Válvulas Eletropneumáticas e Eletrohidráulicas; Dispositivos Elétricos de Comando; Dispositivos Elétricos de Proteção Dispositivos Elétricos de Regulação; Dispositivos Elétricos de Sinalização; Sensores Elétricos de Contato com Acionamento Mecânico; Sensores Elétricos de Contato com Acionamento Magnético; Sensores Elétricos de Proximidade; Sensores Fotoelétricos.

Circuitos Elétricos Lógicos; Circuitos Elétricos Seqüenciais; Seqüência de Operações; Diagrama de Acionamento dos Sensores; Diagrama de Comando dos Atuadores; Método Seqüencial

Objetivo / Competências

Formar uma consciência de base sobre as lógicas hidráulica e pneumática com ênfase sob o aspecto aplicativo. Formar uma consciência técnica de base avançada sobre comando contínuo e o comportamento proporcional. Adquirir um panorama de aplicação industrial da automação pneumática e da utilização da hidráulica proporcional. Formar consciência de base e característica de emprego do Controle Numérico nos vários processos produtivos.

Bibliografia básica:

MARINS, Ailson Teixeira. *Apostila de Tecnologia Hidráulica*. Campus Salto - SP do IFSP, 2009.

MARINS, Ailson Teixeira. *Apostila de Tecnologia Pneumática*. Campus Salto - SP do IFSP, 2009

STEWART, H. L., *Pneumática e Hidráulica*. São Paulo, Hemus, 1981.

Bibliografia complementar:

AZEVEDO NO, J. M.; ALVAREZ, G. A. *Manual de Hidráulica* Vol. 1, 7.^a edição, São Paulo, Edgard Blücher, 1986

ESPÓSITO, A., *Fluid Power With Applications* 3^a edição, New Jersey, Prentice Hall, International, 1994.

PALMIERI, A.C., *Sistemas Hidráulicos Industriais e Móveis: Operação, Manutenção e Projeto*. São Paulo, Editora Nobel, 1989.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

Curso: Tecnologia em Gestão da Produção Industrial

Componente curricular: Processos e Instalações Industriais

Código: PIPP4

Ano/Semestre: 2º Ano / 2º Semestre

Nº aulas p/ semana: 02

C.h. – horas: 31,7 horas

c.h. – aulas: 38

Professor (es) responsável (eis) pela ementa: Luiz Antonio Ferrari

Nº de profº: 02

Ementas / Bases Instrumentais e/ou Tecnológicas

Introdução, Etapas de um empreendimento industrial, Metodologia da elaboração dos anteprojetos, Estudos de mercado, Estudos de localização, Análise de tecnologia, Fatores de produção, Caracterização do processo produtivo. Estudo de tamanho, Estudo e metodologia de elaboração de projetos de fábrica, Arranjo físico, Estudo de fluxo, Dimensionamento de áreas, Seleção de alternativas. (Método Graft). Plano para o projeto e implantação do projeto físico (Lay-out), Aspectos legais e ambientais no “projeto-da-fábrica”. Instalações na indústria, Edificações industriais, Projeto contra descargas atmosféricas.

Objetivo / Competências

Capacitar os alunos para planejar a instalação de empreendimentos; realizar estudos detalhados e análises críticas do projeto; Avaliar e planejar os recursos para a execução do empreendimento. Atender aos requisitos internos e externos de acompanhamento.

Bibliografia básica:

MAYNARD, *Manual de engenharia de produção – Instalações Industriais*. Ed. Edgard Blucher Ltda.

BLACK, J.T. *O Projeto da Fábrica com Futuro*. Porto Alegre: Bookamn, 1998.

WOILER e MATHIAS, *Projetos, Planejamento, Elaboração e Análise*. Ed Atlas.

Bibliografia complementar:

CARVALHO, Juracy V. de. *Análise Econômica de Investimentos*. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2002.

CASAROTTO Fº, Nelson e **KOPITTKE**, Bruno H. *Análise de Investimentos*. 9. ed., São Paulo: Atlas, 2000.

SÉRIO, L.C., *Tecnologia de Grupo no Planejamento de Sistema Produtivo*. Ed. Ícone.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

Curso: Tecnologia em Gestão da Produção Industrial

Componente curricular: Dispositivos Eletromecânicos

Código: DEMP4

Ano/Semestre: 2º Ano / 2º Semestre

Nº aulas p/ semana: 02

C.h. – horas: 31,7 horas

c.h. – aulas: 38

Professor (es) responsável (eis) pela ementa: Marco Aurélio Seluque Fregonezi

Nº de profº: 01

Ementas / Bases Instrumentais e/ou Tecnológicas

Dispositivos de acionamento, Dispositivos de proteção, Instrumentos de medição, Normas sobre instalações elétricas industriais, Motores elétricos industriais.

Objetivo / Competências

Proporcionar conhecimentos básicos sobre acionamento de máquinas elétricas (comando e proteção), bem como uma compreensão sobre os dispositivos de acionamento empregados na indústria.

Bibliografia básica:

CREDER, Hélio.; *Instalações Elétricas.*; Editora LTC – Livros Técnicos e Científicos

FALCONE; *Eletromecânica* Vol 1; Ed. Edgar Blücher

FALCONE; *Eletromecânica* Vol 2; Ed. Edgar Blücher

Bibliografia complementar:

SIGHIERI, L.; NISHINARI, A.; *Controle Automático de Processos Industriais: Instrumentação*; Ed. Edgard Blücher;

SILVEIRA, Paulo R. & SANTOS; *Automação e Controle Discreto*; Ed. Érica ;

BONACORSO, N. G.; NOLL V.; *Automação Eletropneumática*; Ed. Érica;

KOSOW; *Máquinas Elétricas e Transformadores*; Ed. Globo.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

Curso: Tecnologia em Gestão da Produção Industrial

Componente curricular: Laboratório de Manufatura

Código: LMAP4

Ano/Semestre: 2º Ano / 2º Semestre

Nº aulas p/ semana: 04

C.h. – horas: 63,30 horas

c.h. – aulas: 76

Professor (es) responsável (eis) pela ementa: Ed Alencar Dias da Silva

Nº de profº: 02

Ementas / Bases Instrumentais e/ou Tecnológicas

Laboratório de controle numérico computadorizado, Histórico, Sistemas de coordenadas, Tipos de linguagem, Torno CNC, Fresadora CNC, Centro de usinagem. Torneamento: Simulação e operação de torno CNC. Fresamento: Simulação e operação de fresadora CNC. Centro de usinagem: Simulação e operação de centro de usinagem.

Introdução à robótica industrial, A estrutura mecânica do robô cartesiana, cilíndrica e polar, Características do controle do robô: atuadores, transdutores e sensores, Aplicações dos robôs, Histórico do sistema integrado de manufatura, Conceituação de célula flexível de manufatura- CFM, Conceituação de manufatura integrada por computador- CIM. Braço robótico, Projeto de uma célula de manufatura.

Objetivo / Competências

Proporcionar ao aluno o conhecimento dos recursos disponíveis e da tecnologia envolvida nos equipamentos dotados de controle numérico computadorizado. Formar consciência de base teórica e prática sobre a tecnologia, o comportamento e a aplicação dos robôs. e base técnica a respeito da implantação do sistema de produção computadorizada CAM, com a devida adaptação da versão utilizada da plataforma CAD.

Bibliografia básica:

MACHADO, A. *Comando Numérico Aplicado as Máquinas-Ferramentas*. São Paulo: Editora Cone.

FERRARESI, Dino. *Fundamentos da Usinagem dos Metais*. 4ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1982. 751p.

SHAHRIKH, A. Irani. *Handbook of Cellular Manufacturing Systems*. Edition: illustrated, Publicado por Wiley-IEEE, 1999

BLACK, J. Temple, Hunter, Steve L. *Lean Manufacturing Systems and Cell Design*. Edition: illustrated, Publicado por SME, 2003

Bibliografia complementar:

DOYLE, L. E. *Processos de Fabricação e Materiais para Engenheiros*. São Paulo: Editora Edgar Blücher Ltda, 1978. 638p.

INDAÇO. *Catálogo de Ferramentas de Precisão*.

SANDVIK. *Guia para Aplicação de Ferramentas* 2009.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

Curso: Tecnologia em Gestão da Produção Industrial

Componente curricular: Informática Aplicada a Produção

Código: IAPP4

Ano/Semestre: 2º Ano / 2º Semestre

Nº aulas p/ semana: 04

C.h. – horas: 63,30 horas

c.h. – aulas: 76

Professor (es) responsável (eis) pela ementa: Paulo Sérgio Prampéro

Nº de profº: 02

Ementas / Bases Instrumentais e/ou Tecnológicas

Fundamentos de um software atual de Gestão de Projetos, Fundamentos de um software atual para Computação Numérica, Fundamentos de um ERP, Fundamentos de MRP, Técnicas de Integração ERP.

Objetivo / Competências

Habilitar a trabalhar com softwares ligados a produção.

Bibliografia básica:

BIN, Hongzan. *Computer Aided Production Engineering*. John Wiley Professio, Cape 2001

GROOVER, Mikell P. *Automation, Production Systems, And Computer-Integration*. Ed. Prentice Hall, 2003

MCGEOUGH, J. A. *Computer Aided Production Engineering*. Ed. John Wiley Professio, Cape 2003

Bibliografia complementar:

BIN, Hongzan. *Computer Aided Production Engineering*. John Wiley Professio, Cape 2001

GROOVER, Mikell P. *Automation, Production Systems, And Computer-Integration*. Ed. Prentice Hall, 2003

MCGEOUGH, J. A. *Computer Aided Production Engineering*. Ed. John Wiley Professio, Cape 2003



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

Curso: Tecnologia em Gestão da Produção Industrial

Componente curricular: Estatística

Código: ESTP4

Ano/Semestre: 2º Ano / 2º Semestre

Nº aulas p/ semana: 02

C.h. – horas: 31,7 horas

c.h. – aulas: 38

Professor (es) responsável (eis) pela ementa: Luiz Antonio Ferrari

Nº de profº: 01

Ementas / Bases Instrumentais e/ou Tecnológicas

Estatística descritiva; probabilidade; variáveis aleatórias discretas e contínuas; estimação; gráficos de controle; testes de hipóteses.

Objetivo / Competências

A disciplina pretende dar ao aluno o conhecimento de técnicas estatísticas para a coleta, a disposição e o processamento de dados (informação), bem como da forma de integração destas técnicas aos métodos de solução de problemas.

Bibliografia básica:

BRUNI, Adriano L. *Estatística Aplicada A Gestao Empresarial. Atlas*, 2008

WITTE, John S, **WHITE**, Robert S.. *Estatística*. LTC, 2005

MAGALHÃES, M. N. & Lima, C. P. *Noções de Probabilidade e Estatística*. 6ª ed., Ed. Edusp, São Paulo, 2005.

Bibliografia complementar:

FARIAS, A. A.; **SOARES**, J. F. & Cesar, C.C. *Introdução à Estatística*. 2ª Ed., LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., Rio de Janeiro, 2003.

WERKEMA, M. C. C. *Ferramentas Estatísticas Básicas para o Gerenciamento de Processos*. Volume 2 da Série Ferramentas da Qualidade. Fundação Cristiano Ottoni, EE-UFGM, Belo Horizonte, 1995.

WERKEMA, M. C. C. *Como Estabelecer Conclusões com Confiança: Entendendo Inferência Estatística*. Volume 4 da Série Ferramentas da Qualidade. Fundação Cristiano Ottoni, EE-UFGM, Belo Horizonte, 1996.

MONTGOMERY, D. C. & Runger, G. C. *Estatística Aplicada e Probabilidade para Engenheiros*. 2ª Ed., LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., Rio de Janeiro, 2003.

MEYER, P. L. *Probabilidade*. LTC, 2ª Ed., 1983.

BHATTACHARYYA, G. K. & **JOHNSON**, R. A. *Statistical Concepts and Methods*. John Wiley & Sons, New York, 1977.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

Curso: Tecnologia em Gestão da Produção Industrial

Componente curricular: Laboratório de Materiais

Código: LMTP4

Ano/Semestre: 2º Ano / 2º Semestre

Nº aulas p/ semana: 04

C.h. – horas: 63,30 horas

c.h. – aulas: 76

Professor (es) responsável (eis) pela ementa: Luiz Antonio Ferrari

Nº de profº: 02

Ementas / Bases Instrumentais e/ou Tecnológicas

Ensaio de tração. Ensaio de dureza. Ensaio de impacto. Ensaio de fadiga. Ensaio não destrutivos. Macrografia. Micrografia. Tratamentos térmicos dos metais.

Objetivo / Competências

Demonstrar na prática os ensaios dos materiais, correlacionando - os com a teoria de resistência dos materiais e o controle de qualidade de matérias primas e produtos.

Bibliografia básica:

VAN VLACK, L. R. *Princípios de Ciências e Tecnologia dos Materiais*. Ed. Campus. Rio de Janeiro, 1984

CHIAVERINI, V. *Tratamentos Térmicos das Ligas Ferrosas*. Associação Brasileira de Metalurgia e Materiais, São Paulo, 1987.

CALLISTER, William Jr., *Ciência e Engenharia de Materiais: Uma Introdução*, 5ª ed.LTC, Rio de Janeiro, 2002.

Bibliografia complementar:

WILLIAM, F. Smith; *"Princípios de Ciência e Engenharia dos Materiais"*, McGraw Hill Book Company, 1998

AMERICAN SOCIETY FOR METALS. *ASM Handbook*, 10th edition, 1991.

SMITH, William f., *Princípios de Ciência e Engenharia dos Materiais*, MacGraw Hill, 3ª Ed., Lisboa, 1984.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

Curso: Tecnologia em Gestão da Produção Industrial

Componente curricular: Projeto de Automação na Manufatura

Código: PAMP4

Ano/Semestre: 2º Ano / 2º Semestre

Nº aulas p/ semana: 04

C.h. – horas: 63,30 horas

c.h. – aulas: 76

Professor (es) responsável (eis) pela ementa: Luiz Antonio Ferrari

Nº de profº: 02

Ementas / Bases Instrumentais e/ou Tecnológicas

Noções de Empreendedorismo.

