



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E  
TECNOLOGIA DE SÃO PAULO**

**CAMPUS SÃO PAULO**

**CURSO SUPERIOR NA ÁREA DE MECÂNICA**

**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO SUPERIOR DE  
TECNOLOGIA EM GESTÃO DA PRODUÇÃO INDUSTRIAL**

**SÃO PAULO  
2011**

Número do

Processo:

23000.[\_][\_][\_][\_][\_][\_]/201[\_]-[\_][\_]

*Para uso exclusivo do MEC*

<b>NOME DA MANTENEDORA</b>	<b>União</b>
<b>NOME DA MANTIDA</b>	<b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO – IFSP CAMPUS SÃO PAULO</b>

<b>NOME DO CURSO</b>	<b>Curso Superior de Tecnologia em Gestão da Produção Industrial</b>
----------------------	--

<b>ÁREA PROFISSIONAL</b>	<b>Indústria</b>
--------------------------	------------------

<b>Cidade</b>	<b>UF</b>
<b>São Paulo</b>	<b>SP</b>

<b>Data</b>	<b>Versão</b>
<b>NOVEMBRO/2003</b>	<b>Conselho Diretor</b>

# 1. DA INSTITUIÇÃO DE ENSINO

## 1.1. Identificação da mantenedora.

Quando a mantenedora for a União, preencher apenas o nome e deixar em branco os demais.

Nome:	<b>União</b>				
CNPJ:					
End.:					
Cidade:		UF:		CEP:	
Fone:		Fax	:		
E-mail:					

## 1.2. Dirigente principal da mantenedora

.Nome:					
End.:					
Cidade:		UF:		CEP:	
Fone:		Fax	:		
E-mail:					

## 1.3. Identificação da instituição mantida

Nome:	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo – Campus São Paulo				
CNPJ:	39.006.291/0001-60				
End.:	Rua Dr. Pedro Vicente, 625				
Cidade:	São Paulo	UF:	SP	CEP:	01109-010
Fone:	011-3328-0500	Fax	:	229-3650	
E-mail:	<a href="mailto:drq@cefetsp.br">drq@cefetsp.br</a>				

## 1.4. Corpo dirigente da instituição mantida

Dirigente Principal da Instituição de Ensino					
Cargo:	Reitor				
Nome:					
End.:	Rua Dr. Pedro Vicente, 625				
Cidade:	São Paulo	UF:	SP	CEP:	01109-010
Fone:	011-3328-0563	Fax	:	2763-3650	
e-Mail:	<a href="mailto:kenchian@cefetsp.br">kenchian@cefetsp.br</a>				

<b>Pró-Reitor de Graduação ou Diretor de Ensino</b>	

Nome:					
End.:	Rua Dr. Pedro Vicente, 625				
Cidade:	São Paulo	UF:	SP	CEP:	01109-010
Fone:	011-3328-0546 ou 3328-0505	Fax	3328-0505		
e-Mail:					

Dirigente da Unidade de Ensino a Qual Pertence o Curso (No caso de instituição multi campi ou multi unidades)					
Cargo:	Diretor da Unidade Sede				
Nome:					
End.:	Rua Dr. Pedro Vicente, 625				
Cidade:	São Paulo	UF:	SP	CEP:	01109-010
Fone:	3328-0561	Fax	229-3650		
e-Mail:					

Dirigente ao qual está subordinado o Coordenador do Curso					
Cargo:	Gerente Educacional da Área de Indústria				
Nome:					
End.:	Rua Dr. Pedro Vicente, 625				
Cidade:	São Paulo	UF:	SP	CEP:	01109-010
Fone:	3328-0504	Fax	229-3650		
e-Mail:					

### **1.5. Histórico da mantenedora e da instituição mantida.**

O Decreto Presidencial n.º 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, à semelhança das criadas em outras capitais de Estados. Destinava-se inicialmente às camadas mais desfavorecidas, aos “deserdados da fortuna e menores marginalizados”, ministrando 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 mestría, o técnico e o pedagógico. O curso de mestría visava à preparação do aluno diretamente para a indústria nos cargos de mestres; o de técnico visava à formação de profissionais para os cargos de supervisão; e o pedagógico, à formação de docentes para o próprio ensino industrial.

Com essa nova forma, instituía-se a Rede Federal de Estabelecimentos do Ensino Industrial, denominados Escolas Técnicas e o Liceu passou a denominar-se ESCOLA TÉCNICA DE SÃO PAULO. Nesse mesmo ano, instalam-se os cursos de nível técnico de Mecânica e de Edificações.

Em 1959, a lei n.º 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 desta lei, a Escola passou a denominar-se ESCOLA TÉCNICA FEDERAL DE SÃO PAULO.

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, próxima 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 à mudança para a nova sede e, em 1978, criaram-se os cursos de Eletrônica, de Telecomunicações e de Processamento de Dados.

Em 1981, instalam-se os cursos complementares de Mecânica, de Eletrotécnica e de Edificações, destinados à 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. Esses cursos técnicos têm a duração de dois anos, prevendo um estágio obrigatório.

Em 1987, foi autorizado o funcionamento da Unidade Descentralizada de Cubatão (UNED), por meio da Portaria Ministerial 158, de 12 de março de 1987, instalada em prédio provisório cedido pela Prefeitura Municipal. Essa Unidade oferece atualmente os cursos de Eletrônica, de Processamento de Dados e de Informática Industrial.

A Unidade Sertãozinho, situada na cidade de Sertãozinho, foi inaugurada em 1996, com o objetivo de atender as comunidades próximas à região de Ribeirão Preto. Seu funcionamento é baseado em convênio celebrado entre o Ministério da Educação, a Prefeitura Municipal de Sertãozinho e o CEFET São Paulo.

Foi por força de um decreto sem número, de 18 de janeiro de 1999, baixado pelo Presidente Fernando Henrique Cardoso (segundo mandato de 01.01.1999 a

01.01.2003), que se oficializou a mudança de denominação para CEFET SP. Desta maneira, as peculiaridades da pequena escola criada há quase um século e cuja memória estrutura sua cultura organizacional, majoritariamente desenhada pelos servidores da Unidade São Paulo, vem sendo na última década alterada por força da criação de novas unidades e, conseqüentemente, forçando a abertura de novas oportunidades de atuação educacional e a discussão quanto aos objetivos de sua função social.

A obrigatoriedade do foco na busca da perfeita sintonia entre os valores e possibilidades da instituição, vem impulsionado pelo objetivo do atendimento às demandas da sociedade de cada nova localidade onde se implanta uma Unidade de Ensino, levando à necessidade de flexibilização da gestão escolar e à construção de novos mecanismos de atuação. Retrata adequadamente esta conjuntura, a reflexão quanto ao Sistema CEFET SP, em agosto de 2008, constituído por dez Unidades de Ensino Descentralizadas.

A Lei 11.892, de 29/12/2008, cria o IFSP (Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo), equiparando-o às universidades federais, concorrendo, assim, para a consolidação das características pluricurriculares e agora multicampi. Inclui o desenvolvimento de programas de extensão e de divulgação científica e tecnológica, estimula a pesquisa, a produção cultural e a extensão vinculada à responsabilidade social. Estabelece o mínimo de 50% de vagas para cursos técnicos integrados de nível médio, 20% para as licenciaturas e 30% para outras ofertas.

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

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

## 1.6. As atividades principais da instituição mantida.

A Lei 11.892, de 29/12/2008, cria os IF's, equiparando-os às universidades federais, concorrendo, assim, para a consolidação das características pluricurriculares e agora multicampi. Inclui o desenvolvimento de programas de extensão e de divulgação científica e tecnológica, estimula a pesquisa, a produção cultural e a extensão vinculada à responsabilidade social. Estabelece o mínimo de 50% de vagas para cursos técnicos integrados de nível médio, 20% para as licenciaturas e 30% para outras ofertas.

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo tem por finalidade formar e qualificar profissionais nos vários níveis e modalidades de ensino, para diversos setores da economia e desenvolvimento de novos processos, produtos e serviços, em estreita articulação com os setores produtivos e a sociedade, oferecendo mecanismos para a educação continuada. Atualmente, com aproximadamente 5000 alunos matriculados, o IFSP Campus São Paulo atua nos seguintes níveis de modalidades: Cursos Tecnológicos (nível superior), Cursos de Engenharia (nível superior), Formação de Professores (nível Superior), Cursos Técnicos: com particular ênfase nas áreas da Indústria, Construção Civil e Telemática e Ensino Médio.

As atividades de pesquisa são:

- Parte do Projeto Gráviton (projeto especial financiado pela FAPESP para construção do primeiro detector de ondas gravitacionais esféricos do mundo, em conjunto com USP e INPE), aonde cabe a esta instituição o desenvolvimento de transdutores eletromecânicos;
- “A estrutura tópica de reunião de negócios no contexto cultural de empresas brasileiras do ramo de turismo”, projeto de pesquisa em conjunto com a PUC-SP;
- Apresentação de colóquios científicos e culturais, aproximadamente a cada quinze dias dependendo da disponibilidade de professores em divulgar suas atividades;
- Publicação da revista Sinergia que é uma publicação semestral do IFSP-SP e tem por objetivo a divulgação de todo conhecimento técnico, científico e cultural que efetivamente se alinha ao perfil Institucional do IFSP.
- Coordenação de publicação da revista *International Journal of Pavements* (IJP), personalizado pelo Professor João Virgílio Merighi do Curso de Construção Civil.