Projeto:

- a) Definição dos grupos de trabalho.
- b) Definição do tema de estudo de cada grupo (propostas de professores/propostas de alunos).
- c) Apresentações dos anteprojetos e das propostas iniciais na forma de relatório composto por:
 - Introdução sobre o tema, relacionando-o com uma área da automação da manufatura e/ou do controle de processos.
 - Objetivo do trabalho.
 - Descrição do projeto.
 - Diagrama de blocos e descrição funcional.
 - Cronograma do trabalho.
 - Lista dos materiais e equipamentos a serem utilizados no projeto.
 - Avaliação do orçamento para sua construção.
 - Definição de responsabilidades entre os membros integrantes do grupo.
 - Bibliografia básica sobre o assunto.
- d) Os projetos terão início a partir da definição dos temas e deverão ser desenvolvidos durante as aulas desta disciplina.
- e) Ao final da primeira fase do curso (aproximadamente 45 dias), os alunos serão avaliados pelos professores da disciplina por meio de:
 1. apresentação dos pré-protótipos desenvolvidos,
 2. apresentação por parte dos grupos de um relatório sucinto com a auto-avaliação do estágio do trabalho e perspectivas para a sua conclusão,
 3. apresentação de programas desenvolvidos,
 4. manual técnico do objeto do projeto desenvolvido.

Ao final da segunda fase do curso (90 dias), os alunos deverão apresentar o projeto final implementado e serem submetidos à arguição dos professores.

Objetivo / Competências

Desenvolver projetos de automação de equipamentos e processos de manufatura por meio de controladores lógicos programáveis (PLC). Procurar estimular o espírito de trabalho em grupo, de forma a permitir que os alunos incorporem os procedimentos adotados por equipes multidisciplinares, podendo inclusive coordenar grupos de trabalho.

Bibliografia básica:

BASTOS, L. da R.; PAIXÃO, L.; FERNANDES, L. M., et al. *Manual para a Elaboração de Projetos e Relatórios de Pesquisa, Teses, Dissertações e Monografias*. Editora Livros Técnicos e Científicos - L.T.C, 2003

POSSI, Marcus. *Gerenciamento de Projetos, v.1: Guia do Profissional - Abordagem Geral e Definição*. Publicado por Brasport, 1999

SERTEK, Paulo. *Empreendedorismo*. Publicado por Editora Ibpe Ltda

Bibliografia complementar:

VIVACQUA, Flávio R.; XAVIER, Carlos M. da S. *Metodologia de Gerenciamento de Projetos – Methodware*. Brasport, 2005

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS: Fazendo caminhos. Publicado por SENAC

CHUERI, Luciana de O. V., XAVIER, Carlos M. da S. *Metodologia de Gerenciamento de Projetos no Terceiro Setor*. Brasport, 2008



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

Curso: Tecnologia em Gestão da Produção Industrial

Componente curricular: Administração da Produção

Código: ADPP5

Ano/Semestre: 3º Ano / 1º Semestre

Nº aulas p/ semana: 04

C.h. – horas: 63,30 horas

c.h. – aulas: 76

Professor (es) responsável (eis) pela ementa: Luiz Antonio Ferrari

Nº de profº: 01

Ementas / Bases Instrumentais e/ou Tecnológicas

Histórico. Conceitos e Estrutura da Administração de Produção. Sistemas de Produção. Planejamento e Controle a Produção. Desenvolvimento de Novos Produtos. Técnicas Modernas de Administração de Produção. Balanceamento da Produção. Qualidade e Produtividade. Modelos de Qualidade. Competitividade.

Objetivo / Competências

Introduzir a idéia da função produtiva em diferentes tipos de organizações. Apresentar as ferramentas utilizadas na administração científica do trabalho e gerenciamento de projetos e transmitir o conhecimento do conceito, da evolução e das técnicas atuais de gestão da produção.

Bibliografia básica:

MOREIRA, Daniel Augusto. *Administração de Produção e Operações*. 5ª ed., São Paulo: Pioneira, 2000.
SLACK, Nigel et al. *Administração de Produção*: edição compacta. São Paulo: Atlas, 1999.
TUBINO, Dalvio Ferrari. *Manual de Planejamento e Controle da Produção*. 2ª ed., São Paulo: Atlas, 2000.

Bibliografia complementar:

MARTINS, Petrónio G., **LAUGENI**, Fernando P. *Administração da Produção*. Ed. Saraiva, 2005.
CORRÊA, Henrique L.; **GIANESI**, Irineu G. N. *Just in time: MRP 11 e OPT*. 2ª ed., São Paulo: Atlas, 1996
RUSSOMANO, Victor H. *Planejamento e Controle da Produção*. 6ª ed., São Paulo: Pioneira, 1995.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

Curso: Tecnologia em Gestão da Produção Industrial

Componente curricular: Gerencia de Manutenção

Código: GEMP5

Ano/Semestre: 3º Ano / 1º Semestre

Nº aulas p/ semana: 02

C.h. – horas: 31,7 horas

c.h. – aulas: 38

Professor (es) responsável (eis) pela ementa: Luiz Antonio Ferrari

Nº de profº: 01

Ementas / Bases Instrumentais e/ou Tecnológicas

Conceito e objetivos da manutenção, Importância do homem na manutenção, Organização da área de manutenção, Controle Gantt, Pert, COM. Tipos de manutenção, O TPM - quebra Zero, Desempenho das instalações e Conceitos de manutenibilidade e terotecnologia, O TPM e o Kaizen - TPM - DFMA – FME, Análise de Falhas.

Objetivo / Competências

Introduzir os conceitos, métodos e técnicas da gerência de manutenção industrial.

Bibliografia básica:

TAKAHASHI, Y.; OSADA, T. *Manutenção Produtiva*. São Paulo: Instituto IMAN, 2000.

XENOS, H. G. *Gerenciando a Manutenção Produtiva*. Belo Horizonte: EDG, 1998.

NEPOMUCENO, L. X., *Técnicas de Manutenção Preditiva*, reimpressão, Editora Edgard Blucher, 1999, S. Paulo

Bibliografia complementar:

MIRSHAWKA, V. *Manutenção Preditiva - caminho para zero defeito*, 1ª edição, Makron Books, 1991, S. Paulo

MORROW, L. C. *Manual de Mantenimiento Industrial*, C.E.C.S.A., 1973, México

DRAPINSKI, J., *Manutenção Mecânica Básica*, Edgard Blücher, 1985, S. Paulo



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

Curso: Tecnologia em Gestão da Produção Industrial

Componente curricular: Controle da Produção

Código: COPP5

Ano/Semestre: 3º Ano / 1º Semestre

Nº aulas p/ semana: 02

C.h. – horas: 31,7 horas

c.h. – aulas: 38

Professor (es) responsável (eis) pela ementa: Luiz Antonio Ferrari

Nº de profº: 01

Ementas / Bases Instrumentais e/ou Tecnológicas

Funções técnicas, econômicas e administrativas numa empresa industrial. Otimização da produção. Planejamento e controle da produção (P. C. P.) Dimensionamento e controle de estoques. Fases de elaboração do planejamento e controle da produção. Técnicas de programação da produção. Sistema de emissão de ordens. Informatização do P. C. P.

Objetivo / Competências

Ter acesso a informações técnico-gerenciais na área de Administração da Produção, entendendo o seu papel, objetivo e esclarecendo as atividades da Administração da Produção, nas organizações estruturadas no mundo atual.

Bibliografia básica:

SLACK, Nigel et al. *Administração da Produção*. Tradutor et al: Ailton Bomfim Brandão et al. São Paulo: Atlas, 1999.

TUBINO, Dálvio F. *Manual de Planejamento e Controle da Produção*. São Paulo: Atlas, 1997.

RUSSOMANO, Victor H. *Planejamento e Acompanhamento da Produção*. 4. ed. rev. e atual. São Paulo: Pioneira, 1989

Bibliografia complementar:

MOREIRA, Daniel Augusto. *Administração da Produção e Operações*. 2. ed. São Paulo: Pioneira, 1996.

ROCHA, Duílio R. *Fundamentos de Administração da Produção*. Fortaleza: LCR, 1993. .

SANTOS JÚNIOR, José A. *Um Modelo de Dimensionamento e Distribuição de Operadores Polivalentes em Células de Manufatura Direcionado as Empresas com Processos Repetitivos em Lotes*. Dissertação defendida na Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis:[s.n.], 2001.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

Curso: Tecnologia em Gestão da Produção Industrial

Componente curricular: Controle Estatístico do Processo

Código: CEPP5

Ano/Semestre: 3º Ano / 1º Semestre

Nº aulas p/ semana: 02

C.h. – horas: 31,7 horas

c.h. – aulas: 38

Professor (es) responsável (eis) pela ementa: Luiz Antonio Ferrari

Nº de profº: 01

Ementas / Bases Instrumentais e/ou Tecnológicas

Folha de verificação; Estratificação; Diagrama de Pareto e de causa e efeito; Gráfico de controle para atributos; Gráficos de controle para variáveis; Função perda quadrática; Tópicos avançados em CEP

Objetivo / Competências

Proporcionar o estudo de técnicas estatísticas gráficas utilizadas como ferramentas estatísticas que forneçam bases de avaliação precisas para o controle da qualidade de produtos e serviços. Fornecer uma introdução à história da qualidade e mostrar a utilização de vários gráficos de controle. Emprego Correto dos gráficos de controle. Interpretação dos resultados.

Bibliografia básica:

BAPTISTA, N. Introdução ao estudo de controle estatístico de processo. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1996

RIBEIRO J. L. D.; TEN CATEN C. Controle Estatístico do Processo. Porto Alegre. 2003.

SIQUEIRA, L. G. P. Controle estatístico do processo. São Paulo: Pioneira. 1997.

Bibliografia complementar:

LEVINE, D. M. STEPHAN, D., et al.. Estatística: Teoria e Aplicações Usando o Microsoft Excel. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2000.

ANDERSON, D. R.; SWEENEY, D. J.; WILLIAMS, T. A. Estatística Aplicada a Administração e Economia: 2 ed. São Paulo: Pioneira Thanson Learning, 2002

MONTGOMERY, D. C. Introduction to Statistical Quality Control. New York: John Wiley and Sons, 1985



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

Curso: Tecnologia em Gestão da Produção Industrial

Componente curricular: Fundamentos de Engenharia Ambiental

Código: EAMP5

Ano/Semestre: 3º Ano / 1º Semestre

Nº aulas p/ semana: 02

C.h. – horas: 31,7 horas

c.h. – aulas: 38

Professor (es) responsável (eis) pela ementa: Luiz Antonio Ferrari

Nº de profº: 01

Ementas / Bases Instrumentais e/ou Tecnológicas

Definição de meio ambiente. Saúde e meio ambiente. A Agenda 21. Ecologia fundamental. As atividades antrópicas e as modificações ambientais - Conceito de impacto ambiental - Conceito de poluição e seu controle - Bases para o desenvolvimento sustentável. O meio aquático doce e marinho. Poluição das águas. Abastecimento de água - Reuso das águas. O meio terrestre. Poluição do solo no meio rural. Resíduos sólidos - Fontes de geração - Formas de disposição. Meio Atmosférico, características e composição. Poluição global, efeito estufa e camada de ozônio. Poluição sonora. O programa nuclear brasileiro e suas implicações no meio ambiente. A promoção do desenvolvimento sustentável - Medidas estruturais e não estruturais. Questão energética - Fontes de energia - Alternativas para o futuro. Planejamento e proteção do meio ambiente.

Objetivo / Competências

Apresentar os conceitos básicos do meio ambiente e discutir as bases do controle da poluição e da degradação ambiental, e as formas de atuação do engenheiro de acordo com as normas e legislação ambiental.

Bibliografia básica:

BRAGA, BENEDITO, HESPANHOL, IVANILDO. INTRODUÇÃO A ENGENHARIA AMBIENTAL - **O DESAFIO DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTAVEL**, Editora: *PRENTICE HALL BRASIL*
ZILBERSALVATO, JOSEPH A. AGARDY, FRANKLIN J. NEMEROW, NELSON L.
ENVIRONMENTAL ENGINEERING JOHN WILEY PROFESSIO, 2009.
MAN, ISAAC. **INTRODUÇÃO A ENGENHARIA AMBIENTAL**. Editora: *ULBRA*

Bibliografia complementar:

PIASECKI, Bruce C.; **FLETCHER**, Kevin A.; **MENDELSON**, Frank. *Environmental Management And Business Strategy*. Ed. IE. WILEY, 2008
Weiner, Ruth F, **Matthews**, Robin A., **Vesilind** P. Aarne. *Environmental Engineering*. Publicado por Butterworth-Heinemann, 2003
DAVIS, Mackenzie L., **MASTEN**, Susan J. *Principles of Environmental Engineering and Science*. Publicado por McGraw-Hill Professional, 2003



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

Curso: Tecnologia em Gestão da Produção Industrial

Componente curricular: Contabilidade e Custos Empresariais

Código: CCEP5

Ano/Semestre: 3º Ano / 1º Semestre

Nº aulas p/ semana: 02

C.h. – horas: 31,7 horas

c.h. – aulas: 38

Professor (es) responsável (eis) pela ementa: Luiz Antonio Ferrari

Nº de profº: 01

Ementas / Bases Instrumentais e/ou Tecnológicas

Origem, evolução e objetivos. Terminologia de custos. Esquema básico da contabilidade de custos. Custos nos diversos segmentos econômicos. Sistemas de Custos.

Objetivo / Competências

Compreender, para implantar, as técnicas de determinação do custo empresarial, levando-se em conta as características dos diversos segmentos econômicos.

Bibliografia básica:

MARTINS, Eliseu. *Contabilidade e Custos*. 7ª Ed. São Paulo: Atlas, 2000.

NAKAGAWA, Masayuki. *ABC: Custeio Baseado em Atividades*. São Paulo: Atlas, 1998.

KOLIVER, Olivio. *Contabilidade de Custos*. Ed. Jurua, (2008)

Bibliografia complementar:

SCHMIDT, Paulo, (1962-); SANTOS, JOSE L. dos; PINHEIRO, Paulo R. *Fundamentos de Contabilidade de Custos* Ed. ATLAS, 2006.

CHERMAN, Bernardo. *Contabilidade de Custos*. Ed. Ferreira, 2008

CHING, Hong Y. *Gestão Baseada em Custeio por Atividades*. São Paulo: Atlas, 1995



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

Curso: Tecnologia em Gestão da Produção Industrial

Componente curricular: Teoria Econômica Aplicada à Produção

Código: TEPP5

Ano/Semestre: 3º Ano / 1º Semestre

Nº aulas p/ semana: 02

C.h. – horas: 31,7 horas

c.h. – aulas: 38

Professor (es) responsável (eis) pela ementa: Luiz Antonio Ferrari

Nº de profº: 01

Ementas / Bases Instrumentais e/ou Tecnológicas

A disciplina apresenta a abordagem micro e macroeconômica neoclássica a partir do uso de manual de economia e exercícios e algumas críticas das principais correntes do pensamento econômico através da leitura e debate de textos clássicos.