### 1.7. Descrição de participação do Corpo Docente nas atividades de direção da instituição mantida.

Todos os principais dirigentes ligados ao ensino da Instituição são Professores de carreira, incluindo o Reitor, a Pró-reitora de Ensino, o Diretor Geral do Campus, o Diretor de Administração e Planejamento, o Diretor de Relações Empresariais, os Diretores Educacionais e os Coordenadores de Área e dos Cursos. Os professores também participam da direção por meio da reunião de coordenadores numa instância consultiva, e tem um representante no Conselho Superior (verificar Regimento Interno). Atualmente professores detêm os cargos de todas as diretorias (as três unidades de ensino, Administração, de Relações Empresariais) e quatro diretorias educacionais (Indústria, Telemática, Construção Civil e Formação Básica e Serviços).

## 2. Curso

**CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM GESTÃO DA PRODUÇÃO INDUSTRIAL**

### 2.1. Organização e Desenvolvimento Curricular

#### 2.1.1 Dados dos responsáveis pelo preenchimento do formulário

<b>Nome:</b>	Sergio Luiz Kyrillos				
<b>End.:</b>	Rua Dr. Pedro Vicente, 625				
<b>Cidade:</b>	São Paulo	<b>UF:</b>	SP	<b>CEP:</b>	01109-010
<b>Fone:</b>	2763.7524	<b>Fax:</b>		<b>Cel:</b>	
<b>e-Mail:</b>	kyrillos@ifsp.br				

<b>Nome:</b>					
<b>End.:</b>	Rua Dr. Pedro Vicente, 625				
<b>Cidade:</b>	São Paulo	<b>UF:</b>	SP	<b>CEP:</b>	01109-010
<b>Fone:</b>	3328.05.00	<b>Fax:</b>		<b>Cel:</b>	
<b>e-Mail:</b>					

#### 2.1.2 Dados do coordenador do curso

Responsável pela administração do curso

<b>Nome:</b>	Sergio Luiz Kyrillos				
<b>End.:</b>	Rua Dr. Pedro Vicente, 625				
<b>Cidade:</b>	São Paulo	<b>UF:</b>	SP	<b>CEP:</b>	01109-010
<b>Fone:</b>	2763.7603	<b>Fax:</b>	229-3650	<b>Cel:</b>	
<b>e-Mail:</b>	kyrillos@ifsp.br				

### 2.1.3 Total de vagas anuais

Turnos de funcionamento	Vagas por turma	Número de turmas	Total de vagas anuais	Obs.
Matutino				
Vespertino	-	-	-	
Noturno	<b>40</b>	<b>2</b>	<b>80</b>	
Total	<b>80</b>			
Obs.:				

### 2.1.4 Carga horária

Observar a carga horária mínima e máxima da área profissional do curso. Observar que a hora-currículo é apresentada em hora de 60 minutos. A carga horária referente a estágios e TCC é computada para obter a carga horária máxima do curso, porém não pode ser utilizada para atingir a carga horária mínima do curso.

Carga horária	Prazo de integralização da carga horária	
	limite mínimo (meses/semestres)	limite máximo (meses/semestres)
Total do curso	6 semestres	11 semestres
2782,50 Horas		

### 2.1.5 Justificativa e objetivo da oferta do curso

#### CARACTERIZAÇÃO DAS DEMANDAS DOS CIDADÃOS, MERCADO E SOCIEDADE

O mercado de trabalho para tecnólogos em Gestão da Produção Industrial é promissor. Estes são profissionais versáteis, capazes de atuar em diversas áreas da indústria e de empresas em geral, mesmo em épocas de contenção e de redução do quadro funcional.

De acordo com dados apresentados pelo boletim INA – Fiesp/Out 2002 (p. 24) a demanda por profissionais com o perfil que posteriormente descreveremos, 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.

Dados da CNI - Confederação Nacional da Indústria, na década de 2001 a 2010, indicam tendências positivas para o nível de emprego na indústria, após anos de queda<sup>1</sup>. A Sondagem Industrial CNI, do mesmo período, indicam que o empresariado brasileiro ampliou sua oferta de empregos, incrementando vagas nos setores de produção industrial. Das cinco principais áreas com indicações mais intensas de crescimento estão a Mecânica, a Metalurgia e a de Material de Transporte. Dados de 2001 do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) também mostram uma moderada expansão do PIB brasileiro, liderada pelos setores agropecuário e indústria, confirmando, assim, as tendências supra citadas. Segundo o Jornal do Comércio, em 06 de novembro de 2003, baseado em dados oficiais, encontra-se

<sup>1</sup> dados da CNI - Confederação Nacional da Indústria

o que, textualmente, transcrevemos:

Indústria surpreende e cresce 4,3%

A produção da indústria cresceu acima do esperado em setembro, impulsionada pela reação do mercado interno. O bom desempenho dos bens de consumo e de bens de capital, aliado à manutenção das influências positivas da agroindústria e exportações, assegurou um aumento de 4,3% na produção ante agosto, o melhor resultado em relação ao mês anterior apresentado desde abril de 2002. Houve também expansão de 4,2% na comparação com setembro do ano passado, segundo divulgou o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). “A indústria reagiu mais rápido à queda dos juros do que esperávamos”, disse o diretor de assuntos macroeconômicos do Instituto de Pesquisa Econômica e Aplicada (Ipea), Paulo Levy. Para o coordenador de indústria do IBGE, Silvio Sales, os resultados de setembro em todas bases de comparação foram “amplamente positivos” e “reforçam os sinais de recuperação” do setor. O aumento na produção ante setembro de 2002 reverteu a trajetória de cinco meses de queda na comparação com igual mês do ano anterior. Além disso, a produção acumulada no ano interrompeu o sinal negativo apresentado até agosto (-0,5%) e mostrou um resultado modesto, mas positivo (0,1%) em setembro. Em 12 meses, a produção acumula alta de 1,6%. Os analistas econômicos esperavam um aumento da produção industrial bem inferior (2,2% a 3%) ao divulgado em setembro ante agosto. A surpresa positiva aumentou o otimismo em relação ao desempenho da indústria no ano. Levy disse que a projeção do Ipea de -0,7% para a produção industrial em 2003 “pode se mostrar um pouco pessimista” diante dos dados divulgados ontem. Segundo ele, provavelmente o resultado será melhor do que a estimativa, mas as revisões só serão feitas pelo Ipea após a divulgação dos resultados da indústria em outubro.

Os resultados de setembro levaram a LCA Consultores a revisar a projeção da produção industrial para o ano de 0,4% para 0,6%. A consultoria admite também uma possível revisão para cima da previsão do desempenho do Produto Interno Bruto (PIB) no ano, atualmente na faixa de 0,9%. O Ipea prevê um aumento de 0,5% no PIB neste ano e não pretende revisá-lo no momento. A procura de profissionais para atuar em setores operacionais das empresas é grande e, em algumas regiões do país e do Estado de São Paulo, particularmente a chamada região metropolitana, permeada por estabelecimentos fabris, apresenta carência desta mão-de-obra especializada.

Por ter formação múltipla, ou melhor, 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 em Gestão da 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.

## **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 pequena parte, num extremo bastante reduzido: 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.

Sendo o IFSP-SP, 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 que se assola entre as nações do planeta envolve por um cenário sócio econômico extremamente competitivo, resulta numa avalanche de desafios aos membros da sociedade economicamente ativa. Diante destes desafios, passam a ser exigidos dos profissionais que atuam neste mercado competitivo e mutante, 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.

Tais qualidades humanas uma vez trazidas ao seio da instituição e forjadas junto ao processo educativo, certamente terão a sua difusão efetivada junto do contexto social, respondendo às imposições do momento histórico e social-econômico do processo de evolução ao qual a humanidade está exposta.

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 da área de mecânica do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, 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 em Tecnologia em Gestão da Produção Industrial, visando atender as necessidades dos cidadãos, e portanto suprimindo 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 pelos seguintes itens:

A instituição educacional possuir recursos (profissionais, equipamentos e infra-estrutura), que devem ser utilizados em prol da coletividade e não de forma ociosa;

A educação tecnológica estar munida de meios para estimular a capacidade empreendedora dos discentes;

A educação profissional deve ser capaz de incentivar a autonomia cognitiva do cidadão, tornando-o elemento ativo na transformação e melhoria da sociedade;

Promover a reflexão e a atuação nos meios produtivos.

## **OBJETIVOS**

Consolidar 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.

Habilitar profissionais em técnicas, procedimentos e métodos de trabalho necessários à Gestão da Produção Industrial, a fim de desenvolver competências relacionada ao estudo e definição de procedimentos utilizados na produção e na manufatura por meio da adequada utilização da matéria prima.

Especificar equipamentos compatíveis com a planta produtiva; alocar recursos humanos disponíveis; reduzir custos e produção com economia de escala.

## **2.1.6 PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO**

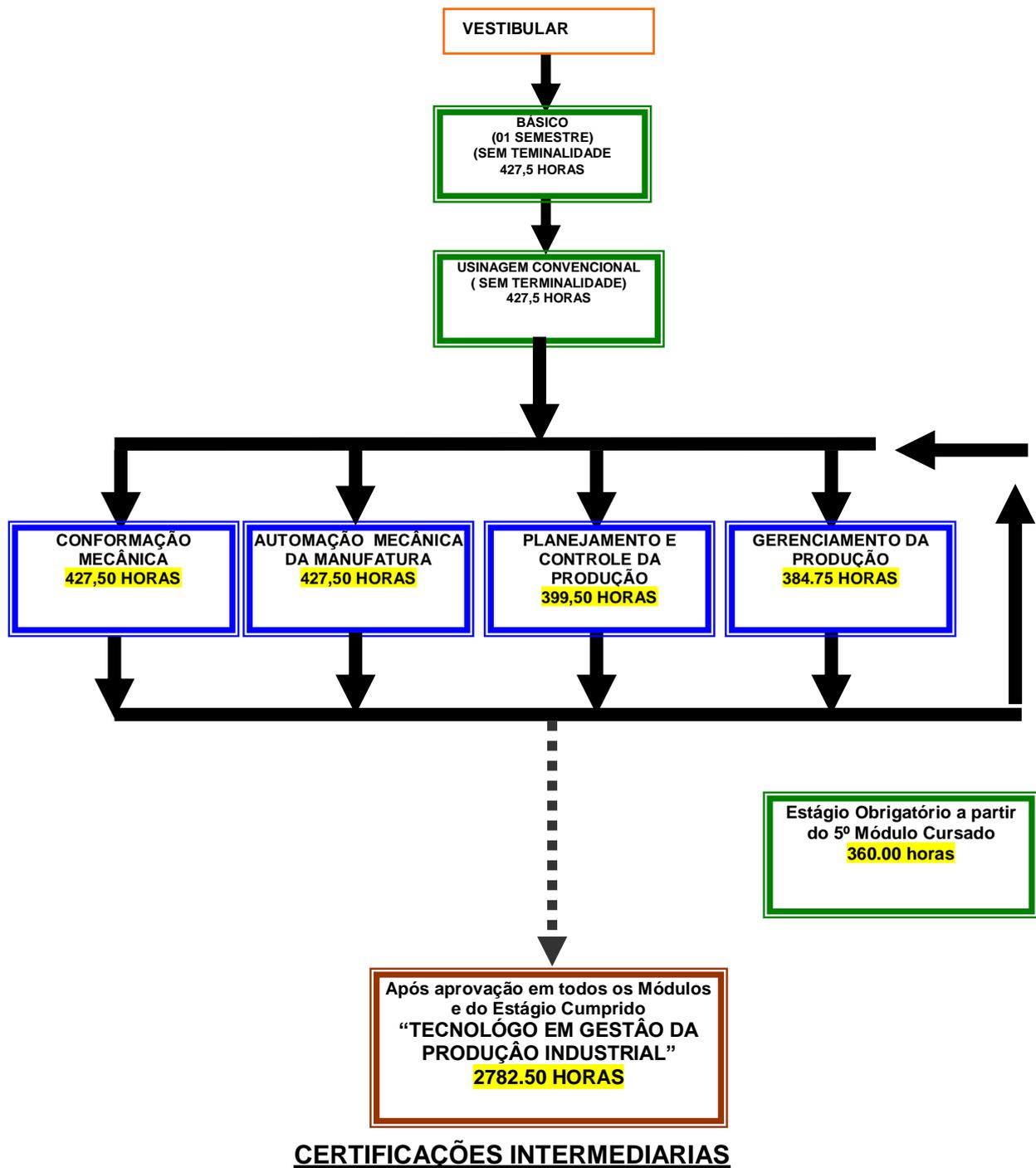
Tecnólogos em Gestão da Produção Industrial são profissionais dotados de conhecimentos técnicos característicos das diversas especialidades da tecnologia, que associados às áreas de administração e economia, possibilitam aos mesmos, implantar e melhorar os chamados sistemas integrados de produção que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

São profissionais treinados e capacitados para planejar 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, os com capacitação voltada à produção são acrescidos das seguintes competências:

- 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;
- preparar, regular e operar máquinas ferramentas que usam peças de metal e compósitos,
- controlar os parâmetros e a qualidade das peças usinadas, aplicando procedimentos de segurança nas tarefas realizadas;
- planejar as seqüências de operações e executar cálculos técnicos;
- implementar ações de preservação do meio ambiente. dependendo da divisão do trabalho na empresa;
- desenvolver e realizar e manutenção de ferramentas e dispositivos para fabricação mecânica;
- providenciar recursos técnicos para fabricação do produto final para o qual foram desenvolvidas as ferramentas;
- propor melhoria contínua de processos de fabricação, segundo critérios de qualidade e segurança no trabalho;
- estabelecer padrões e coordenar projetos automatizados;
- operar comandos elétricos;
- operar sistemas hidropneumáticos e programar equipamentos com CNC;
- conhecer os sistemas de Refrigeração e Ar Condicionado;
- aplicar os sistemas de CAD/CAM;
- implementar 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.

## 2.1.7- ESTRUTURA DO CURSO



### CERTIFICAÇÕES INTERMEDIARIAS

Mód. Básico + Mód. de Usinagem Convencional + Mód. Conformação Mecânica: **PLANEJADOR DE MÉTODOS E PROCESSOS DE FABRICAÇÃO**

Mód. Básico + Mód. de Usinagem Convencional + Mód. Automação Mecânica da Manufatura: **PROGRAMADOR DE SISTEMAS DE AUTOMAÇÃO**

Mód. Básico + Mód. de Usinagem Convencional + Mód. de Planejamento e Controle da Produção: **PLANEJADOR E CONTROLADOR DA PRODUÇÃO**

Mód. Básico + Mód. de Usinagem Convencional + Mód. Gerenciamento da Produção: **GERENTE DA PRODUÇÃO**

## 2.1.8 DESCRIÇÃO DAS UNIDADES CURRICULARES

**2.1.8.1 PRIMEIRO SEMESTRE : INSTRUMENTAL(SEM TERMINALIDADE) – 427,50 HORAS**

**2.1.8.2 SEGUNDO SEMESTRE: INSTRUMENTAL (SEM TERMINALIDADE) – 427,50 HORAS**

**PERFIL:**

- Preparar, regular e operar máquinas ferramentas que usinam peças de metal e compósitos,
- Controlar os parâmetros e a qualidade das peças usinadas, aplicando procedimentos de segurança nas tarefas realizadas;
- Planejar seqüências de operações e executar cálculos técnicos;
- Implementar ações de preservação do meio ambiente.

**2.1.8.3 TERCEIRO SEMESTRE:**

**TERMINALIDADE/CERTIFICAÇÃO: PLANEJADOR DE MÉTODOS E PROCESSOS DE FABRICAÇÃO**

Para obter este certificado o aluno deverá cursar o 1º e 2º módulos básicos, módulo de usinagem convencional e o módulo de conformação mecânica – **1282,50 HORAS**

**PERFIL:**

- Desenvolver e realizar e manutenção de ferramentas e dispositivos para fabricação mecânica;
- Providenciar recursos técnicos para fabricação do produto final para o qual foram desenvolvidas as ferramentas.
- Propor melhoria contínua de processos de fabricação, segundo critérios de qualidade e segurança no trabalho.;
- Executar projetos de dispositivos e ferramentas.

**2.1.8.4 QUARTO SEMESTRE**

**TERMINALIDADE/CERTIFICAÇÃO: PROGRAMADOR DE SISTEMAS DE AUTOMAÇÃO**

Para obter este certificado o aluno deverá cursar o 1º e 2º módulos básicos, módulo de usinagem convencional e o módulo de Automação da Manufatura – **1.282.50 HORAS**

**PERFIL:**

- Estabelecer padrões e coordenar projetos de automação;
- Administrar ambientes informatizados;
- Operar comandos elétricos;
- Operar sistemas hidro-pneumáticos e programar equipamentos com CNC;
- Conhecer os sistemas de Refrigeração e Ar Condicionado;
- Aplicar os sistemas de CAD/CAM;
- Executar projetos de automação na manufatura.

**2.1.8.5 QUINTO SEMESTRE:**

### **TERMINALIDADE/CERTIFICAÇÃO: PLANEJADOR E CONTROLADOR DA PRODUÇÃO**

Para obter este certificado o aluno deverá cursar o 1º e 2º módulos básico, módulo de Usinagem Convencional e o módulo de Planejamento e Controle da Produção – **1254.50 HORAS**

#### **PERFIL:**

- Supervisionar a manutenção preventiva e preditiva, corretiva e emergencial de máquinas e equipamentos industriais e comerciais;
- Estabelecer indicadores de qualidade da produção;
- Coordenar a construção de equipamentos para linha de produção de máquinas e equipamentos;
- Planejar e controlar a produção;
- Controlar suprimentos ( matéria prima e outros insumos);
- Elaborar documentação técnica;
- Administrar recursos humanos e financeiros;
- Executar projetos de planejamento industrial.

#### **2.1.8.6 SEXTO SEMESTRE**

### **CERTIFICAÇÃO : GERENTE DA PRODUÇÃO**

Para obter este certificado o aluno deverá cursar o 1º e 2º módulos básicos, módulo de usinagem convencional e o módulo de gestão da produção – **1239.75 HORAS**

- Implementar e planejar processos de logística;
- Elaborar planos de racionalização e redução de custos;
- Gerenciar equipes de trabalho;
- 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.