Objetivo / Competências

Tornar o aluno apto a entender e utilizar-se dos principais mecanismos da teoria econômica na análise de conjuntura empresarial na qual se encontram inseridas suas atividades profissionais.

Bibliografia básica:

PINHO, Diva B.; **VASCONCELLOS**, Marco A S. *Manual de Economia da Equipe de Professores da FEA-USP*, Saraiva., São Paulo, 1998.

CARNEIRO, Ricardo. *Classicos da Economia*, V.1 . Ed. Atica, 1997

FREEMAN, Chris; **SOETE**, Luc; **CAMPOS**, Andre L. S. de. *Economia da Inovação Industrial*, A. Ed.; UNICAMP 2008.

Bibliografia complementar:

SINOPOLI, Carla M. *Political Economy Of Craft Production, The*. Cambridge, Usa, 2003

SMITH, A. *A Riqueza das Nações*, Ed. Abril Cultural, São Paulo, 1983

MARX, Karl. *O Capital*, Vol 1. Ed. Abril Cultural, São Paulo, 1984



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

Curso: Tecnologia em Gestão da Produção Industrial

Componente curricular: Tecnologia do Produto e Processo

Código: TPPP5

Ano/Semestre: 3º Ano / 1º Semestre

Nº aulas p/ semana: 04

C.h. – horas: 63,30 horas

c.h. – aulas: 76

**Professor (es) responsável (eis) pela ementa: Ed Alencar Dias da
Silva**

Nº de profº: 01

Ementas / Bases Instrumentais e/ou Tecnológicas

Fases do Planejamento e Desenvolvimento do Produto, Ciclo de vida do produto, Análise de Valor, Aspectos do Mercado, Desenvolvimento do Produto, Métodos, Técnicas de Apresentação do Projeto de Produto.

Objetivo / Competências

Formar no aluno consciência das etapas de planejamento e desenvolvimento de um produto, evidenciar a importância de cada etapa e do envolvimento de todos os departamentos no processo de P&D.

Bibliografia básica:

OLIVEIRA, Carlos A. de. *Inovação da Tecnologia do Produto e do Processo*. Ed. EDG, 2003

Managing New Product Technology. AMACOM BOOKS 1988.

Moreira, D.A. *Administração da Produção e Operações*. Editora: Pioneira / Thompson, 2003.

Bibliografia complementar:

KOSCHATZKY, Knut. *Technology-Based Firms In The Innovation Process*. Springer Verlag Pod **1997**

COOMBS, Rod; **BLACKBURN**, Phil; **GREEN**, Kenneth. *Technology, Economic Growth And The Labour Process*. St Martins Press 1985

USHER, John M.; **ROY**, Utpal; **PARSAEI**, Hamid R. *Integrated Product And Process Development*. John Wiley Professio, 1998

DOLAN, Robert J. *Managing The New Product Development Process*. Ed. Addison Wesley, 1993



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

Curso: Tecnologia em Gestão da Produção Industrial

Componente curricular: Projeto de Planejamento Industrial

Código: PPIP5

Ano/Semestre: 3º Ano / 1º Semestre

Nº aulas p/ semana: 06

c.h. – horas: 95 horas

c.h. – aulas: 114

Professor (es) responsável (eis) pela ementa: Luiz Antonio Ferrari

Nº de profº: 02

Ementas / Bases Instrumentais e/ou Tecnológicas

Noções de Planejamento Empresarial, Etapas de um Empreendimento Industrial, Metodologia para Elaboração dos Ante-Projetos, Estudos de Mercado, Estudos de Localização, Estudo do Tamanho, Análise de Tecnologias e Fatores de Produção, Caracterização do Processo Produtivo, Determinação do Investimento, Projeção de Receitas e Custos, Análise de Retorno do Investimento.

Projeto:

1. Definição dos grupos de trabalho.
2. Definição do tema de estudo de cada grupo (propostas de professores/propostas de alunos).
3. Apresentações dos anteprojetos e das propostas iniciais na forma de relatório composto por:
4. Introdução sobre o tema, relacionando-o com uma área da automação da manufatura e/ou do controle de processos. Definição:
 - Objetivo do trabalho.
 - Descrição do projeto.
 - Diagrama de blocos e descrição funcional.
 - Cronograma do trabalho.
 - Lista dos materiais e equipamentos a serem utilizados no projeto.
 - Avaliação do orçamento para sua construção.
 - Definição de responsabilidades entre os membros integrantes do grupo.
 - Bibliografia básica sobre o assunto.
5. Os projetos terão início a partir da definição dos temas e deverão ser desenvolvidos durante as aulas desta disciplina.
6. Ao final da primeira fase do curso (aproximadamente 45 dias), os alunos serão avaliados pelos professores da disciplina por meio de:
 - apresentação dos pré-protótipos desenvolvidos,
7. apresentação por parte dos grupos de um relatório sucinto com a auto-avaliação do estágio do trabalho e perspectivas para a sua conclusão,
8. apresentação de programas desenvolvidos,
9. manual técnico do objeto do projeto desenvolvido.

Ao final da segunda fase do curso (90 dias), os alunos deverão apresentar o projeto final implementado e serem submetidos à arguição dos professores.

Objetivo / Competências

Desenvolver projeto a partir de uma visão integrada da organização com base em referências da Engenharia Industrial e suas subdivisões, dando ênfase ao planejamento das áreas industriais. Procurar estimular o espírito de trabalho em grupo, de forma a permitir que os alunos incorporem os procedimentos adotados por equipes multidisciplinares, podendo inclusive coordenar grupos de trabalho.

Bibliografia básica:

CASAROTTO F^o., N. ;**KOPITTKE**, B. H. *Análise de Investimentos*. São Paulo, Atlas, 1996
CONTADOR, J. C. *Gestão de Operações. A Engenharia de Produção a Serviço da Modernização da Empresa*. São Paulo, Edgard Blucher, 1997.
HIRSCHFELD, H. *Viabilidade Técnico-econômica de Empreendimentos*. São Paulo, Atlas, 1993.
MARTINS, E. *Contabilidade de Custos*. São Paulo, Atlas, 1992.
SIQUEIRA, A C. B. *de. Marketing Industrial*. São Paulo, Atlas, 1992.
SLACK, N. et. al. *Administração da Produção*. São Paulo: Atlas, 1996.
BUARQUE, Cristovam. *Avaliação Econômica de Projetos*. Rio de Janeiro: Campus, 1984.
MOREIRA, D. A. *Administração da Produção*. São Paulo, Pioneira, 1993.
MONKS, J. G. *Administração da Produção*. São Paulo: McGraw-Hill, 1987
COSTA, Eudes L. JR. *Gestão do Processo Produtivo*. Publicado por Editora Ibpe

Bibliografia complementar:

Os livros Indicados nas matérias conectadas ao Projeto.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

Curso: Tecnologia em Gestão da Produção Industrial

Componente curricular: Logística

Código: LOGP6

Ano/Semestre: 3º Ano/2º Semestre

Nº aulas p/ semana: 02

C.h. – horas: 31,7 horas

c.h. – aulas: 38

Professor (es) responsável (eis) pela ementa: Luiz Antonio Ferrari

Nº de profº: 01

Ementas / Bases Instrumentais e/ou Tecnológicas

Introdução a Logística. O papel da função Logística nas organizações e na economia. Evolução da Logística nas organizações. A Logística na manufatura e nos serviços. Gerenciando a incerteza operacional Tipos de variáveis, principais funções e teste de hipóteses. Tratamento de dados e técnicas de previsão. Teoria dos grafos e filas aplicada à Logística. O processo de um produto (bem ou serviço) e os gráficos de controle. Modelagem e programação linear, problemas de transporte e atribuição. Apresentação de métodos computacionais de apoio.

Objetivo / Competências

Introduzir os diferentes conceitos logísticos. A evolução conceitual da logística integrada até o conceito de Supply Chain Management. Identificar a aplicabilidade prática dos conceitos propostos, entre eles: suprimento, armazenamento de materiais, embalagem, movimentação de materiais, distribuição e transporte no contexto geral das organizações.

Bibliografia básica:

BALLOU, R. H. (1993) *Logística Empresarial*. Editora Atlas. São Paulo.

NOVAES, A. G. (2001) *Logística e Gerenciamento da Cadeia de Distribuição: Estratégia, Operação e Avaliação*. Editora Campus. Rio de Janeiro

MOURA, R. A. (2005) *Sistemas e Técnicas de Movimentação e Armazenagem de Materiais*. (Manual de Logística - Vol. I) 1.ed., Ed. IMAM. São Paulo.

Bibliografia complementar:

GOMES, C. F. S. e RIBEIRO, P. C. C. (2004) *Gestão da Cadeia de Suprimentos Integrada à Tecnologia da Informação*. Ed. Thomson Learning. São Paulo.

HARA, C. M. (2005) *Logística: Armazenagem, Distribuição e Trade Marketing*. Ed. Alínea. São Paulo.

MOURA, R. A. (2000) *Equipamentos de Movimentação e Armazenagem*. (Manual de Logística - Vol. IV) 5.ed., Ed. IMAM. São Paulo.

NOVAES, A. G. e ALVARENGA, A. C. (2004) *Logística Aplicada: Suprimento e Distribuição Física*. Ed. Edgard Blucher. São Paulo.

TAYLOR, D. A. (2005) *Logística na Cadeia de Suprimentos: uma Perspectiva Gerencial*. Ed. Addison Wesley. São Paulo



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

Curso: Tecnologia em Gestão da Produção Industrial

Componente curricular: Gerenciamento de Controle da Qualidade

Código: GCQP6

Ano/Semestre: 3º Ano / 2º Semestre

Nº aulas p/ semana: 02

C.h. – horas: 31,7 horas

c.h. – aulas: 38

Professor (es) responsável (eis) pela ementa: Luiz Antonio Ferrari

Nº de profº: 01

Ementas / Bases Instrumentais e/ou Tecnológicas

O atual paradigma da Qualidade. Gestão da Qualidade. Planejamento para a Qualidade. Integração dos planos e sistemas da qualidade às estratégias de negócio. Gerenciamento por Processo. A qualidade no projeto. Metodologias para a melhoria do Processo. Gestão de Pessoas para a Qualidade. Qualidade em Serviços. Benchmarking.

Objetivo / Competências

Conceber, implementar e auditar um sistema da qualidade de uma empresa.

Bibliografia básica:

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. *Gestão da qualidade - diretrizes para treinamento : NBR ISO 10015.* Rio de Janeiro:[s.n.], 2001.

MOURA, Luciano R. *Qualidade Simplesmente Total: uma Abordagem Simples e Prática da Gestão da Qualidade.* Rio de Janeiro. Qualitymark, 1997.

OLIVEIRA, Otavio J(Org.). *Gestão da Qualidade:Tópicos Avançados.* São Paulo. Pioneira Thomson Learning, 2004.

Bibliografia complementar:

PLADINI, Edson P. *Gestão da Qualidade no Processo; a Qualidade na Produção de Bens e Serviços.* São Paulo: Atlas, 1995.

CAMPOS, Vicente F. *Gerência da Qualidade Total : Estratégia para Aumentar a Competitividade da Empresa Brasileira.* Belo Horizonte. Fundação Christiano Ottoni, 1996.

Normas brasileiras e Internacionais de Qualidade – Gestão.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

Curso: Tecnologia em Gestão da Produção Industrial

Componente curricular: Ecologia Industrial

Código: GAMP6

Ano/Semestre: 3º Ano / 2º Semestre

Nº aulas p/ semana: 04

C.h. – horas: 63,30 horas

c.h. – aulas: 76

Professor (es) responsável (eis) pela ementa: Luiz Antonio Ferrari

Nº de profº: 01

Ementas / Bases Instrumentais e/ou Tecnológicas

Estudos sobre os conceitos de natureza. Análise dos temas envolvendo desenvolvimento e degradação ambiental e discussão sobre gestão e política ambiental no Brasil. Políticas de desenvolvimento integrado e suas características. Instrumentos de gestão e suas implementações: conceitos e prática. Base legal e institucional para a gestão ambiental. Inserção do meio ambiente no planejamento econômico. A questão ambiental sob o enfoque econômico. Métodos e Procedimento de Ação. Crescimento econômico e políticas de recursos ambientais. Aplicações de instrumentos econômicos. Valoração ambiental nos estudos de alternativas e de viabilidade. Sistemas de gestão ambiental e suas alternativas. A Indústria e a Ecologia – A Ecologia Industrial. A segunda fase da Ecologia Industrial a Ecoeficiência Estudos de casos.

Objetivo / Competências

Proporcionar oportunidade de desenvolver conhecimento e de reflexões sobre a questão ambiental nas empresas sob os enfoques técnico, econômico e humano

Bibliografia básica:

HOLLIDAY, Charles. *Cumprindo o prometido: casos de sucesso de desenvolvimento sustentável*. Rio de Janeiro : Campus, 2002.

TAKESHY, Tachizawa. *Gestão ambiental e responsabilidade social corporativa*. São Paulo : Atlas, 2002.

ODUM, Howard T. *Environmental accounting: emergy and environmental decision making*. Publicado por Wiley-Interscience, 1995

Bibliografia complementar:

ODUM, Eugene. *Fundamentos de Ecologia*. Ed. Calouste Gulbenkian Portugal 2004

ODUM, Eugene P., et al. *Fundamentos de Ecologia*. Publicado por Cengage Learning Editores, 2006

CALLENBACH, Ernest, et. al. *Gerenciamento ecológico* São Paulo : Cultrix/Amana, 1993



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

Curso: Tecnologia em Gestão da Produção Industrial

Componente curricular: Direito Cidadania e Ética

Código: DCEP6

Ano/Semestre: 3º Ano / 2º Semestre

Nº aulas p/ semana: 02

C.h. – horas: 31,7 horas

c.h. – aulas: 38

Professor (es) responsável (eis) pela ementa: Viviane Andrade

Nº de profº: 01

Ementas / Bases Instrumentais e/ou Tecnológicas

Esta disciplina visa desenvolver o posicionamento crítico, responsável e construtivo diante das diferentes situações sociais. Ver e compreender os fatos interpretando-os do ponto de vista da ética, ciência e cidadania, questionando a realidade, formulando problemas e buscando resolvê-los, utilizando, para isso, o pensamento lógico, a criatividade, a intuição e a análise crítica.