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO**  
**GRADE CURRICULAR DO ENSINO TECNOLÓGICO**

**CARGA HORÁRIA**  
**2.782,50 HORAS**

**Habilitação Profissional: TECNOLOGIA EM GESTÃO DA PRODUÇÃO INDUSTRIAL**

SEMESTRE:  
 19 SEMANAS

	Componentes Curriculares	Códigos	Teoria/ Prática	Nº	SEMESTRES - aulas/semana						Aulas	Total Horas
					1º	2º	3º	4º	5º	6º		
1º S e m e s t r e 2 1 P 1	Comunicação Empresarial		T/P	1	2						2	28,50
	Cálculo I	CA1P1	T	1	3						3	42,75
	Física Geral	FGEP1	T	1	2						2	28,50
	Fundamentos de Segurança no Trabalho	FSTP1	T	1	2						2	28,50
	Física Experimental	FIPE1	P	2	2						2	28,50
	Desenho Técnico	DTEP1	P	2	5						5	71,25
	Metrologia Dimensional	MTDP1	T/P	2	3						3	42,75
	Teoria de Máquinas e Ferramentas	TMFP1	T	1	3						3	42,75
	Geometria Analítica e Vetores	GAVP1	T	1	3						3	42,75
	Mecânica Técnica	MECP1	T	1	3						3	42,75
Eletricidade I	EL1P1	T	1	2						2	28,50	
2º S e m e s t r e 2 3 6 P	Termodinâmica	TERP2	T	1		3					3	42,75
	Cálculo II	CA2P2	T	1		2					2	28,50
	Química	QUIP2	T/P	2		3					3	42,75
	Introdução a Programação	IPRP2	P	2		2					2	28,50
	Resistência dos Materiais	RESP2	T	1		2					2	28,50
	Desenho Mecânico	DESP2	P	2		5					5	71,25
	Prática de Usinagem	PUSP2	P	3		5					5	71,25
	Organização e Métodos	OMEP2	T	1		2					2	28,50
	Tecnologia dos Materiais	TMAP2	T	1		3					3	42,75
	Eletricidade II	EL2P2	T/P	2		3					3	42,75
3º S e m e s t r e 2 3 1	Laboratório de Conformação Mecânica	LCMP3	P	3			5				5	71,25
	Desenho Assistido por Computador	DACP3	P	2			3				3	42,75
	Elementos de Máquinas	EMAP3	T	1			3				3	42,75
	Processos de Soldagem, Fundição e Modelação	SFMP3	T/P	2			5				5	71,25
	Instalações Industriais	INDP3	T	1			2				2	28,50
	Processo de Conformação Mecânica	PCMP3	T	1			3				3	42,75
	Materiais Plásticos e Estamparia	MTPP3	T	1			2				2	28,50
	Mecânica dos Fluidos	MFLP3	T	1			3				3	42,75
	Projetos de Dispositivos e Ferramentas	PDFP3	P	2			4				4	57,00
	4º S e m e s t r e	Sistemas Hidro-Pneumáticos e Refrigeração	SHPP4	P	3				10			10
Desenho por Modelagem de Sólido		DMSP4	P	2				5			5	71,25
Dispositivos Eletromecânicos		DEMP4	T/P	2				3			3	42,75
Laboratório de Manufatura		LMAP4	P	3				3			3	42,75
Informática Aplicada a Produção		IAPP4	T/P	2				2			2	28,50
Projeto de Automação na Manufatura		PAMP4	T/P	2				5			5	71,25
5º S e m e s t r e 2 8	Administração da Produção	ADPP5	T	1					2		2	28,50
	Gerência de Manutenção	GEMP5	T	1					3		3	42,75
	Controle da Produção	COPP5	T	1					2		2	28,50
	Controle Estatístico do Processo	CEPP5	T	1					4		4	57,00
	Teoria Econômica Aplicada à Produção	TEAP5	T	1					3		3	42,75
	Tecnologia do Produto e Processo	TPPP5	T/P	1					3		3	42,75
	Pesquisa Operacional	POPP5	T	1					3		3	42,75
	Projeto de Planejamento Industrial	PPIP5	T/P	1					5		5	71,25
6º S e m e s t r e 2 3	Logística	LGIP6	T	1						3	3	42,75
	Gerenciamento e Controle da Qualidade	GCQP6	T/P	2						3	3	42,75
	Laboratório de Controle da Qualidade	LCQP6	P	3						3	3	42,75
	Direito, Cidadania e Ética	DCEP6	T	1						2	2	28,50
	Legislação de Segurança no Trabalho	LSTP6	T	1						2	2	28,50
	Relações Humanas no Trabalho	RHTP6	T	1						2	2	28,50
	Ergonomia	ERGP6	T	1						2	2	28,50
	Administração de Serviços	ADSP6	T	1						3	3	42,75
	Projeto de final de Curso	PFCP6	T/P	1						7	7	99,75
	<b>TOTAL ACUMULADO DE AULAS</b>					<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>28</b>	<b>25</b>	<b>27</b>	<b>TOTAL</b>
<b>TOTAL ACUMULADO DE HORAS</b>					<b>427,50</b>	<b>427,50</b>	<b>427,50</b>	<b>399,00</b>	<b>356,25</b>	<b>384,75</b>		<b>2.422,50</b>
<b>ESTÁGIO SUPERVISIONADO</b>											<b>360,00</b>	
<b>TOTAL GERAL</b>											<b>2.782,50</b>	

### 3. DESCRIÇÃO DAS UNIDADES CURRICULARES

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	Unidade Curricular	<b>METROLOGIA DIMENSIONAL</b>		Código da Disciplina
				<b>MTDP1</b>
Período letivo :	1º Semestre	Carga Horária :	42.75 horas	
<b>Objetivos</b>				
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.				
<b>Ementas</b>				
<b>1)Análise Dimensional</b> <b>2)Sistemas de Unidades e Sistema Internacional de unidades</b> <b>3)Uso dos Instrumentos de Medição:</b> Paquímetros Micrômetros Externos e Internos ( polegadas e milímetros) Transferidores Combinados Relógios Comparadores. Traçadores de altura Blocos padrão Goniômetro e régua de seno <b>4) Tolerâncias Dimensionas e geométricas – Sistema ISO</b> <b>5) Estado de Superfícies</b>				

<b>Pré-requisitos</b>						
<b>Bibliografia Básica</b> (títulos , periódicos, etc.)						
<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Edição</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>	<b>LT<sup>2</sup></b>
<b>Metrologia e Qualidade</b>	Antunes, S. D.			IP	1994	
<b>Mecânica Técnica e Resistência dos Materiais</b>	Melconiam, S.			Érica	2001	
<b>Bibliografia Complementar</b> (títulos , periódicos, etc.)						
<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Edição</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>	
<b>Outros</b>						

<sup>2</sup> LT - Livro Texto? Sim/Não

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	Unidade Curricular	DESENHO TÉCNICO		Código da Disciplina
				DTEP1
Período letivo :	1º semestre		Carga Horária :	71,25 horas
<b>Objetivos</b>				
<p>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.</p> <p>Utilizar as construções geométricas fundamentais e representar graficamente peças em perspectiva axonométrica.</p>				
<b>Ementas</b>				
<p><b>Ramo :</b></p> <p>1) Normas e Convenções: Formatos, letras e algarismos, legendas, dobramento de folhas, linhas e escalas</p> <p>2) Desenho Geométrico (Construções e Aplicações)</p> <p>3) Projeção Ortogonal (ABNT)</p> <p>4) Leitura e interpretação de desenho técnico (exemplos e exercícios)</p> <p>5) Perspectivas (exata, cavaleira, bimétrica e isométrica) (seqüência do traçado, exemplos e exercícios)</p> <p>6) Normas Técnicas (ABNT)</p> <p>Vistas ortográficas (Planta – Elevação – Vistas Laterais)</p> <p>Hachuras</p> <p>Cortes e Seções (Corte Parcial – Corte em Desvio – Corte Total )</p> <p>Representações Convencionais</p> <p>Regras de Distribuição de Cotas</p> <p>Exemplos e Exercícios.</p>				

**Pré-requisitos**

**Bibliografia Básica** (títulos , periódicos, etc.)

<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Edição</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>	<b>LT<sup>3</sup></b>
<b>ABNT/SENAI – Coletânea de Normas de Desenho Técnico</b>					1990	
<b>Desenho Técnico</b>	Bachamann, Albert e Forberg, Richard			Globo	1976	
<b>Desenho Técnico e Tecnologia Gráfica</b>	French, Thomas E. & Vierck, Charles J.		Rio de Janeiro	Globo	1980	
<b>Desenho Técnico Mecânico: Curso completo</b>	Manfé, Giovanni ett alli			Hemus	1977	
<b>Desenhista de Máquinas</b>	Provenza, Francisco			Pro Tec	1983	

**Bibliografia Complementar** (títulos , periódicos, etc.)

<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Edição</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>	
<b>Outros</b>	Há necessidade de duas salas de desenho com pranchetas, régua paralelas, TV, Video e Filmes para desenvolver as atividades previstas (20 alunos por salas).					

<sup>3</sup> LT - Livro Texto? Sim/Não

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	<b>Unidade Curricular</b> <b>FÍSICA GERAL</b>	<b>Código da Disciplina</b>				
		<b>FGEP1</b>				
<b>Período letivo</b>	<b>1.º Semestre</b>			<b>Carga horária:</b>	<b>28,50 horas</b>	
<b>Objetivos</b>						
Proporcionar conhecimentos teóricos da Física que fundamentem aplicações Tecnológicas.						
<b>Ementas</b>						
Teoria :						
1. Iniciação à Mecânica : Grandezas escalares e grandezas vetoriais em três dimensões						
2. Leis de Newton						
3. Energia Mecânica e sua conservação						
4. Conservação dos momentos linear e angular						
5. Dinâmica elementar do corpo rígido						
<b>Pré-requisitos</b>						
<b>Bibliografia Básica</b> (títulos , periódicos, etc.)						
<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Edição</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>	<b>LT</b>
<b>Física. Vol. 1</b>	KELLER, F.; GELLYS, E.	1.ed.	São Paulo	Makron Books	1997	

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	<b>Unidade Curricular</b> <b>FÍSICA EXPERIMENTAL</b>	<b>Código da Disciplina</b> <b>FIEP1</b>				
<b>Objetivos</b> Proporcionar conhecimentos práticos da física que fundamentem aplicações Tecnológicas.						
<b>Ementas</b> 1. Métodos experimentais em Física 2. Lei de Hooke 3. Movimento Harmônico Simples ( MHS ) 4. Pêndulo simples 5. Energia Mecânica e sua conservação 6. Momento de Inércia 7. Choque mecânico						
<b>Pré-requisitos</b>						
<b>Bibliografia Básica</b> (títulos , periódicos, etc.)						
<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Edição</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>	<b>LT<sup>4</sup></b>
<b>Física. Vol. 1</b>	KELLER, F.; GELLYS, E.	1.ed.	São Paulo	Makron Books	1997	
<b>Bibliografia Complementar</b> (títulos , periódicos, etc.)						

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	<b>Unidade Curricular</b> <b>GEOMETRIA ANALÍTICA E VETORES</b>	<b>Código da Disciplina</b>	
		<b>GAVP1</b>	
<b>Período letivo</b>	<b>1.º Semestre</b>	<b>Carga Horária:</b>	<b>42,75 horas</b>
<p style="text-align: center;"><b>Objetivos</b></p> <p>Complementação do ferramental matemático necessário as áreas técnicas;          Desenvolver capacidade de raciocínio no espaço tridimensional;          Ampliação da capacidade de resolução de problemas.</p> <p style="text-align: center;"><b>Ementas</b></p> <p>Vetores;          Adição de vetores;          Multiplicação de um número real por um vetor;          Soma de pontos com vetor;          Dependências linear;          Bases:          Produto interno, Base ortogonais;          Produto vetorial, Produto misto;          Equação da reta;          Equação do plano:          Reta e plano, Posições relativas;          Perpendicularidade.</p> <p><b>Programa:</b></p> <p style="padding-left: 40px;"><u>Vetores</u></p> <p style="padding-left: 80px;">Segmentos orientados;          Vetores;          Soma de um ponto com um vetor;          Versor, vetor oposto;          Adição de vetores - Propriedades;          Produto de um número real por um vetor - Propriedades;          Dependência linear;          Bases.</p>			
1/2			

### Produtos

- Bases ortogonais;
- Produto escalar - projeções;
- Produto vetorial;
- Produto misto.

### Retas e Planos

- Sistemas de coordenadas cartesianas;
- Equação vetorial da reta;
- Equações paramétricas da reta;
- Equações simétricas da reta;
- Equação vetorial do plano;
- Equações paramétricas do plano;

Paralelismo entre reta e plano;  
Paralelismo entre duas retas ;  
Complanaridade de duas retas;  
Posições relativas de dois planos;  
Perpendicularismo entre reta e plano;  
Perpendicularismo entre plano e plano

### **Pré-requisitos**

#### **Bibliografia Básica** (títulos , periódicos, etc.)

<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Edição</b>	<b>Local</b>
<b>Geometria Analítica: Um tratamento Vetorial</b>	BOULOS, P.; OLIVEIRA, I. C.	2.ed.	São Paulo

#### **Bibliografia Complementar** (títulos , periódicos, etc.)

 <b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</b>	<b>Unidade Curricular</b>	<b>ELETRICIDADE I</b>			<b>Código da Disciplina</b>		
					<b>EL1P1</b>		
<b>Período letivo</b>	<b>1ºSemestre</b>				<b>Carga Horária :</b>	<b>28,50 horas</b>	
<b>Objetivos</b>							
<p>Proporcionar o conhecimento dos conceitos básicos de eletricidade (corrente contínua), bem como dos componentes utilizados nos circuitos elétricos. Efetuar medições das principais grandezas elétricas, proporcionando conhecimentos para análise de circuitos em C.C., visando aplicação prática na operação e manutenção dos sistemas industriais.</p>							
<b>Ementas</b>							
<p>1. Eletrodinâmica C.C. 2. Análise de Circuitos em C.C.</p>							
<b>Pré-requisitos</b>							
<b>Bibliografia Básica</b> (títulos , periódicos, etc.)							
<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Edição</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>	<b>LT</b>	
<b>Maquinas elétricas e Transformadores</b>	<b>Kosow.I.L</b>	<b>12.ed.</b>	<b>Porto Alegre</b>	<b>Globo</b>	<b>1988</b>		
<b>Eletromagnetismo</b>	<b>Edminister,J.<sup>a</sup></b>		<b>Rio de Janeiro</b>	<b>Mcgraw-hill</b>			
<b>Circuitos Elétricos</b>	<b>EDMINISTER, J.A</b>	<b>2.ed.</b>	<b>São Paulo</b>	<b>McGraw-Hill-Makron Books</b>	<b>1991</b>		
<b>Bibliografia Complementar</b> (títulos , periódicos, etc.)							
<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Edição</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>		
<b>Circuitos em Corrente Contínua</b>	<b>LOURENÇO, A.C.;CRUZ, E.C.A; CHOUERI JR., S.</b>	<b>2.ed.</b>	<b>São Paulo</b>	<b>Érica</b>	<b>1996</b>		

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	<b>Unidade Curricular</b> <b>FUNDAMENTOS DE SEGURANÇA NO TRABALHO</b>	<b>Código da Disciplina</b>	
		<b>FSTP1</b>	
<b>Período letivo :</b>	<b>1º Semestre</b>	<b>Carga Horária :</b>	<b>28,50 horas</b>
<b>Objetivos</b>			
Proporcionar aos alunos os conhecimentos básicos na área de segurança do trabalho e o comportamento profissional, fundamental para o desenvolvimento laboral e formação profissional.			
<b>Ementas</b>			
Introdução à segurança no trabalho; EPI / EPC ( Equipamentos de Produção Individual / Equipamentos de Proteção Coletiva ); Primeiros Socorros; Segurança com Eletricidade; Relação entre trabalho e Meio Ambiente; Higiene e medicina do trabalho; Considerações gerais sobre sistemas de gestão de segurança.			
<b>Pré-requisitos</b>			

<b>Bibliografia Básica</b> (títulos , periódicos, etc.)					
<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Edição</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>
SEGURANÇA e medicina do trabalho		50.ed.	São Paulo	ATLAS	2002
SEGURANÇA e medicina do trabalho		38.ed	São Paulo	ATLAS	1997
SEGURANÇA e medicina do trabalho		32.ed.	São Paulo	ATLAS	1996
SEGURANÇA e medicina do trabalho			São Paulo	EDIPRO	1992
CLT Consolidação das Leis Trabalhistas	SAAD, E. G.		Rio de Janeiro	LTR	1994
Manuais de Legislação: segurança e Medicina do Trabalho			São Paulo		1997
Manual de segurança industrial.	TORREIRA, R. P.		São Paulo	Margus	1999
<b>Bibliografia Complementar</b> (títulos , periódicos, etc.)					
<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Edição</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	
Outros					

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	<b>Unidade Curricular</b> CÁLCULO I	<b>Código da Disciplina</b>	
		CA1P1	
<b>Período letivo :</b>	<b>1º Semestre</b>	<b>Carga Horária :</b>	<b>42,75 horas</b>
<b>Objetivos</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Complementação do ferramental matemático necessário as áreas técnicas;</li> <li>• Desenvolver capacidade de raciocínio;</li> <li>• Ampliação da capacidade de resolução de problemas;</li> <li>• Criar ou intensificar os estudos</li> </ul>			
<b>Ementas</b>			
<p><u>Conjuntos:</u></p> <p>Introdução          Conjuntos numéricos;          Conjuntos lineares, intervalos;          Par ordenado;          Produto cartesiano;          Relação Binária.</p> <p><u>Função :</u></p> <p>Definição de função;          Domínio e conjunto imagem;          Gráfico de uma função;          Função injetora, sobrejetora e bijetora          Função crescente e função decrescente;          Função composta;          Função inversa.</p>			
1/3			
<u>Funções Elementares :</u>			

Função constante;  
Função do 1ª grau;  
Função do 2ª grau;  
Função exponencial;  
Função logarítmica;  
Funções trigonométricas diretas ( ou funções circulares).