Objetivo / Competências

Capacitar o estudante a reconhecer a ética como reflexo da sociedade, compreender a cidadania como forma de participação social e política, assim como o exercício de direitos e deveres políticos, civis e sociais; a fim de promover o censo crítico e a consciência social e política. Desta forma a disciplina contribui para a formação de um profissional apto a observar a pluralidade do mundo e do ambiente no qual irá trabalhar.

Bibliografia básica:

Constituição da República Federativa do Brasil. 29ª Edição. São Paulo: Atlas, 2008.

SAAD, E. G. *CLT Consolidação das Leis Trabalhistas*. 34ª, Rio de Janeiro: LTR, 2001.

ALVES, J. F. *Ética. Cidadania e trabalho: reflexões e atividades para uma prática efetiva*. São Paulo: Copidart Editora, 2002.

Bibliografia complementar:

Manual de Atribuições CREA-SP. CONFEA, CREA.

DAWER, Nelson Godoy Bassil. *Instituições de Direito Público e Privado*. São Paulo: Atlas, 1998.

COTRIM, Gilberto. *Direito Fundamental - Instituições de Direito Público e Privado*. São Paulo: Saraiva, 2008.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

Curso: Tecnologia em Gestão da Produção Industrial

Componente curricular: Legislação Segurança do Trabalho

Código: LSTP6

Ano/Semestre: 3º Ano / 2º Semestre

Nº aulas p/ semana: 02

C.h. – horas: 31,7 horas

c.h. – aulas: 38

Professor (es) responsável (eis) pela ementa: Luiz Antonio Ferrari

Nº de profº: 01

Ementas / Bases Instrumentais e/ou Tecnológicas

Fundamentos e história da legislação, Fatores de Perdas, Acidentes no trabalho, Custos dos Acidentes. Normas regulamentadoras vigentes; especialmente as que se reportam à PPRA-NR9; PCMSO-NR7; PPP-NR5, CLT Artigos 156 a 207 . Normas previdenciárias lei 8213 – artigos 30 a 48.

Objetivo / Competências

Conhecer a legislação de segurança aplicável ao trabalho e a produção.

Bibliografia básica:

GARCIA, Gustavo F. B. *Legislação de Segurança e Medicina do Trabalho*. Ed. Método, 2008
Segurança e Medicina do Trabalho, Editora Saraiva, 2008.

ARAUJO, Giovanni M. de. *Legislação de Segurança e Saúde Ocupacional*. Gvc Editora, 2008

Bibliografia complementar:

Normas Brasileiras Aplicáveis, CLT e Normas Previdenciárias.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

Curso: Tecnologia em Gestão da Produção Industrial

Componente curricular: Relações Humanas Trabalho

Código: RHTP6

Ano/Semestre: 3º Ano/2º Semestre

Nº aulas p/ semana: 02

C.h. – horas: 31,7 horas

c.h. – aulas: 38

Professor (es) responsável (eis) pela ementa: Luiz Antonio Ferrari

Nº de profº: 01

Ementas / Bases Instrumentais e/ou Tecnológicas

O significado das relações humanas e sua importância na dinâmica e funcionamento de grupos na situação de trabalho. O processo de crescimento e melhoria do desempenho individual e grupal e a produtividade da empresa. O uso construtivo da rede informal de comunicação. Barreiras às comunicações interpessoais. O indivíduo e a estrutura orgânica do trabalho. Como mudar ou influenciar pessoas. Como administrar conflitos.

Objetivo / Competências

Capacitar para a adoção de práticas e comportamentos que promovam o desenvolvimento pessoal e profissional individual e do grupo, visando a excelência no relacionamento e a redução de conflitos dentro do ambiente das empresas.

Bibliografia básica:

AGUIAR, Maria A. F. *Psicologia Aplicada a Administração: Uma Introdução a Psicologia Organizacional*. 2ª edição. São Paulo: Atlas, 1988.

WEIL, P. *Relações Humanas na Família e no Trabalho*. Ed. Vozes, 2004

TOURINHO, Nazareno. *Chefia, Liderança e Relações Humanas*. Ibrasa

Bibliografia complementar:

KOUZES, James M. & **POSNER**, Barry Z.: *O Desafio da Liderança: Como Conseguir Feitos Extraordinários em Organizações*. Rio de Janeiro: Campus, 1991.

PICHÓN, Riviére, E. *O Processo Grupal*. São Paulo: Martins Fontes, 1988

MILLER, Jerry. *O Milênio da Inteligência Competitiva*. Porto Alegre: Bookman, 2002.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

Curso: Tecnologia em Gestão da Produção Industrial

Componente curricular: Ergonomia

Código: ERGP6

Ano/Semestre: 3º Ano / 2º Semestre

Nº aulas p/ semana: 02

C.h. – horas: 31,7 horas

c.h. – aulas: 38

Professor (es) responsável (eis) pela ementa: Marco Aurélio Seluque Fregonezi

Nº de profº: 01

Ementas / Bases Instrumentais e/ou Tecnológicas

Definição e evolução da ergonomia, Ergonomia no desenvolvimento de projetos, Sistema Homem – Máquina, Antropométrica, Fatores Ambientais, Postos de Trabalho, Dispositivos e controles. Ser Humano, Fonte de energia.

Objetivo / Competências

Desenvolver a capacidade de projetar e melhorar a eficiência de um posto de trabalho, com técnicas de ergonomia.

Bibliografia básica:

DUL, J.; WEERDMEESTER, B. *Ergonomia Prática*; 2ª Ed; Edgard Blucher; São Paulo; 2007

IIDA, I. *Ergonomia: Projeto e Produção*; 2ª Ed; Edgard Blucher; São Paulo 2005

GOMES FILHO, João. *Ergonomia do Objeto* Ed. Escrituras, 2004

Bibliografia complementar:

KROEMER, K. H. E.; GRANDJEAN, E. *Manual de Ergonomia - Adaptando o Trabalho ao Homem*, 5ªed.; Bookman; 2005

CYBIS, W. ; BETIOL, A. H.; *Ergonomia e Usabilidade: Conhecimentos, Métodos e Aplicações*; Novatec, 2007

FALZON, P.; *Ergonomia*; Edgard Blucher; São Paulo; 2007



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

Curso: Tecnologia em Gestão da Produção Industrial

Componente curricular: Administração de Serviços

Código: ADSP

Ano/Semestre: 3º Ano / 2º Semestre

Nº aulas p/ semana: 02

C.h. – horas: 31,7 horas

c.h. – aulas: 38

Professor (es) responsável (eis) pela ementa: Luiz Antonio Ferrari

Nº de profº: 01

Ementas / Bases Instrumentais e/ou Tecnológicas

Sistemas de Administração de Serviços. Conceito de Serviços. Características dos Serviços. Ciclo de Serviços e Momentos de Verdade. Pacote de Valor para o Cliente. Qualidade em Serviços.

Objetivo / Competências

Proporcionar uma visão sistêmica e estratégica do tema e o aprendizado dos conceitos, teorias e práticas relacionadas com a administração de serviços.

Bibliografia básica:

FITZSIMONS, James A., **FITZSIMONS**, Mona. *Administração de Serviços* (4ª Edição - Editora Bookman

NOGUEIRA GIANESI, Irineu, **CORRÊA**, H. L. *Administração Estratégica de Serviços: Operações para a Satisfação do Cliente*. Editora Atlas

NOGUEIRA, José F. *Gestão Estratégica de Serviços: Teoria e Prática*. Editora Atlas

Bibliografia complementar:

SCHMENNER, Roger W.. *Administração de Operações em Serviços*. Futura, **1999**

NORMANN, Richard. *Administração de Serviços*. Atlas, **1993**

JOHNSTON, R., **CLARK**., *Administração de Operações de Serviço*. Editora Atlas



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

Curso: Tecnologia em Gestão da Produção Industrial

Componente curricular: Projeto Final de Curso

Código: PFCP

Ano/Semestre: 3º Ano / 2º Semestre

Nº aulas p/ semana: 08

c.h. – horas: 126,67 horas

c.h. – aulas: 152

Professor (es) responsável (eis) pela ementa: Luiz Antonio Ferrari

Nº de profº: 02

Ementas / Bases Instrumentais e/ou Tecnológicas

O Empreendedorismo, o Planejamento Estratégico e o Plano de Negócios

Projeto:

1. Definição dos grupos de trabalho.
2. Definição do tema de estudo de cada grupo (propostas de professores/propostas de alunos).
3. Apresentações dos anteprojetos e das propostas iniciais na forma de relatório composto por:
 - Introdução sobre o tema, relacionando-o com áreas da Produção Industrial.
 - Objetivo do trabalho.
 - Descrição do projeto.
 - Diagrama de blocos e descrição funcional.
 - Cronograma do trabalho.
 - Lista dos materiais e equipamentos a serem utilizados no projeto.
 - Avaliação do orçamento para sua construção.
 - Definição de responsabilidades entre os membros integrantes do grupo.
 - Bibliografia básica sobre o assunto.
- 4 Os projetos terão início a partir da definição dos temas e deverão ser desenvolvidos durante as aulas desta disciplina.
- 5 Ao final da primeira fase do curso (aproximadamente 45 dias), os alunos serão avaliados pelos professores da disciplina por meio de:
 - apresentação dos pré-protótipos desenvolvidos,
 - apresentação por parte dos grupos de um relatório sucinto com a auto-avaliação do estágio do trabalho e perspectivas para a sua conclusão,
 - apresentação de programas desenvolvidos,
 - manual técnico do objeto do projeto desenvolvido.

Ao final da segunda fase do curso (90 dias), os alunos deverão apresentar o projeto final implementado e serem submetidos à arguição dos professores.

Objetivo / Competências

Elaborar e implementar um projeto que através de metodologia moderna e avançadas ferramentas tecnológicas, dimensione e integre recursos físicos, humanos e financeiros, objetivando uma produção mais eficaz e com menor custo. Estimular o espírito de trabalho em grupo, de forma a permitir que os alunos incorporem os procedimentos adotados por equipes multidisciplinares, podendo inclusive coordenar grupos de trabalho.

Bibliografia básica:

Toda a Bibliografia recomendada nas ementas das matérias do curso.

Bibliografia complementar:

Toda a Bibliografia recomendada nas ementas das matérias do curso.

CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE ESTUDOS

Para o Aproveitamento de Estudos será seguido as Normas Acadêmicas do Ensino Superior deste Instituto, conforme vem disposto em seus artigos 46, 47 e 48, que seguem abaixo:

“Art. 46 - Para a solicitação de aproveitamento de estudos, o aluno deverá apresentar documento comprobatório de aprovação anterior, grade ou matriz curricular, histórico do aluno e planos de ensino dos componentes curriculares já cursados.

Art. 47 - A formalização de seu pedido será realizada junto à secretaria dos cursos superiores, conforme calendário acadêmico de cada unidade de ensino.

Art. 48 - Até a publicação dos resultados, o aluno deverá freqüentar as aulas regularmente.”

A avaliação das competências ocorrerá dentro do trajeto formativo e deverá ser solicitado pelo aluno.

O processo de aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores dar-se-á através da aplicação de avaliação escrita e/ou prática. A mesma poderá abranger parte ou total das competências do módulo.

A atribuição de conceitos de avaliação será o previsto no plano de curso.

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

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

Para efeito de promoção ou retenção no curso, serão aplicados os critérios abaixo:

- Estará **APROVADO**, sem o instrumento final de avaliação (NF), no componente curricular, o aluno que obtiver nota do componente curricular (ND) maior ou igual a 6,0 e freqüência (FD) igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento).

- Estará **APROVADO**, no componente curricular, o aluno que obtiver NF maior ou igual a 6,0 e freqüência na disciplina igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento).

- Estará **RETIDO** na disciplina ou espaço curricular o aluno que obtiver nota do componente curricular (ND) menor do que 4,0 (quatro) ou nota no **INSTRUMENTO FINAL DE AVALIAÇÃO** (NF) e nota do componente curricular menor do que 6,0 (seis) e/ou freqüência inferior a 75% (setenta e cinco por cento) na disciplina.

Será obrigatoriamente submetido a um **INSTRUMENTO FINAL DE AVALIAÇÃO** (NF) o

aluno que obtiver a nota do componente curricular (ND) maior ou igual a 4,0 (quatro) e inferior a 6,0 (seis) e a frequência da disciplina (FD) igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento).

Para efeito de Histórico Escolar, a nota do componente curricular (ND) será substituída pela nota do INSTRUMENTO FINAL DE AVALIAÇÃO (NF), caso esta última seja maior do que a primeira.

O INSTRUMENTO FINAL DE AVALIAÇÃO (NF) será resultante da média entre as notas obtidas em vários instrumentos de avaliação podendo ser realizada uma avaliação como exame.

INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS

Descrição dos Laboratórios do Curso Superior de Tecnologia em Gestão da Produção Industrial

Laboratórios de Informática

Equipamento	Especificação	Quantidade
Computadores	Servidor Quad Core	2
	Pentium Core 2 Duo	198
Impressoras	Laser A3	1
	Laser A4	2
Projetores	Projetor multimídia	7
Retroprojetores	Retroprojektor	2
Televisores	TV 29" tela plana	3

Laboratório de Física I

Equipamento	Especificação	Quantidade
Pêndulo de Torção	Equipamento para determinar a correlação entre período de oscilação e o momento de inércia de um determinado corpo.	1 A adquirir
Kit Mecânico Multifuncional	Equipamento Móvel, que permite através da utilização de Roldanas, Molas, Empuxômetro, Pinças, Suporte de Tubos de Ensaio etc. a realização de experiências básicas de Mecânica como: Lei de Hook, Lançamento Horizontal, Divisão de Forças, Empuxo, Balança, Efeitos da Aceleração da Gravidade.	1 A adquirir
Kit Plano Inclinado e Queda Livre	Equipamento Móvel para estudo de forças colineares e coplanares concorrentes, M.R.U. acelerado, força normal no plano e em rampa, força de atrito. Reconhecimento das condições de equilíbrio (rampa), 1ª Lei de Newton e noções sobre forças de atrito - Forças de atrito cinético e estático numa rampa etc. Equipamento com um plano inclinado com escala de leitura fixa horizontalmente instalada, indicador de ângulos de 0 a 45º com	1 A adquirir

	divisões de um grau, sistema de elevação contínuo, sistema que permita controlar de forma continua o deslizamento, inclinação e nível do conjunto, indicadores das forças Normais, Tensão e Componente do peso no eixo x, corpos de prova de materiais diversos (madeira, alumínio, latão) para estudo do coeficiente de atrito, um conjunto de massas acopláveis para lastro do corpo, um sistema para movimentos retilíneos e um dinamômetro com precisão de 0,02 N para medição de forças de tração em qualquer direção.	
KIT de Decomposição de Forças	Kit para o estudo da composição e decomposição de forças colineares, ortogonais, concorrentes. O equipamento permitirá a: Composição e decomposição de forças - Forças colineares de sentido inverso - Forças colineares de mesmo sentido - Forças ortogonais - Forças concorrentes quaisquer.	1 A adquirir

Laboratório de Física II – Eletricidade

Equipamento	Especificação	Quantidade
Laboratório de Eletricidade Básica	Laboratório de Eletricidade Básica - Estudo de resistências individuais bem como suas associações série e paralelo; Estudo da lei de Ohm e seu relacionamento entre três variáveis: Tensão(V), Corrente(I) e Resistência(R); Estudo das Leis de Kirchoff; Estudo de circuitos R-C e L-C; Características de um Diodo Semicondutor; Características de um Transistor; Lei de Faraday; Indução Mutua; Lei de Lenz; Construção de circuitos dom Relé; Conversão do Galvanômetro em Voltímetro e Amperímetro; Transformadores.	1 A adquirir
Conjunto didático com gabinete para eletricidade, magnetismo e eletromagnetismo.	Conjunto didático com gabinete para eletricidade, magnetismo e eletromagnetismo, metálico, com fonte de alimentação com carenagem em aço, 130 x 215 x 250 mm, estabilizada, regulada, voltímetro digital, precisão de 0,1 VCC, possibilidade de ajustes da tensão no mínimo entre os intervalos de 0 a 14 Vcc e 14 a 25 Vcc; Icc max 5 A; proteção eletrônica contra curto; 03 cabos de força com plugue macho NEMA 5/15 NBR 6147 e plugue fêmea IEC; Pelo menos 02 multímetros digitais com visor LCD, 3.1/2 dígitos, tensão DC, tensão AC, corrente DC, resistência, teste transistor / diodo; pelo menos 01 multímetro digital visor LCD, 3.1/2 dígitos, tensão DC, tensão AC, corrente DC, corrente AC, resistência, temperatura (sensor tipo K); capacitância, teste transistor / diodo; Pelo menos 05 conexões PT com pino de pressão para derivação; pelo menos 05 conexões de fios VM com pino de pressão para derivação, ímã NdFeB com prolongamento. Gerador de Van de Graaff com painel de controles, motor protegido dentro da base, sapatas niveladoras isolantes, esfera sem emendas de diâmetro mínimo de	1 A adquirir

	250 mm com possibilidade de regulagem de correia; palhetas inoxidáveis com pegador.	
Sistema de Treinamento em Eletrônica de Potência	Sistema de Treinamento em Eletrônica de Potência (Unidade Main Frame com Protoboard de 1685 pontos)	1

Laboratório de Física III – Sistemas Térmicos – Fenômenos de Transporte

Equipamento	Especificação	Quantidade
Bancada de Transferência de Calor	Bancada de Transferência de Calor	1 A adquirir
Sistema Modular para Treinamento em Sistemas Frigoríficos	Sistema modular para treinamento em sistemas frigoríficos. Esta unidade permite o estudo de sistemas frigoríficos baseados em diferentes tipos de compressores (herméticos, semi-herméticos e abertos), estudo de sistemas de expansão (válvula termostática, válvula pressostática, tubo capilar).	1 A adquirir
Unidade Didática para estudo do Ciclo de Refrigeração por Absorção	Unidade didática para demonstração e estudo do ciclo de refrigeração por absorção. A peculiaridade deste ciclo é representada pela possibilidade da produção de baixa temperatura através da transformação de uma fonte de calor a qual poderá ser produzida eletricamente ou através de gás, sem a necessidade de nenhum equipamento em movimento (compressor, bomba, motor etc.). Consiste de componentes de refrigeração por absorção montados num circuito e contidos num alojamento transparente de topo de bancada, provida com instrumentos de medição no diagrama mímico do painel frontal.	1 A adquirir
Calorímetro de Bomba de Mahler	Calorímetro de Bomba de Mahler. Utilizado na determinação do calor de combustão, é aplicável a uma variedade de substâncias, porém particularmente aos combustíveis de hidrocarboneto líquidos.	1 A adquirir
Equipamento de determinação da condutividade térmica	Equipamento de determinação da condutividade térmica. Um dos primeiros equipamentos da série de transmissores de calor especialmente projetado para ser utilizado em bancada. Ele torna possível determinar o coeficiente de condutividade térmica para os bons trocadores de calor. Utiliza o Sistema de Aquisição de Dados (SAD/T103D) com software WINDOWS. É possível fazer a aquisição de dados obtidos dos testes e processá-los para obter os dados característicos e diagramas que permitem um melhor entendimento do comportamento da turbina sob circunstâncias de operações reais diferentes.	1 A adquirir
Equipamento para o estudo dos diferentes tipos de trocadores de calor	Equipamento para o estudo dos diferentes tipos de trocadores de calor. O sistema possui um aquecedor elétrico, com um termostato eletrônico, através do qual é obtida a água quente. É também disponível um Sistema de Aquisição de Dados (SAD/T60D) com software para WINDOWS que permite fazer as medições automaticamente, plotar as curvas na tela ou imprimi-las e gravar os dados do teste em arquivo ou imprimi-los em papel.	1 A adquirir

Unidade de estudo de Torres de Resfriamento	Unidade de estudo de Torres de Resfriamento. Permite experimentos de resfriamento de água pelo uso de 3 torres de resfriamento intercambiáveis tendo enchimento com superfícies de troca de calor diferentes. É também disponível um Sistema de Aquisição de Dados (SAD/T123D) que permite o estudo dos testes feitos por meio do PC, onde se obtém os dados e diagramas, por exemplo, de temperatura, na tela diferenciando cada torre.	1 A adquirir
---	--	-----------------

Laboratório de Química – Biologia – Meio ambiente

Equipamento	Especificação	Quantidade
Planta Piloto didática para Tratamento de Água	A planta piloto foi especialmente desenvolvida para proporcionar a visualização e estudo do condicionamento de águas refugadas vindas das indústrias e contendo poluentes dos tipos cromatos, cianuretos, ferro, etc. Montada em uma estrutura de metal robusta com rodízios para facilitar o transporte no laboratório, com todos os tanques construídos em material transparente. Com diagrama mímico para permitir o entendimento do ciclo de condicionamento.	1 A adquirir
Planta Piloto didática para Tratamento de Água servida por Lodo ativado	Planta-piloto didático para tratamento de água servida através de lodo ativado. Desenvolvida de forma a permitir o estudo de problemas físico-químicos e fluido-dinâmicos inerentes a realização de um processo de lodo ativado. Este tratamento é um estágio intermediário entre o tratamento físico de grelha, deolização e sedimentação primária e final e estágio de cloração em uma estação de tratamento. Sua finalidade é a eliminação de substâncias orgânicas contaminadas as quais estão presentes na água servida depois do tratamento físico acima mencionado. A unidade é completamente instrumentada e disposta para a execução de experiências que ajudam no entendimento de problemas avançados que são encontrados na moderna concepção de uma planta de lodo ativado.	1 A adquirir
Energia Eólica	Equipamento didático de controle de gerador eólico, para ser conectado a um motor de indução acionado por uma máquina com velocidade variável.	1 A adquirir
Conjunto de Vidrarias	Pipetas, buretas, beakers, garrafas graduadas etc.	1 A adquirir
Cuba Eletrolítica	Para experiências de eletrólise.	1 A adquirir
Módulo de Química 220V	Sistema para aquecimento de soluções.	1 A adquirir
Balança Analítica	Para pesagens de precisão – ate a 4ª casa decimal.	1 A adquirir

Esqueleto Humano	Demonstração para aulas de Saúde.	1 A adquirir
Conjunto de Lâminas Preparadas	Para uso em análise microscópico	20 A adquirir
10 Microscópio Monocular	Análise de estruturas de materiais e ou amostras biológicas	20 A adquirir
Aquário - Mini Ecossistema Aquático	Demonstração de um mini sistema biológico em equilíbrio - água	1 A adquirir
Conjunto para Ecologia I	Demonstração do relacionamento dos sistemas (físico, biológico e químico) e as implicações dos seus desequilíbrios.	1 A adquirir
Terrário	Demonstração de um mini sistema biológico em equilíbrio - terra	1 A adquirir
Medidores de pH	Equipamento eletrônico para verificação do pH de soluções.	10 A adquirir

Laboratório de Materiais e Oficina Mecânica (Máquinas, Metrologia, Ajustagem, Solda e Materiais)

Equipamento	Especificação	Quantidade
Fresadoras	Fresadora Universal - controle numérico simples e Suporte ISO 30	3
Furadeira de Bancada	Furadeira Suporte ISO 30	1
Tornos	Torno Universal – Placa de 200mm e entre pontas de 1500mm, suporte 25	3
KIT Instrumentos de Medição Manual	Kit Composto de: 01 - Micrômetro Externo (103-104) com capacidade de 0-25 mm 01 - Paquímetro com revestimento de titânio (530-104B-10) com capacidade de 0-150 mm/6	10 A adquirir
Kit Instrumentos de Comparação	Kit Composto de: 01 - Suporte Magnético (7010SN) com encaixe Ø 4,5-8 mm ou 3/8" 01 - Relógio Comparador (2046S) com capacidade de 10 mm	10 A adquirir
Paquímetro Didático	Fabricado em madeira com comprimento total de 2.200mm, consistindo em uma ampliação do paquímetro de 150 mm/6" com nônio de 0,05 mm, 1/128" e 0,02mm	1 A adquirir
Máquinas de medir Coordenadas	Equipamento compacto, permitindo carregar e descarregar peças com facilidade. Deverá possuir sistema de compensação térmica para uma faixa de temperatura de 15°C a 30°C. Deverá ser capaz de trabalhar em chão de fábrica, em recebimento de peças.	1 A adquirir
Máquina de Ensaio de	Máquina universal de ensaios, para utilização por pequenos grupos de estudantes. Deve se encaixar em uma mesa ou bancada	1

<p>tração e compressão</p>	<p>simples. Moldura de aço com colunas apóia um aríete e o empurra contra uma plataforma de carga. A área acima da plataforma de carga é de compressão de materiais como madeira, tijolo e argamassa. O espaço abaixo da plataforma é de testes de tração. Uma guarda deve proteger o usuário durante os ensaios. Durante testes, sensores medem a força de carga aplicada pelo aríete. Um indicador mostra em tempo real a força e armazena o pico de força. Um indicador de deslocamento mostra as medidas e exibe o movimento vertical da plataforma de carga ou de parte da estrutura em ensaio. Para medições precisas das pequenas variações de comprimento de um modelo testado na sua região elástica, deve ser oferecido como opcional extensômetro (Carga máxima: 100 kN -10 toneladas).</p> <p>Distância máxima entre placas de compressão: 220 mm</p> <p>A máquina deverá possuir todos os acessórios necessários aos ensaios.</p> <p>Os softwares de controle e cálculo devem ser em Português.</p>	<p>A Adquirir</p>
<p>Máquina de solda MIG</p>	<p>Fonte de Solda MIG com alimentador de arame embutido modelo, com as seguintes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ciclo de trabalho de 135 A 22,5 V @ 30%; - Peso: 36,5 kg, - Carrinho acoplado; - Tracionador com 02 roldanas; - Faixa de Corrente de 30 a 180 A; - Faixa de regulagem do arame de 1,0 a 11,7 m/min.; - Monofásica 220 V <p>O equipamento deverá ser entregue com:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Euro conector • Pistola Mig c/ 3 metros de cabo <p>Regulador de vazão de Gás</p>	<p>4 A adquirir</p>
<p>Máquina de solda para eletrodo revestido e TIG</p>	<p>Fonte Inversora para soldagem Eletrodo Revestida e TIG</p> <p>Características:</p> <p>Eletrodo até 5,00mm – saída de 5 a 250 A. 18,6 Kg – 280 A @ 35% do F.T. 220/380/440 Volts – 14,6 kVA</p> <p>Deve também permitir:</p> <ul style="list-style-type: none"> Fácil mudança de voltagem; Facilidade para seleção do processo; TIG c/ Lift arc a tocha com válvula; Ventilador de baixa demanda; Conectores de engate rápido. Cabo de Solda 50mm – 5m Porta Eletrodo Garra Negativa Pistola Tig 13 mm <p>Regulador de vazão de Gás</p>	<p>2 A adquirir</p>
<p>Durômetro de Bancada</p>	<p>Versão analógica ou digital</p> <p>Rockwell Normal; Rockwell Superficial e Brinell</p> <p>Seletor de forças de ensaio</p> <p>Nível incorporado</p> <p>Zero automático do relógio</p> <p>Cava: 133 mm</p> <p>Passagem sob o penetrador: 230 mm</p> <p>Peso aproximado: 70 kg</p>	<p>1 A adquirir</p>

Laboratório de CIM - Robótica

Equipamento	Especificação	Quantidade
Robô giratório	Braço de manipulação com movimento tridimensional	1
Esteira linear	De pequena capacidade para transporte entre máquinas	1
Esteira giratória	Sistema operacional com 360 graus de giro, para funcionamento em conjunto com o braço de manipulação.	1
Sistema Didático de Treinamento em CLP	Para desenvolvimento de programas e verificação de acertos e ou ajustes no processo de programação de forma simulada.	5 A adquirir
Kit de Mecatrônica	Sistema modular para aprendizagem em pneumática e técnicas de controle. Pode-se ligar a um CLP. As unidades podem ser interligadas, de modo a simular uma célula flexível de manufatura.	5 A adquirir
Gravador Engraver CNC	Máquina CNC de três eixos para gravação e PCB, adequada para todos os níveis de educação e treinamento. Dotada de tecnologia de cabeçote flutuante, permitindo a gravação em superfícies irregulares. Software operacional que incorpora a facilidade de importar arquivos Gerber ou DXF. O PCB Engraver é a ferramenta ideal para usinar e gravar uma ampla gama de materiais resistentes incluindo placas de cobre, plástico e acrílico.	1 A adquirir
VR CIM	Sistema que é uma replica exata e completa de um sistema CIM industrial. Os mundos virtuais do software mostram todos os elementos que compõem o sistema CIM da DENFORD, muitos deles são encontrados em Sistema que é uma replica exata e completa de um sistema CIM industrial. Os mundos virtuais do software mostram todos os elementos que compõem o sistema CIM da DENFORD, muitos deles são encontrados em AGV (Veículo Guiado Automaticamente) e Sistema de Visão. O VR CIM. O VR CIM da DENFORD possibilita uma introdução de baixo custo para uma manufatura integrada por PC.	1 A adquirir
VR Robot	Este é um software que permite a criação e teste de controles de controles de um robô através de um editor fácil de utilizar. Permite a programação em modo off-line para depois carregar o programa em um robô real. O software VR Robot da Denford é baseado no robô R. Este software tem a vantagem de levar para dentro da sala de aula o robô e todos os seus acessórios por uma fração do custo do produto industrial real e com a segurança necessária para um bom aprendizado.	1 A adquirir