Limites:

Definição de limite;  
Teorema da existência, da unicidade e do confronto.  
Propriedades operacionais de limites;  
Cálculo de limites indeterminados;  
Limites fundamentais:  
Continuidade.

Derivadas:

Definição de derivada;  
Interpretação geométrica da derivada;  
Derivada das funções elementares;  
Técnicas de derivação;  
Derivada da função composta;  
Regra de L'Hospital.

**Pré-requisitos**

2/3

**Bibliografia Básica** (títulos , periódicos, etc.)

<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Edição</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>	<b>LT</b>
<b>Fundamentos da Matemática Elementar- Volume 1</b>	IEZZI, G.; MURAKAMI, C.	5.ed.	São Paulo	Atual Editora Ltda	1981	
<b>Fundamentos da Matemática Elementar- Volume 1</b>	IEZZI, G.; MURAKAMI, C.	6.ed.	São Paulo	Atual Editora Ltda	1985	
<b>Fundamentos da Matemática Elementar- Volume 1</b>	IEZZI, G.; MURAKAMI, C.	7.ed.	São Paulo	Atual Editora Ltda	1993	
<b>Fundamentos da Matemática Elementar- Volume 8</b>	IEZZI, G.; MURAKAMI, C.	5.ed.	São Paulo	Atual Editora Ltda	1996	
<b>Fundamentos da Matemática Elementar- Volume 8</b>	IEZZI, G.; MURAKAMI, C.	5.ed.	São Paulo	Atual Editora Ltda	1998	
<b>Cálculo Técnico</b>	EWEN, D.; TOPPER, M. A.	1.ed.	São Paulo	Editora Hemus	-	
<b>Cálculo com Geometria Analítica – Volume 1</b>	SWOKOWSKI, E. W.	2.ed.	São Paulo	Makron Books	1994	
<b>Bibliografia Complementar</b> (títulos , periódicos, etc.)						

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	<b>Unidade Curricular</b>	<b>COMUNICAÇÃO EMPRESARIAL</b>	<b>Código da Disciplina</b>
			<b>CEMP1</b>
<b>Período letivo :</b>	<b>1º Semestre</b>	<b>Carga Horária :</b>	<b>28,50 horas</b>
<p><b>Objetivos</b></p> <p>Desenvolver no aluno a expressão oral e a expressão escrita, levando-o a compreender e utilizar as várias linguagens envolvidas na comunicação empresarial, a qual serve como mediadora entre o homem e o mundo do trabalho. Contribuir para que o falante perceba que não só reflete e representa essa realidade, mas, através do desenvolvimento de habilidades comunicativas adequadas, que ele pode também desenvolver capacidades para agir e para interagir sobre ela.</p>			
<p style="text-align: center;"><b>Ementas</b></p> <p>As aulas de Redação Empresarial, ao tratar dos princípios da linguagem oral e escrita, verbal e visual, deverão ser subsídios para o desenvolvimento do aluno como pessoa, como profissional e como 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 ensino de língua; laboratório de redação; comunicação e mídias eletrônicas.</p> <p>Formação de repertório lingüístico apropriado para um administrador de empresas.</p> <p>Foco na estrutura do texto: a descrição, a narração e a dissertação</p> <p>Técnicas de leitura: resumos e resenhas</p> <p>Plano de escrita: Construção do Tópico Frasal.</p> <p>O texto dissertativo, tipos de parágrafos argumentativos.</p> <p>Resenha temática e resenha crítica</p> <p>Documentação empresarial: Cartas Comerciais, Ofícios, memorandos, atas, correio eletrônico e requerimentos, relatórios. Procuração, Fluxogramas e Tipos de Relatórios.</p> <p>Português Instrumental: Concordância verbal, Regência Verbal, Crase, Coesão e Coerência. Vícios de Linguagem.</p> <p>Leitura de linguagem não-verbal: interpretação de gráficos e tabelas.</p> <p>O relacionamento entre a comunicação e os tipos de organograma das empresas.</p> <p>Desenvolvimento da língua oral</p>			
1/2			

**Pré-requisitos**

**Bibliografia Básica** (títulos , periódicos, etc.)

<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Edição</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>	<b>LT</b>
Língua portuguesa: noções básicas para cursos superiores	ANDRADE, Maria M. de, HENRIQUES, Antônio		São Paulo	Atlas	1999	
O texto argumentativo	CITELLI, Adilson		São Paulo	Scipione	1994	
Comunicação Empresarial	BAHIA,J		Rio de Janeiro	Mauad.	1995	
Prática de textos para estudantes universitários	FARACO, Carlos Alberto, TEZZA, Cristóvão		Petrópolis, RJ	Vozes	1992	
<b>Bibliografia Complementar</b> (títulos , periódicos, etc.)						
<b>Título/Periódico</b>						
<b>Autor</b>		<b>Edição</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>		

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	<b>Unidade Curricular</b> <b>TEORIA DE MÁQUINAS E FERRAMENTAS</b>	<b>Código da Disciplina</b>	
		<b>TMFP1</b>	
<b>Período letivo :</b>	<b>1º Semestre</b>	<b>Carga Horária :</b>	<b>42,75 horas</b>
<b>Objetivos</b>			
Fornecer 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 nas situações cabíveis.			
<b>Ementas</b>			
<b>SISTEMAS E PROCESSOS DE FABRICAÇÃO</b>			
Definição dos processos conformação com retirada de cavaco A cinemática das máquinas ferramenta para os processos Descrição sucinta dos processos: Torneamento, Plainamento, Retificação, Brochamento, Furação e Fresamento			
<b>FERRAMENTAS DE CORTE DE GEOMETRIA DEFINIDA</b>			
Sistema de referência e planos Ângulos das ferramentas e movimentos de corte - Raio de quina - Ângulo de saída			
<b>ESTUDO DO CAVACO</b>			
Cavaco contínuo, arrancado e cisalhado Formas de cavacos (Desejáveis e Indesejáveis - curtos, longos, quebradiços)			
<b>FLUIDO DE CORTE</b>			
A influência do calor sobre as ferramentas de corte O que são fluidos de corte ( Lubrificantes e Refrigerantes) Como utilizá-los Qualidades e propriedades desejáveis			
<b>MATERIAIS PARA FERRAMENTA DE CORTE</b>			
Cerâmica; Metal duro; Ligas fundidas Aço rápido Aço ferramenta			

**Pré-requisitos**

**Bibliografia Básica** (títulos , periódicos, etc.)

<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Edição</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>	<b>LT</b>
Fundamentos da usinagem de metais	FERRARESI, D.		São Paulo	Edgard Blucher	1970	
Tecnologia da usinagem dos materiais	DINIZ, A.E.; MARCONDES, F.C. & COPPINI, N.L.	7.ed.	São Paulo	Artliber	2011	
Teoria da Usinagem dos Materiais	MACHADO, A.R.; ABRÃO, A.M.; COELHO, R.T. & SILVA, M.B.	2.ed.	São Paulo	Edgard Blucher	2011	

**Bibliografia Complementar** (títulos , periódicos, etc.)

<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Edição</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>
Ferramentas de corte 1	STEMMER, C. E.	5.ed.	Florianópolis	UFSC	2001
Ferramentas de corte 1	STEMMER, C. E.	4.ed.	Florianópolis	UFSC	1995
Tecnologia Mecânica vol. 1	CHIAVERINI, V.	2.ed.	São Paulo	McGraw-Hill	1986
Tecnologia Mecânica vol. 2	CHIAVERINI, V.	2.ed.	São Paulo	McGraw-Hill	1986
Tecnologia Mecânica vol. 3	CHIAVERINI, V.	2.ed.	São Paulo	McGraw-Hill	1986

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	<b>Unidade Curricular</b> <b>MECÂNICA TÉCNICA</b>	<b>CÓDIGO DA DISCIPLINA</b>				
		<b>MECP1</b>				
<b>Período letivo :</b>	<b>1º Semestre</b>			<b>Carga Horária :</b>	<b>42,75 horas</b>	
<b>Objetivos</b>						
Embasar ao aluno para que venha a se desenvolver no campo das construções mecânicas automatizadas.						
<b>Ementas</b>						
<b>Ramo :</b>						
<b>1) Sistemas de Unidades;</b>						
<b>2) Sistema de equilíbrio de forças ( cargas )</b>						
2.1) Equilíbrio de força no ponto;						
2.2) Sistemas estaticamente equilibrados:						
2.3) Definição de Estruturas Hipostáticas, Isostáticas e Hiperestáticas;						
2.4) Definição de cargas concentradas, distribuídas e torque ( momento );						
2.5) Cálculo de reações de apoio em estruturas Isostáticas;						
<b>3) Treliças Planas.</b>						
<b>4) Figuras Planas:</b>						
4.1) Cálculo de centro de gravidade:						
4.2) Cálculo de momento de inércia;						
4.3) Cálculo de momento polar de inércia.						
<b>Pré-requisitos</b>						
<b>Bibliografia Básica (títulos , periódicos, etc.)</b>						
<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Edição</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>	
<b>Mecânica Técnica e Resistência dos Materiais</b>	Melconian, Sarkis	19 ed.	São Paulo	Érica	2001	

<b>Mecânica Técnica para engenheiros</b>	Thimoshenko, S.		São Paulo	M. Books	1994	
<b>Mecânica Vetorial para engenheiros</b>	Beer, Ferdinand Pierre		S.Paulo	M. Books	1999	
<b>Bibliografia Complementar</b> (títulos , periódicos, etc.)						
<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Edição</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>	
<b>Introdução à mecânica dos sólidos</b>	Popov, E. P.	1.ed.	São Paulo	Edgar Blucher	1998	
<b>Resistência dos Materiais</b>	Botelho, M. H. C.	1. ed.	São Paulo	Edgar Blucher	2008	
<b>Mecânica dos Materiais</b>	Beer, F.P.; Johnston Jr., E. R.; DeWolf, J. T.; Mazurek, D.F.	5.ed.	São Paulo	McGraw-Hill	2011	
<b>Mecânica dos Materiais</b>	Ugural, A.C.	1.ed.	Rio de Janeiro	LTC	2009	
<b>Mecânica dos Materiais</b>	Gere, J.M. & Goodno, B.J.	7.ed.	São Paulo	Cengage Learning	2011	

 <b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</b>	<b>Unidade Curricular</b> <b>TECNOLOGIA DOS MATERIAIS</b>	<b>Código da Disciplina</b>	
		<b>TMAP2</b>	
<b>Período letivo :</b>	<b>2º semestre</b>	<b>Carga Horária :</b>	<b>42.75 horas</b>
<b>Objetivos</b>			
Levar ao aluno as noções básicas de siderurgia e materiais, bem como de tratamentos térmicos e seleção de materiais para construção mecânica.			
<b>Ementas</b>			
<b>Ramo :</b>			
<b>1) Noções de Siderurgia e produtos Siderúrgicos</b>			
1.1– Introdução; 1.2 – Materiais industriais; 1.3 – Produtos Siderúrgicos; 1.4 – Classificação e emprego de Produtos Siderúrgicos.			
<b>2) Tratamentos Térmicos dos Aços e materiais ferrosos em geral:</b>			
2.1 – Introdução; 2.2 – Tratamentos Térmicos mais usuais; 2.3 – Constituintes microscópicos dos aços.			
<b>3) A Curva em S (curva TTT)</b>			
3.1 – Determinação da curva em S; 3.2 – Constituintes microscópicos em curva S; 3.3 – Fatores que influem na curva em S; 3.4 – Aplicações e usos da curva em S.			
<b>4) Fatores que influem na Têmpera dos aços:</b>			
4.1 – Fatores que dependem da qualidade do aço; 4.2 – Fatores que dependem da velocidade de esfriamento e condições operacionais.			
<b>5) Temperabilidade:</b>			
5.1- Ensaio Jomini;			

5.2 – Ensaio Grossman.

**6) Outros Tratamentos Térmicos:**

6.1 – Revenimento;

6.2 – Recozimento;

6.3 – Normalização;

6.4 – Tratamentos Termoquímicos:

6.4.1 – cementação (carbonetação);

6.4.2 – Nitretação;

6.4.3 – Carbo – nitretação

6.5 – Têmpera superficial:

6.5.1 – Tempera por chama Oxi – acetilênica;

6.5.2 – Têmpera por indução

**7) Defeitos induzidos pelos Tratamentos Térmicos:**

7.1 – Descarbonetação;

7.2 – Crescimento do tamanho de grão;

7.3 – Trincas e fraturas térmicas.

**8) Operações de Tratamentos Térmicos:**

8.1 – Fornos:

8.1.1 – Fornos de Mufla;

8.1.2 – Banhos de sal;

8.1.3 – Atmosferas controladas;

8.1.4 – Equipamentos de aquecimento por indução.

8.2 – Meios de esfriamento:

8.2.1 – Água;

8.2.2 – Água + sal;

8.2.3 – Óleo;

8.2.4 – Banhos de Sal;

8.2.5 – Banhos de chumbo;

8.2.6 - Ar.

**9. Materiais não ferrosos;**

**10. Materiais cerâmicos e compósitos.**

### Pré-requisitos

#### Bibliografia Básica (títulos , periódicos, etc.)

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
<b>Aços e Ligas Especiais</b>	Costa e Silva, A. L. V. & Mei, P.R.	3.ed.	São Paulo	Blucher	2010
<b>Ciência e Engenharia dos Materiais</b>	Askeland , D.R. & Phulé, P.P.		São Paulo	Cengage Learning	2008
<b>Ciência e Engenharia dos Materiais: Uma Introdução</b>	Callister Jr., W. D.	7.ed.	Rio de Janeiro	LTC	2008

#### Bibliografia Complementar (títulos , periódicos, etc.)

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
<b>Ciência dos Materiais</b>	Shackelford, J.F.	6.ed.	São Paulo	Pearson Education	2008
<b>Fundamentos da Moderna Engenharia e Ciência dos Materiais</b>	Newell, J.A.	1.ed.	Rio de Janeiro	LTC	2010
<b>Metalografia dos Produtos Siderúrgicos Comuns</b>	Colpaert, H.	4.ed.	São Paulo	Blucher	2008
<b>Tecnologia Mecânica – Estruturas e Propriedades das ligas metálicas – Vol. I.</b>	Chiaverini, V.			Mc Graw - Hill	1977
<b>Tecnologia Mecânica – Materiais de construção Mecânica – Vol. III</b>	Chiaverini, V.			Mc Graw - Hill	1977
<b>Outros</b>					

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	<b>Unidade Curricular</b>	<b>PRÁTICA DE USINAGEM</b>	<b>CÓDIGO DA DISCIPLINA</b>	
			<b>PUSP2</b>	
<b>Período letivo :</b>	2º Semestre		<b>Carga Horária :</b>	<b>71.25 horas</b>
<b>Objetivos</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desenvolver a logística, os métodos e os processos de produção.</li> <li>• Correlacionar as características dos instrumentos, máquinas, equipamentos e instalações com as suas aplicações.</li> <li>• Avaliar a influência do processo e do produto no meio ambiente.</li> </ul>				
<b>Ementas</b>				
<b>AULAS PRÁTICAS:</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Torneamento :           <ul style="list-style-type: none"> <li>- Leitura e interpretação de desenho técnico, paquímetro, planejamento das operações; execução das principais operações de torneamento, abertura de roscas, ferramentas de corte; geometria de corte, demonstração de afiação de ferramenta, aspectos de segurança, organização e limpeza; EPI's e impactos no meio ambiente.</li> </ul> </li> <li>• Fresamento :           <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tipos de fresamento e ferramentas; fresadora universal, ferramenteira, cabeçote vertical; fellows e renânia; divisor; engrenagem dentes retos e helicoidais; cálculos básicos para engrenagens; fresas módulo para engrenagens, aspectos de segurança, organização e limpeza; EPI's e impactos no meio ambiente.</li> </ul> </li> <li>• Retificação :           <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tipos de retificadoras e rebolos, micrômetro, aspectos de segurança, organização e limpeza; EPI's e impactos no meio ambiente</li> </ul> </li> </ul>				
<b>Pré-requisitos</b>				
1/2				
<b>Bibliografia Básica</b> (títulos , periódicos, etc.)				

<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Edição</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>
Fundamentos da usinagem de metais	FERRARESI, D.		São Paulo	Edgard Blucher	1970
Tecnologia da usinagem dos materiais	DINIZ, A.E.; MARCONDES, F.C. & COPPINI, N.L.	7.ed.	São Paulo	Artliber	2011
Teoria da Usinagem dos Materiais	MACHADO, A.R.; ABRÃO, A.M.; COELHO, R.T. & SILVA, M.B.	2.ed.	São Paulo	Edgard Blucher	2011
<b>Bibliografia Complementar</b> (títulos , periódicos, etc.)					
<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Edição</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>
Ferramentas de corte 1	STEMMER, C. E.	5.ed.	Florianópolis	UFSC	2001
Ferramentas de corte 1	STEMMER, C. E.	4.ed.	Florianópolis	UFSC	1995
Tecnologia Mecânica vol. 1	CHIAVERINI, V.	2.ed.	São Paulo	McGraw-Hill	1986
Tecnologia Mecânica vol. 2	CHIAVERINI, V.	2.ed.	São Paulo	McGraw-Hill	1986
Tecnologia Mecânica vol. 3	CHIAVERINI, V.	2.ed.	São Paulo	McGraw-Hill	1986

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	<b>Unidade Curricular</b>	<b>QUÍMICA</b>	<b>CÓDIGO DA DISCIPLINA</b>	
			<b>QUIP2</b>	
<b>Período letivo :</b>	2ºSemestre		<b>Carga Horária :</b>	<b>42,75 horas</b>
<b>Objetivos</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudar os tipos, agentes e mecanismos da corrosão, além da ação eletroquímica que causa corrosão em metais.</li> <li>• Discutir a interferência dos agentes poluidores produzidos pela produção industrial.</li> <li>• Estudar as principais funções e aplicações dos lubrificantes, assim como as características e propriedades dos óleos lubrificantes</li> </ul>				
<b>Ementas</b>				
<b>A-Corrosão</b>				
1-Estudo da corrosão				
1.1- Introdução				
1. Conceitos				
2. Importância				
2-Óxido-redução				
2.1- Conceito				
2.2- Mecanismo das reações de Óxido-redução				
2.3- Agentes oxidantes e redutores				
2.4- Potencial de eletrodo – reações espontâneas				
2.5- Pilhas eletroquímicas				
2.5.1- Tipos de pilhas				
3-Formas de corrosão				
3.1- Mecanismos básicos				
3.2-				
3.3- Meios corrosivos				
3.4- Corrosão eletroquímica				