Laboratório de Mecânica dos Fluidos – Hidráulica – Pneumática – Fenômenos de Transporte

Equipamento	Especificação	Quantidade
Bancada de Hidráulica e Eletrohidráulica	Realização de experiências e montagem de circuitos básicos de hidráulica e pneumática, voltados a controle e automação de processos - hidráulica	5
Grupo de	Conjunto de bomba e válvulas para acionamento das	5

Acionamento Hidráulico	bancadas	
Conjunto de Componentes Hidráulicos	Faz parte das bancadas	Diversos
Conjunto Complementar de Componentes Eletrohidráulicos	Faz parte das bancadas	diversos
Equipamento de Treinamento de Sistema pneumático	Realização de experiências e montagem de circuitos básicos de hidráulica e pneumática, voltados aos controle e automação de processos - pneumática	5
Servomecanismo de Controle Hidro-pneumático	Faz parte do sistema de treinamento	diversos
Planta didática para testes e montagem de Bombas de Água	Planta didática autônoma montada sobre rodízios para o estudo do comportamento e características de quatro tipos diferentes de bombas de água. As bombas são providas com cabeçote feito de plexiglass transparente para observação do fenômeno de cavitação.	1 A adquirir
Viscosímetro de Stok	Medição de viscosidade de óleos - centistokes	1 A adquiri
Laboratório de Hidráulica	Bancada com bomba elétrica injetando fluido em uma tubulação, que, por intermédio de abertura e fechamento de registros permite obterem-se várias diferenças de pressões; pressões passíveis de serem lidas em tomadores de pressão (pontos espalhados pelo sistema). A bancada deve possuir também no mínimo: a) uma placa de orifício calibrada, b) um <i>pitot</i> , c) um <i>Tube Venturi</i> . O sistema permite realizar experiências baseadas nas teorias de: Stevin, Reynolds, Bernouille, Torricelli e outros desenvolvimentos da mecânica dos fluidos e da área de controle de processos e Instrumentação Industrial.	1 A adquirir

Laboratório de Processos - Instrumentação

Equipamento	Especificação	Quantidade
Sistema de treinamento em controle de processos	Sistema permite controlar em planta as principais variáveis de processos industriais	1
Conjunto Didático para Automação	Complemento do sistema de treinamento	1 A adquirir
Paquímetros digitais	Capacidade de 200 mm	10 A adquirir
Micrômetros	Capacidade de 0-25 mm	2 A adquirir
Compressor de Ar	74 l/min. e 10 bar de pressão máxima	1

Controlador eletrônico de Temperatura	Para permitir visualizar as diferentes formas de controle de temperatura (sondas, termopares, PT etc.)	1 A adquirir
Software de configuração Hart para Interface Hart-USB	Sistema de configuração para controle de processos	1 A adquirir
Equipamento didático para treinamento em controle de processos industriais	Equipamento didático para treinamento em controle de processos industriais. Este equipamento ensina o estudante a detectar e fazer diagnósticos de falhas em um processo industrial.	1 A adquirir
Equipamento didático para treinamento no controle de nível e de fluxo de um processo	Equipamento didático para treinamento no controle de nível e de fluxo de um processo. Utiliza a água como fluido. Possui o software Discovery	1 A Adquirir
Equipamento didático para treinamento no controle de temperatura de um processo	Equipamento didático para treinamento no controle de temperatura de um processo. Utiliza a água como fluido. Possui software Discovery	1 A adquirir
TK2942	Equipamento didático para treinamento em Transdutores, o qual emprega 16 transdutores de aplicação comum na indústria. Permite 29 experimentos diferentes.	1 A adquirir

Laboratório de Eletrônica Digital – CLP

Equipamento	Especificação	Quantidade
Osciloscópios	analógicos de 100 MHz	5
Gerador de funções	MFG-4202	6
Apagador de EPROM	ME -121	1
Módulo Didático	Lógica Digital Programada	5
Sistema Didático de Treinamento	Eletrônica Digital	5
Programador e Testador	Universal de EPROM e Micro controladores	9
Módulo didático para controle de velocidade de motor de CA	Módulo de controle de velocidade de motor elétrico operando em corrente alternada (inversor). Permite o estudo da operação de um cartão industrial para um inversor de frequência trabalhando no princípio da sinterização de uma onda senoidal por modulação da largura de pulso. A referência de velocidade poderá ser ajustada manualmente através de potenciômetro ou externamente através de um variador de tensão de 0 a 5V. Uma chave comutadora permite a reversão da rotação. A carga aplicada ao motor poderá ser alterada através de freio eletromagnético. O módulo poderá ser conectado a um cartão analógico para enviar ao computador as seguintes informações: sinal analógico da velocidade, corrente de frenagem e frequência de alimentação.	4 A adquirir

Laboratório de EAD – Sala de Aula Virtual

Equipamento	Especificação	Quantidade
Sistema de Videoconferência	Conforme especificação do IFSP campus São Paulo	1 A adquirir
Computadores	Pentium Core 2 Duo	4

Laboratório de Gestão

Equipamento	Especificação	Quantidade
Computadores	Pentium Core 2 Duo	10
Jogos de Empresa e Softwares de Tomada de Decisão	Baseados em sistemas de jogos “Monte Carlos”	1 Suíte completa (6 softwares) A adquirir
Jogos de Estratégia e de Simulação de Negócios	A serem desenvolvidos dentro dos processos de Gestão.	4 diferentes softwares (logística, estoque, programação e gestão) A adquirir

PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO

Corpo Docente

Levando em consideração as divisões de turmas no curso serão necessários 15 professores para a execução do curso.

Área	Quantidade
Automação Industrial - Mecânica	8
Automação Industrial - Elétrica	1
Informática	1
Administração	2
Comunicação e Expressão / Português/Inglês	1
Matemática	2
Total	15

Segue abaixo as tabelas de professores trabalhando no IFSP - Campus Salto
Área de Atuação: Informática

Docente	Titulação	Experiência no Magistério	Experiência Profissional Não-acadêmica	Regime de Trabalho
Adriano Rivolli da Silva	Graduado em Tecnologia em Informática - CEFETPR, 2007	1 ano e meio	7 anos	RDE
Amanda Rocha Chaves	Graduada em Sistemas de Informação –Unimontes, 2003 Especialista em Tecnologia na Educação - Unimontes, 2004 Mestre em Ciência da Computação – UFSCar, 2007	6 meses	5 anos	RDE
André Luis Gobbi Primo	Graduado em Tecnologia em Informática - FEF, 2001 Especialista em Desenvolvimento de Software para Web - UFSCAR, 2003. Mestre em Ciência da Computação - UNIVEM, 2005	8 anos	10 anos	RDE
Armando Ap. Mocci Junior	Graduado em Tecnologia da Informação – FPM, 1999	8 anos	17 anos	40 HS Substituto
Ezequiel Roberto Zorzal	Graduado em Ciência da Computação - UNASP, 2005	2 anos e meio	3 anos e meio	RDE
Fábio Alexandre Caravieri Modesto	Graduado em Tecnologia em Processamento de Dados – UNILINS, 1996 Especialista em Análise, Gerência e Projeto de Sistemas de Informação – UNILINS, 1997 Mestre em Computação – UNIVEM, 2005	7 anos e meio	3 anos	40 HS Substituto
Márcio Andrey Teixeira	Graduado em Ciência da Computação - FAFICA, 2001 Mestre em Ciência da Computação - UFU, 2004	6 anos	3 anos	RDE
Paulo Sérgio Prampero	Graduado em Ciência da Computação - UNESP, 1995 Mestre em Ciência da Computação e Matemática Computacional - USP, 1998	11 anos	15 anos	RDE
Pedro Henrique Franco Becker	Graduado em Processamento de Dados - Mackenzie, 1985	20 anos	25 anos	RDE
Tânia Martins Preto	Graduada em Matemática Aplicada e Computacional - UNICAMP, 1989 Mestre em Engenharia Elétrica - UNICAMP, 1992	14 anos		RDE
Thiago Luis Lopes Siqueira	Graduado em Ciência da Computação - UNESP, 2006	6 meses		40 HS
Valter Rogério Messias	Graduado em Ciência da Computação - UNESP, 2004 Mestre em Ciência da Computação - USP, 2007	1 ano e meio	5 anos	RDE
Viviane Andrade	Graduada em Letras / Língua Inglesa e suas Literaturas - PUC Campinas, 1999	9 anos	15 anos	40 HS Substituto
Waldo Luis de Lucca	Graduado em Processamento	23 anos	3 anos	RDE

	de Dados - UNIMEP, 1985 Especialista em Análise de Sistemas - UNIMEP, 1988 Mestre em Ciência da Computação - UFSCar, 1992			
--	---	--	--	--

Área de Atuação: Automação

Docente	Titulação	Experiência no Magistério	Experiência Profissional Não-acadêmica	Regime de Trabalho
Ailson Teixeira Marins	Graduado em Tecnologia Mecânica - FATEC, 2002 Mestre em Engenharia Mecânica - UNICAMP, 2008	4 anos	5 anos	RDE
Amauri Amorim	Licenciado em Física – UNICAMP, 1993 Mestre em Engenharia e Ciência dos Materiais – USF, 2004	22 anos		40 HS
Ed Alencar Dias da Silva	Graduado em Tecnologia de Processos de Produção - FATEC, 2005 Graduado em Engenharia de Produção Mecânica - CEUNSP, 2007	1 ano	10 anos	40 HS
Francisco Manoel Filho	Graduado em Engenharia de Produção Mecânica – USP, 2002 Especialista em Automação e Controle de Processos Industriais – UNICAMP, 2008 Mestre em Engenharia Agrícola – UNICAMP, 2007	6 meses	8 anos	40 HS
Glauco Rogério Cugler Fiorante	Graduado em Engenharia Eletrônica – UNISANTA, 1994 Especialista em Metodologia e Didática do Ensino Superior – FECLE, 1996 Mestre em Engenharia Elétrica – POLI/USP, 2004	18 anos	9 anos	40 HS
José Antonio Neves	Graduado em Tecnologia de Processos de Produção - FATEC, 1978 Graduado em Engenharia Mecânica – UNISANTA, 1988 Mestre em Automação e Robótica – UNITAU, 2006	17 anos	21 anos	RDE
José Luiz Chagas Quirino	Graduado em Engenharia Elétrica – USJ, 1984 Especialista em Higiene e Segurança do Trabalho – USJ, 1987 Mestre em Engenharia Elétrica – USP, 2004	29 anos	26 anos	40 HS
Luiz Antônio Ferrari	Graduado em Engenharia Mecânica - FEI, 1977 Mestre em Engenharia Mecânica - UNITAU, 2006	1 ano e meio	32 anos	RDE

Luiz Eduardo Miranda José Rodrigues	Graduado em Engenharia Mecânica Automobilística - FEI, 1997 Mestre em Engenharia Aeronáutica - ITA, 2001	16 anos	2 anos	RDE
Marcelo Blanco	Graduado em Engenharia Elétrica – POLI/USP, 1991 Mestre em Engenharia Elétrica – POLI/USP, 2001	12 anos	9 anos	40 HS
Marco Aurélio Seluque Fregonezi	Graduado em Engenharia Elétrica - UNESP, 1998 Mestre em Engenharia Elétrica - UNICAMP, 2001 Doutor em Engenharia Elétrica - UNICAMP, 2006	4 anos		40 HS
Nilton Costa Junior	Graduado em Engenharia Eletrônica - UNICEB, 1991 Especialista em Engenharia da Computação - UFU, 2008	6 anos	20 anos	RDE

Corpo Técnico Administrativo

CORPO TÉCNICO ADMINISTRATIVO	
Nível Médio	
Cargo	Quantidade
Assistente em Administração	8
Técnico de Laboratório	6
Técnico em Contabilidade	1
Sub-total	15
Nível Superior	
Cargo	Quantidade
Administrador	2
Bibliotecário	1
Pedagogo	2
Técnico em Assuntos Educacionais	3
Psicólogo	1
Sub-total	9
Total	24

CERTIFICADOS E DIPLOMAS

Para a emissão dos certificados relativos às conclusões das etapas parciais do Curso de Tecnologia em Gestão da Produção Industrial, serão utilizados como modelos os aprovados pela resolução N.º 402/08, de 09/12/2008 e das alterações devidas à alteração do símbolo e nome da Instituição.

ANEXOS

Normas Acadêmicas do Ensino Superior do IFSP- Campus Salto



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLÓGICA DE SÃO PAULO

NORMAS ACADÊMICAS DO ENSINO SUPERIOR

2009

SUMÁRIO

<u>CAPÍTULO I</u>	<u>106</u>
Dos Cursos Oferecidos	106
<u>CAPÍTULO - II</u>	<u>106</u>
Dos Currículos	106
<u>CAPÍTULO - III</u>	<u>107</u>
Do Regime Escolar	107
<u>CAPÍTULO - IV</u>	<u>107</u>
Do Ingresso e Matrícula	107
<u>CAPÍTULO - V</u>	<u>108</u>
Da Verificação do Rendimento Acadêmico, da Dependência e da Promoção	108
<u>CAPÍTULO - VI</u>	<u>112</u>
Do Estágio Curricular Obrigatório	112

<u>CAPÍTULO - VII</u>	<u>112</u>
Das Transferências Recebidas e Expedidas	112
<u>CAPÍTULO – VIII</u>	<u>113</u>
Da dispensa, aceleração e aproveitamento de estudos	113
<u>CAPÍTULO - IX</u>	<u>114</u>
Do Trancamento e Cancelamento de Matrícula	114
<u>CAPÍTULO - X</u>	<u>114</u>
Da Mudança de Turno	114
<u>CAPÍTULO - XI</u>	<u>115</u>
Dos Diplomas e Certificados	115
<u>CAPÍTULO - XII</u>	<u>115</u>
Das Disposições Gerais	115

CAPÍTULO I

Dos Cursos Oferecidos

Art. 1º - O Centro Federal de Educação Tecnológica de São Paulo, conforme disposto na Lei nº. 9.394, de 20 de dezembro de 1996, no Decreto n.º 5.154, de 23 de julho 2004, e Decreto nº. 5.224, de 01 de outubro de 2004, por meio de suas Unidades de Ensino, é Instituição especializada na oferta de educação tecnológica, nos diversos níveis e modalidades de ensino, com atuação prioritária na área tecnológica.

Art. 2º - Atendendo às determinações governamentais e às necessidades **da sociedade** e/ou do meio produtivo, o IFSP deverá rever sua oferta de ensino periodicamente.

Parágrafo único. - Caberá ao Conselho Diretor autorizar à implementação de novos cursos e/ou a extinção do(s) existente(s), observados os dispositivos legais vigentes e consultados o Conselho Técnico Profissional e/ou Conselho de Ensino, as Diretorias, as Gerências Acadêmicas e outros órgãos envolvidos.

Art. 3º - O IFSP poderá obter colaboração de outras Instituições para o desenvolvimento de suas atividades, assim como prestar serviços e assessoria específicos em sua área de atuação.

CAPÍTULO - II

Dos Currículos

Art. 4º. - Na composição dos currículos dos cursos, assim como nas definições relativas ao estágio curricular, quando previsto no Projeto Pedagógico do Curso, levar-se-ão em conta as determinações legais fixadas em Legislação Federal específica, bem como resoluções e portarias do IFSP.

§ 1º - O Projeto Pedagógico dos Cursos Superiores deverá prever a composição do colegiado do curso.

§ 2º- Caso haja pré-requisitos, estes deverão ser previstos no Projeto Pedagógico do Curso.

Art. 5º - Os currículos de cada curso e/ou suas alterações, bem como novos cursos, serão propostos pelas Gerências Acadêmicas, analisados pela Diretoria de Ensino, pelo Conselho Técnico-Profissional e/ou pelo Conselho de Ensino e aprovados pelo Conselho Diretor da Instituição.

§ 1º. - As eventuais alterações curriculares serão instituídas sempre no início do ano/semestre letivo de cada curso. Caso a proposta de alteração ocorra no curso em andamento, os proponentes deverão entregar um plano de adaptação para os alunos. Antes de sua implementação, as propostas de alteração deverão ser analisadas nos devidos Conselhos Técnico Profissional e/ou Conselho de Ensino e aprovadas pelo Conselho Diretor.

§ 2º. - As propostas de novos cursos deverão seguir as normas estabelecidas pela Diretoria de Ensino.

Art. 6º - Os Planos de Ensino dos Componentes Curriculares, atividades e cursos deverão estar sempre atualizados.

Parágrafo único - O trabalho de elaboração e revisão dos Planos de Ensino deverá ser feito pelos professores, sob a orientação dos Coordenadores de Cursos e supervisão das Gerências Acadêmicas/CAE/Colegiado do Curso, no modelo padrão IFSP, devendo conter:

- I. Unidade de Ensino
- II. Curso
- III. Componente Curricular e Código
- IV. Ano/ Semestre
- V. Número de aulas por semana
- VI. Número total de aulas
- VII. Carga horária total
- VIII. Professor responsável pela ementa
- IX. Número de professores
- X. Ementa
- XI. Objetivo
- XII. Conteúdo Programático
- XIII. Metodologia e estratégia de ensino
- XIV. Recursos Didáticos
- XV Critérios de Avaliação
- XVI. Recuperação paralela / Instrumento final de avaliação
- XVII. Bibliografia Básica e Complementar

CAPÍTULO – III *Do Regime Escolar*

Art. 7º - De acordo com a legislação vigente e as necessidades pedagógicas, ordenação curricular, será estruturada em semestres/anos.

Art. 8º - A Instituição poderá oferecer cursos superiores nos períodos matutino, vespertino e noturno, de segunda a sábado, de acordo com a estrutura e necessidade da instituição.

CAPÍTULO - IV *Do Ingresso e Matrícula*

Art. 9º - Respeitando sempre os princípios democráticos de igualdade de oportunidades a todos os cidadãos, a seleção de candidatos ao ingresso nos semestres/anos iniciais será realizada mediante Exame de Classificação ou outra forma que o IFSP venha adotar.

Art. 10 - Para matricular-se nos cursos de nível superior oferecidos pelo IFSP, o candidato deverá ter concluído o Ensino Médio ou equivalente.

Art. 11 - A oferta de vaga e a sistemática de ingresso no IFSP serão dimensionadas a cada período letivo, em edital do processo seletivo a ser aprovado pelo Conselho Diretor da Instituição.

Art. 12 - A matrícula dos ingressantes deverá ser efetuada pela secretaria dos cursos superiores das unidades de ensino e os alunos serão informados sobre a escala, normas e os procedimentos para efetivação da matrícula por meio de comunicado divulgado com antecedência nos murais da escola, meios eletrônicos (site da escola) e outros meios disponíveis, conforme edital do processo seletivo.

Parágrafo único. - Os alunos ingressantes que deixarem de freqüentar as atividades escolares durante os dez primeiros dias letivos consecutivos, sem motivo justificado, serão considerados desistentes e o cancelamento da matrícula será “*ex-offício*”.

Art. 13 - O aluno com direito a rematrícula que deixar de efetuar-la dentro dos prazos previstos em calendário acadêmico será considerado desistente, perdendo a sua vaga na Instituição.

CAPÍTULO - V

Da Verificação do Rendimento Acadêmico, da Dependência e da Promoção

Art. 14 - O registro do rendimento acadêmico dos alunos compreenderá a apuração da assiduidade e a avaliação do rendimento em todos os componentes curriculares.

§ 1º - O professor deverá registrar diariamente o conteúdo desenvolvido nas aulas e a freqüência dos alunos por meio do diário de classe ou qualquer outro instrumento de registro adotado pela instituição, tendo de cumprir integralmente o prescrito no Plano de Ensino.

§ 2º - O professor deverá explicitar as notas e faltas de todos os alunos, exceto daqueles que forem cancelados e informados pelas secretarias dos cursos superiores de cada unidade.

§ 3º - O professor deverá registrar o total de faltas e de notas zero para aqueles alunos que não estiverem freqüentando suas aulas.

§ 4º - As avaliações deverão ser diversificadas e obtidas com a utilização de, no mínimo, dois instrumentos distintos, tais como: exercícios, argüições, provas, trabalhos, fichas de observações, relatórios, auto-avaliação e outros, sendo que o professor deverá divulgar os resultados de cada avaliação num prazo máximo de 21 (vinte e um) dias corridos, respeitando os limites do calendário acadêmico.

§ 5º - 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.

§ 6º - Os alunos terão direito a solicitar a vista dos instrumentos de avaliação em até 2 dias úteis após a divulgação do conceito atribuído. Não havendo concordância entre as partes em relação aos resultados, caberá pedido de revisão do conceito atribuído em até dois dias úteis após a vista. A solicitação, devidamente fundamentada, deve ser encaminhada às secretarias dos cursos superiores de cada unidade, via requerimento, o qual será dirigido aos coordenadores das área/cursos, que o encaminhará ao colegiado dos cursos. Esses deverão responder por escrito à secretaria dos cursos superiores de cada unidade em até 30 (trinta) dias.

§ 7º - Caso o pedido de revisão ocorra nas férias, os requerimentos serão entregues aos Coordenadores na primeira semana de aula, devendo o aluno freqüentar as aulas no período (ano/semestre) em que estiver matriculado, até a publicação resultado.

§ 8º - Ao final do processo, o professor encaminhará uma única nota para cada componente curricular às secretarias dos cursos superiores de cada unidade.

Art. 15 - Os professores deverão entregar o Diário de Classe, notas e faltas e/ou planilha corretamente preenchidos, sem rasuras, nas secretarias dos cursos superiores de cada unidade e/ou setor responsável, conforme previsto no Calendário Acadêmico.

§ 1º - As eventuais alterações de notas deverão ser encaminhadas em formulário específico aos Coordenadores, que encaminharão os pedidos aos professores da disciplina. A resposta dos professores será remetida aos Coordenadores e à Gerência para análise.

§ 2º – Não será permitida a alteração do número de faltas, exceto nos casos de erros de contagem ou por problemas no registro, digitação no sistema de registro acadêmico, devidamente documentada pelo professor e aprovada pela respectiva gerência Acadêmica e pela GAE.

Art. 16 - As notas finais serão graduadas de zero (0,0) a dez (10,0) pontos, admitida apenas a fração de cinco décimos (0,5).

Parágrafo único - As folhas e Diários de Classe, ou qualquer outro instrumento de registro adotado, de notas e diários ou documentos em meio eletrônico que vierem a substituí-los, deverão conter notas como indicado no *caput*, sendo que os docentes já deverão efetuar os devidos arredondamentos.

Art. 17 - Será concedida apenas uma avaliação substitutiva (PS) por componente curricular, no final do semestre/ano, ao aluno que deixar de ser avaliado em um dos instrumentos de avaliação, desde que solicitado, por meio de requerimento, nas secretarias dos cursos superiores de cada unidade no prazo de cinco dias úteis após a avaliação não-realizada pelo aluno.

Art. 18 - A freqüência às aulas e às demais atividades acadêmicas é obrigatória.

§ 1º - Só serão aceitos pedidos de compensação de ausências/abono de faltas para os casos previstos em lei, (licença-gestante, doença infecto-contagiosa e apresentação no serviço militar), sendo computados diretamente pela secretarias dos cursos superiores de cada unidade.

§ 2º – O aluno nas condições do §1º terá o prazo de 48 horas da data de início do afastamento para apresentar o atestado médico ou declaração na sua Unidade de Ensino.

Art. 19 - Para efeito de promoção ou retenção nos cursos superiores, serão aplicados os critérios abaixo, resumidos na Tabela I:

I - Estará **APROVADO**, sem o processo final de avaliação (**PFA**), no componente curricular, o aluno que obtiver nota do componente curricular (NC) maior ou igual a 6,0 e freqüência (FCC) igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento).

II - Estará **APROVADO**, após o processo final de avaliação (**PFA**), segundo as condições do parágrafo primeiro deste artigo, no componente curricular, o aluno que obtiver nota maior ou igual a 6,0 e freqüência no componente curricular igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento).

III - Estará **RETIDO** no componente curricular o aluno que obtiver nota do componente curricular (NC) menor do que 4,0 (quatro) ou nota no processo final de avaliação (**PFA**), menor do que 6,0 (seis) e/ou freqüência inferior a 75% (setenta e cinco por cento) no componente curricular.

§ 1º - Será obrigatoriamente submetido a um processo final de avaliação (**PFA**), o aluno que obtiver a nota do componente curricular (NC) maior ou igual a 4,0 (quatro) e inferior a 6,0 (seis) e a freqüência do componente curricular (FCC) igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento).

§ 2º - Para efeito de Histórico Escolar, a nota do componente curricular (NC) será substituída pela nota do processo final de avaliação, caso esta última seja maior do que a primeira.

§ 3º – O processo final de avaliação (**PFA**) deverá ser definido nos planos de ensino e poderá ser resultante da média entre as notas obtidas em vários instrumentos de avaliação.

CONDIÇÃO	SITUAÇÃO FINAL
NC \geq 6,0 e FCC \geq 75%	APROVADO

	(SEM O PROCESSO FINAL DE AVALIAÇÃO – PFA)
(PFA \geq 6,0) * e FCC 75%	APROVADO (APÓS O PROCESSO FINAL DE AVALIAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR – PFA)
NC < 4,0 e/ou FCC < 75% Ou PFA < 6,0 e NC < 6,0 e/ou FCC < 75%	RETIDO
* Desde que atendido o parágrafo primeiro deste Art.	

Tabela 1 – Critérios de Aprovação e Reprovação

Art. 20 – Os alunos terão direito à revisão do Processo Final de Avaliação (PFA), desde que requerida, junto às secretarias dos cursos superiores de cada unidade, num prazo máximo de cinco dias úteis após a data da sua divulgação. O coordenador encaminhará a resposta do colegiado de curso por escrito no próprio requerimento e deverá devolvê-lo às secretarias dos cursos superiores.

Art. 21 - O aluno retido em quaisquer disciplinas terá direito a matrícula no semestre seguinte desde que não acumule mais do que 14 (quatorze) horas aula semanais em retenções, devendo estas ser cursadas na forma de DEPENDÊNCIA ao longo do curso.

§ 1º - A matrícula na dependência será automática, cabendo ao aluno a responsabilidade pelo trancamento dentro do prazo divulgado pela Instituição.

§ 2º - O aluno que acumular simultaneamente acima de 14 (quatorze) horas aula semanais em dependência será matriculado exclusivamente nas disciplinas retidas, e só poderá prosseguir no curso quando o número em dependências for inferior a 12 (doze) horas aula semanais.

§ 3º - O IFET – campus Salto não estará obrigado a oferecer componentes curriculares específicos para dependência.

§ 4º - Deverão ser respeitados os pré-requisitos quando previstos no projeto pedagógico de cada curso.

§ 5º – Caberá ao aluno controlar o prazo para conclusão do seu curso.

§ 6º - O IFSP não estará obrigado a oferecer componentes curriculares específicos para dependência.

§ 7º - O aluno poderá cursar disciplinas equivalentes em outros cursos, as quais deverão ser determinadas pelos coordenadores com a anuência das respectivas Gerencias Acadêmicas.

§ 8º - O oferecimento de disciplina em regime de dependência, em período ou horário diverso daquele normalmente oferecido para o curso, é de decisão exclusiva das instâncias administrativas e pedagógicas das unidades de ensino envolvidas. O IFET Campus Salto Poderá oferecer 3 (três) formas de cursar as dependências:

Art. 22 - Dependência em Sistema Normal (DSN): Oferecida em período letivo regular, no qual a disciplina esteja sendo oferecida; desde que haja compatibilidade de horário para o aluno e que ele tenha sido reprovado somente em frequência, ou que tenha acumulado acima de 14 (quatorze) horas aula semanais em dependência, devendo cumprir a carga horária da(s) disciplina(s) na(s) qual (ais) foi reprovado e obter ao menos a média mínima de aprovação prevista.

§ 1º - No caso de o número de alunos que pretendem cursar uma determinada disciplina ou componente curricular serem maior que o número de vagas oferecidas, primeiro serão matriculados os alunos do período

e do curso a que a componente curricular pertence, depois os alunos que tenham possibilidade de concluir seu curso no período letivo em questão e, por último, os alunos com prontuário mais antigo.

Art. 23 - Dependência em Turma Especial (DTE): Ofertada de forma especial aos alunos, caracteriza-se pela forma condensada de apresentação da matéria, poderá ocorrer durante o período letivo ou ao seu final; desde que haja autorização dos Coordenadores e Gerentes de cada área/curso para que sejam oferecidas aulas nessas condições e definidos os componentes curriculares específicos.

§ 1º - Regime de DTE não permite Avaliações Substitutivas e Processo Final de Avaliação, cabendo apenas avaliações concomitantes ao processo de apresentação da matéria, a critério do professor.

§ 2º - A escola poderá disponibilizar classe de DTE em qualquer horário de 2ª a sábado. O aluno em dependência deverá cursá-la em um dos horários oferecidos pela Instituição,

Art. 24 - Dependência em Estudos Independentes (DEI): Quando o aluno está reprovado somente em nota e não acumula acima de 14 (quatorze) horas de aula semanais em dependência.

§ 1º - Neste caso, receberá um plano de estudos, organizado pelo professor e aprovado pelo coordenador do curso, para cumprir a dependência o qual incluirá, sempre que necessário atividades práticas a serem desenvolvidas pelo aluno, permitido inclusive o uso de laboratórios e de salas-ambientes, sem prejuízo, porém, dos horários normais de aula nos mesmos. Neste caso, as avaliações serão as mesmas destinadas aos alunos das turmas regulares.

§ 2º - O aluno deverá estar ciente que será de sua inteira responsabilidade o cumprimento das atividades escolares (trabalhos, avaliações etc.), estabelecidas pelo professor no plano de estudo da referida disciplina e que a opção por dependência na modalidade de Estudos Independentes impede o aluno de assistir às aulas da disciplina em turmas regulares.

§ 3º - O professor responsável deverá acompanhar o aluno no processo de DEI, implementando os programas de atividades de recuperação, orientando-o para as provas e outros instrumentos de avaliação a que o aluno for submetido.

Art. 25. – A publicação do resultado final das DPs ocorrerá juntamente com o término do semestre/ano.

Art. 26. – Os casos omissos deste artigo serão resolvidos pela GAE/CAE juntamente com a coordenação e Gerência Acadêmica à qual o curso está vinculado.

Art. 27. – O cronograma de atividades da disciplina cursada em Regime de Dependência em Turma Especial e em Dependência em Estudos Independentes deverá ser elaborado pelo professor responsável pela disciplina e aprovado pelo Coordenador de cada área/curso.

Art. 28. – O aluno com dependência deverá ficar ciente que:

§ 1º - É facultado ao aluno à prerrogativa de cursar em outro turno ou curso as disciplinas em que foi reprovado, desde que elas sejam oferecidas e que ele tenha disponibilidade de horário.

§ 2º - A dependência pode provocar atraso na conclusão do curso.

§ 3º - O aluno não poderá ultrapassar o prazo de integralização curricular.

Art. 29. – O prazo máximo para conclusão dos cursos superiores oferecidos nesta Instituição será o dobro dos semestres/anos previstos para cada curso menos um, incluindo-se, nesse prazo, o estágio curricular, se houver.

Parágrafo único - Serão computados, para efeito de contagem do tempo máximo de integralização curricular, os períodos de trancamento de matrícula.

CAPÍTULO – VI

Do Estágio Curricular Obrigatório

Art. 30 - O estágio curricular obrigatório é parte integrante do currículo, quando previsto no Projeto Pedagógico do Curso e terá a carga horária e validade definida no mesmo.

Art. 31 - O estágio curricular obrigatório somente terá validade para fins acadêmicos se estiver em consonância com as diretrizes do Projeto Pedagógico de cada curso e de acordo com legislação pertinente.

§ 1º - A emissão do diploma depende da conclusão do estágio curricular obrigatório.

Art. 32 - Os alunos terão à disposição um serviço específico de estágio de integração com as Instituições de Ensino e/ou Empresas com atribuição, entre outras, de acompanhar o processo de ensino e aprendizagem realizado no ambiente de trabalho.

CAPÍTULO - VII

Das Transferências Recebidas e Expedidas

Art. 33 - A aceitação de transferências de alunos de instituições congêneres de ensino superior, em curso similar ou área afim, estará condicionada à disponibilidade de vagas, análise de compatibilidade curricular e/ou realização de exame de seleção.

§ 1º O exame de seleção deve ser publicado em Edital, com indicação de número de vagas disponíveis por período e por turno, conteúdos avaliados e critérios de seleção.

§ 2º - Para a verificação da compatibilidade curricular, a Instituição deverá exigir, para análise, o Histórico Escolar, a Estrutura Curricular, bem como os Programas de Ensino desenvolvidos no estabelecimento de origem.

§ 3º - O aluno matriculado poderá ser dispensado de cursar componentes curriculares ou efetuar adaptações desde que já os tenha cursado em outra Instituição de Ensino Superior e que a carga horária, os conteúdos e as metodologias desenvolvidos sejam julgados equivalentes aos do IFSP, observando-se a organização curricular dos cursos.

§ 4º - O Coordenador de Curso/Área emitirá parecer após consulta ao colegiado do curso sobre o encaminhamento para dispensa, adaptação ou indeferimento da solicitação.

§ 5º - Os componentes que estiverem sob regime de adaptação terão de ser cursados dentro do prazo de 2 (dois) semestres/ano a partir do ingresso no IFSP, passando a ser considerada dependência quando não cursada ou reprovada neste intervalo de tempo.

§ 6º O aluno poderá ter, no máximo, três Componentes Curriculares sob regime de adaptação.

Art. 34 - Os pedidos de transferência serão recebidos somente no prazo estabelecido no calendário acadêmico, salvo nos casos previstos em lei e devidamente comprovados com anuência do Diretor da unidade.

Art. 35 - Não serão aceitas transferências para o semestre/ano inicial quando o ingresso a ele se der por meio de exames classificatórios, exceto nos casos previstos em lei, devidamente caracterizados.

Art. 36 - A aceitação de transferência de estudantes oriundos de estabelecimentos estrangeiros, inclusive aqueles amparados por acordos oficiais, dependerá do cumprimento, por parte do interessado, de todos os requisitos legais vigentes e das normas **expressas** neste documento.

Art. 37- Os pedidos de transferência que apresentarem documentação incompleta serão automaticamente cancelados.

Art. 38 – O aluno regularmente matriculado no IFSP tem o direito de solicitar sua transferência, desde que requerida à secretaria dos cursos superiores em formulário próprio.

CAPÍTULO – VIII

Da dispensa, aceleração e aproveitamento de estudos

Art. 39 – O aluno que reingressar, tendo sido jubilado anteriormente do IFSP ou retornar por outro motivo (cursos que se subdividem em duas ou mais habilitações ou que fizeram novo vestibular para obter outra habilitação) e que pretenda solicitar dispensa de disciplinas do primeiro período do curso semestre /ano (conforme projeto do curso), deverá declará-lo formalmente no processo de matrícula para disponibilizar sua vaga no primeiro módulo ou semestre letivo.

Art. 40 – O aluno deverá solicitar a dispensa por meio de requerimento junto à secretaria dos cursos superiores, a qual encaminhará ao Coordenador de Curso/ Área para a devida análise. Esse poderá solicitar parecer das Gerências Acadêmicas, Colegiado de Curso e/ou Diretoria de Ensino. Após emitir o parecer, o Coordenador de Curso/Área encaminhará a resposta à secretaria dos cursos superiores e esta publicará o resultado ao aluno.

§ 1º - Deverão constar do calendário escolar de cada unidade de ensino as datas para solicitação e publicação dos resultados.

§ 2º - Até a publicação dos resultados, o aluno deverá freqüentar as aulas regularmente.

Art. 41 - A aceleração de estudos deverá ser prevista no Projeto Pedagógico do Curso.

Art. 42 - O aluno deverá formalizar seu pedido de aceleração de estudos junto à secretaria dos cursos superiores, conforme calendário acadêmico de cada unidade

Art. 43 - Os critérios de avaliação dos candidatos à aceleração de estudos serão determinados pela Coordenadoria do Curso após consulta ao colegiado de curso.

Art. 44 - O pedido de aceleração poderá ocorrer uma única vez no período indicado no calendário acadêmico.

Art. 39 - É vedada a solicitação de aceleração de estudos para as dependências.

Art. 45 - O aluno poderá solicitar aproveitamento de estudos realizados em outras instituições de nível superior, desde que o curso seja autorizado ou reconhecido pelo Ministério da Educação.

Art. 46 - Para a solicitação de aproveitamento de estudos, o aluno deverá apresentar documento comprobatório de aprovação anterior, grade ou matriz curricular, histórico do aluno e planos de ensino dos componentes curriculares já cursados.

Art. 47 - A formalização de seu pedido será realizada junto à secretaria dos cursos superiores, conforme calendário acadêmico de cada unidade de ensino.

Art. 48 - Até a publicação dos resultados, o aluno deverá freqüentar as aulas regularmente.

CAPÍTULO - IX

Do Trancamento e Cancelamento de Matrícula

Art. 49 - O trancamento da matrícula deverá ser feito mediante requerimento dirigido à Gerência de Apoio ao Ensino (GAE/CAE).

§ 1º - O trancamento da matrícula deverá ser requerido pelo próprio aluno ou por seu representante legal.

§ 2º O trancamento de matrícula só terá validade para um período letivo (semestre ou ano, conforme projeto de curso), devendo o aluno refazer sua matrícula na época prevista no Calendário Acadêmico.

§ 3º.- O aluno só poderá trancar a matrícula por dois semestres consecutivos ou alternados em cursos semestrais, e um único ano nos cursos anuais durante o Curso.

§ 4º - Não será autorizado o trancamento de matrícula no primeiro semestre/ano.

Art. 50 - O cancelamento da matrícula poderá ocorrer mediante:

§ 1º. - Requerimento do aluno ou do seu representante legal dirigido à Gerência de Apoio ao Ensino (GAE/CAE).

§ 2º. - “*Ex officio*”, ordinariamente, quando o aluno regularmente matriculado deixar de freqüentar, injustificadamente, um semestre/ano, isto é, for reprovado por faltas em todos componentes curriculares em que estava matriculado.

§ 3º As justificativas de faltas devidamente documentadas deverão ser encaminhadas a CRS até o término do período letivo (semestre/ano) para que não ocorra o cancelamento da matrícula.

§ 4º.- “*Ex officio*”, extraordinariamente, quando o aluno cometer irregularidade ou infração disciplinar apurada em sindicância solicitada pelo Diretor da Unidade para esta finalidade, com a garantia do contraditório e a ampla defesa, nos seguintes casos:

- a. apresentar para matrícula documento falso ou falsificado;
- b. portar arma branca ou de fogo dentro da instituição;
- c. agredir fisicamente ou fazer ameaça grave contra a integridade física e moral de qualquer pessoa dentro da instituição;
- d. portar, fazer uso ou oferecer a outrem substâncias narcóticas e/ou e bebidas alcoólicas;
- e. participar de atos grupais conhecidos como trote, que atentem contra a integridade física e/ou moral dos alunos calouros, dentro da instituição ou nas proximidades;
- f. realizar atos de vandalismo e/ou de depredação do patrimônio do IFSP.

§ 5º- *Ex officio*, na hipótese do Art. 12, parágrafo único.

§ 6º - O aluno desligado da Instituição pelos motivos previstos no Art. 45 somente terá direito ao retorno pelo ingresso por meio de exame de classificação, excetuando-se os casos descritos no §3º.

CAPÍTULO - X

Da Mudança de Turno

Art. 51 - A mudança de turno no curso superior estará condicionada à observância dos seguintes critérios:

§ 1º.- É vedado ao aluno do primeiro semestre/ano requerer mudança de turno.

§ 2º.- Os alunos dos semestres/anos subsequentes poderão requerer mudança de turno uma única vez no curso, dentro dos prazos estabelecidos no calendário acadêmico, observando-se a existência de vaga e os critérios de desempate, dados pela ordem abaixo:

I - maior dificuldade de freqüentar aulas no período em que esteja matriculado, por problema de saúde, desde que devidamente atestado;

II - maior dificuldade de conciliar horário das aulas com o de trabalho devidamente documentado;

- III - residir em local mais distante do IFSP ou inconveniente para o turno em que está matriculado;
- IV - melhor classificação no Exame de Classificação para ingresso no IFSP, quando houver;
- V - maior idade.

CAPÍTULO - XI

Dos Diplomas e Certificados

Art. 52 - O IFSP expedirá diploma de nível superior aos que concluírem todos os semestres/anos do curso e o estágio curricular obrigatório, quando previsto no Projeto Pedagógico do Curso ou, quando couber, apresentar Trabalho de Conclusão de Curso, de acordo com a legislação vigente.

§ 1o.- O prazo previsto para a realização da Outorga de Grau será de 6 (seis) meses e para a emissão do diploma 1,5 (um ano e meio), após reconhecimento do curso.

§ 2 O certificado de conclusão e o diploma só serão expedidos após comprovação da situação regular junto ao ENADE.

Art. 53 – A Outorga de Grau dos alunos que concluírem os cursos Superiores do IFSP é ato oficial da Instituição, em sessão solene e pública.

Parágrafo único – Só poderão participar da solenidade de Outorga de Grau dos Cursos Superiores os alunos que tenham cumprido toda a carga horária referente ao curso, e que estejam em situação regular junto ao ENADE até a data da solenidade.

Art. 54 - A Outorga de Grau deverá estar prevista no calendário escolar de cada unidade.

CAPÍTULO - XII

Das Disposições Gerais

Art. 55 - Para os alunos de Cursos que estiverem em processo de extinção, a Diretoria de Ensino expedirá normas específicas.

Art. 56 - A partir da publicação, o IFSP passará a adotar as normas acadêmicas constantes deste documento para os alunos matriculados.

Art. 57 - Os casos omissos serão apreciados e julgados pelo Diretor Geral do Centro Federal de Educação Tecnológica de São Paulo, ouvidos os órgãos competentes.

Art. 58– Os Projetos Pedagógicos dos Cursos terão prazo de meses para serem revistos em relação aos pré-requisitos e suas propostas de alteração deverão ser encaminhadas ao Conselho Diretor para aprovação.

Art. 59 - Esta Portaria entra em vigor nesta data, revogando-se as disposições em contrário.