4-Corrosão causada por processos mecânicos

4.1- Fadiga

4.2- Erosão

4.3- Cavitação

4.4- Impingimento

5-Corrosão em meio aquoso

5.1- Substâncias dissolvidas que influem na corrosão

5.2- Equipamentos e instalações que sofrem corrosão pela ação direta da água

6-Proteção contra a corrosão

6.1- Inibidores

6.2- Revestimentos

6.2.1- Metálicos

6.2.2- Não metálicos inorgânicos

6.2.3- Não metálicos orgânicos

B – Química e Meio Ambiente

1 – Poluição do solo – metais pesados

2 – Poluição das águas

3 – Poluição do ar

- Chuva ácida

- Efeito estufa

- Camada de ozônio

2/5

**C-Lubrificação**

1-Lubrificantes

1.1- Introdução

1.2- Definição

1.3- Principais funções do lubrificante

1.4- Tipos de Óleos Lubrificantes

2- Características e Propriedades dos Óleos Lubrificantes

- 2.1- Viscosidade
- 2.2- Cor
- 2.3- Odor
- 2.4- Ponto de Fluidez
- 3-Óleos Industriais
  - 3.1- Composição
  - 3.2- Características dos Óleos Lubrificantes
  - 3.3- Principais aplicações e exigências
    - 3.3.1- Sistemas Hidráulicos
    - 3.3.2- Turbinas
    - 3.3.3- Óleo para redutores industriais
    - 3.3.4- Óleos para sistema de transferência de calor
    - 3.3.5- Guias e barramentos
    - 3.3.6- Óleos para cilindros a vapor
    - 3.3.7- Óleo de corte
    - 3.3.8- Tratamento térmico
    - 3.3.9- Óleos protetores de metais
    - 3.3.10- Óleo com capacidade antioxidante 3/5
    - 3.3.11- Óleo de processo
    - 3.3.12- Óleos isolantes
  - 3.4- As funções dos aditivos
  - 3.5- Graxas lubrificantes
  - 3.6- Manutenção dos equipamentos que exigem lubrificação
- 4-Óleos Automotivos
  - 4.1- Conceito
  - 4.2- Tipos de óleos
  - 4.3- Função do lubrificante
  - 4.4- Características e propriedades dos óleos automotivos
  - 4.5- Problemas com a lubrificação

- 4.5.1- Formação de borras
- 4.5.2- Situação que exige troca
- 4.5.3- Água no óleo
- 4.5.4- Diminuição da viscosidade
- 4.5.5- Aumento da viscosidade

### **Laboratório/Corrosão**

#### 1-Óxido-redução

- 1.1- Verificação do fluxo de elétrons
- 1.2- Reações espontâneas

#### 2-Pilhas eletroquímicas

#### 3-Mecanismos básicos de corrosão

#### 4-Corrosão eletrolítica

#### 5-Inibidores da corrosão

4/5

### **Laboratório/Lubrificação**

#### 1-Viscosidade

#### 2-Ponto de fulgor

#### 3-Ponto de fluidez

#### 4-Água de destilação

#### 5-Água e sedimentos

#### 6-Número de neutralização

#### 7-Demulsibilidade

#### 8-Diluição

#### 9-Consistência

#### 10-Ponto de gota

#### 11-Espectrofotometria

**Pré-requisitos**

<b>Bibliografia Básica</b> (títulos, periódicos, etc)						
<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Edição</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>	
<b>Corrosão</b>	GENTIL, V.	<b>6.ed.</b>	RIO DE JANEIRO	<b>LTC</b>	<b>2011</b>	
<b>Corrosão de Materiais Metálicos e sua Caracterização</b>	GEMELLI, E.	<b>1.ed.</b>	RIO DE JANEIRO	<b>LTC</b>	<b>2001</b>	
<b>Bibliografia Complementar</b>						
<b>Outros</b>						

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	<b>Unidade Curricular</b>  <b>INTRODUÇÃO A PROGRAMAÇÃO</b>	<b>CÓDIGO DA DISCIPLINA</b>				
		<b>IPRP2</b>				
<b>Período letivo :</b>	2º. Semestre				<b>Carga Horária :</b>	<b>28,50 horas</b>
<b>Objetivos</b>						
Proporcionar o conhecimento geral do desenvolvimento histórico da Computação e conceitos básicos de programação						
<b>Ementas</b>						
1. Histórico da Computação, dos projetos de Babbage aos dias atuais – perspectivas de futuro 2. Linguagem de Programação – programação estruturada 3. Linguagem de Programação – elementos básicos da linguagem (tipos de dados, entrada/saída de dados, estruturas de controle), programação, laços, etc.						
<b>Pré-requisitos</b>						
<b>Bibliografia Básica</b> (títulos, periódicos, etc.)						
<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Edição</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>	<b>LT<sup>5</sup></b>
Informática na Empresa	SANTOS, A. de A.		S. Paulo	Atlas	2000	
<b>Bibliografia Complementar</b> (títulos, periódicos, etc.)						
<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Edição</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>	
O Centro de Processamento de Dados	VASCONCELO, A.; SZERMAN, C.		Rio de Janeiro	LTC	1983	
Microsoft Windows 98	MANZANO, A. L.	8.ed.	São Paulo	Érica	2000	
Sistemas Operacionais	SHAY, W. A.	-	São Paulo	McGraw-Hill	1996	
<b>Outros</b>						

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	<b>Unidade Curricular</b>  <b>CALCULO II</b>	<b>CÓDIGO DA DISCIPLINA</b>	
		<b>CA2P2</b>	
<b>Período letivo :</b>	2º Semestre	<b>Carga Horária :</b>	<b>28,50 horas</b>
<b>Objetivos</b>			
Complementação do ferramental matemático necessário as áreas técnicas; Desenvolver capacidade de raciocínio; Ampliação da capacidade de resolução Criar ou intensificar os estudos			
<b>Ementas</b>			
Estudos iniciais de uma função; Estuda variação da função; Problemas de Máximos e Mínimos; Integrais; Tabelas das Integrais; Método de integração; Integral definida; Aplicação de Integrais definidas; Funções de duas ou mais variáveis.			
<b>Programa:</b>			
Estudos iniciais de função: Teorema de Fermat; Teorema de Rolle; Teorema do valor médio.			
Estudo da variação da função: Monotonicidade Máximos e Mínimos Concavidade e ponto de inflexão.			
Problemas de Máximos e Mínimos Integrais:			
Primitiva de uma função;			

Integral indefinida;  
Propriedades das Integrais.  
Tabela de Integrais  
Método de integração:  
Substituição de variável;  
Integração,  $\text{sen}^2 x$ ,  $\text{cos}^2 x$ ,  $\text{sec } x$ ,  $\text{cossec } x$ ;  
Integração de funções racionais;  
Integração por partes;  
Integração das potências das funções trigonométricas;  
Integração por substituição trigonométrica.  
Integral definida:  
Teorema fundamental do cálculo.  
Aplicação das integrais definidas:  
Cálculo de área;  
Volume de um sólido de revolução;  
Comprimento de arco.  
Função de duas ou mais variáveis:  
Limite e continuidade;  
Derivadas parciais e interpretação geométrica;  
Derivada direcional;  
Derivadas parciais de ordem superior;  
Teorema de Schwarz;  
Gradiente, derivada direcional máxima;  
Teoria dos Máximos e Mínimos.

### **Pré-requisitos**

<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Edição</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>
Cálculo com Geometria Analítica – Volume 2	SWOKOWSKI, E. W.	2.ed.	São Paulo	Makron Books	1994
Cálculo Diferencial e Integral	AYRES, F. JR.; MENDELSON, E.	3.ed.	São Paulo	Makron Books	1994
<b>Bibliografia Complementar</b> (títulos , periódicos, etc.)					
<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Edição</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>
<b>Outros</b>					

3/3

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	<b>Unidade Curricular</b>	<b>TERMODINÂMICA</b>	<b>CÓDIGO DA DISCIPLINA</b>
			<b>TERP2</b>

<b>Período letivo :</b>	2ºSemestre	<b>Carga horária:</b>	42,75 horas		
<b>Objetivos</b>					
Proporcionar o conhecimento dos conceitos de termodinâmica para aplicação na produção					
<b>Ementas</b>					
<a href="#">Leis dos gases</a> <a href="#">Calor e trabalho</a> <a href="#">A experiência de Joule</a> <a href="#">Primeiro princípio da termodinâmica</a> <a href="#">Segundo princípio da termodinâmica</a> <a href="#">Rendimento de uma máquina</a> <a href="#">Entropia</a> Entalpia					
<b>Pré-requisitos</b>					
<b>Bibliografia Básica</b> (títulos , periódicos, etc.)					
<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Edição</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>
Fundamentos da Termodinâmica Clássica	Van Wylen, G.	4.ed.	São Paulo	Edgard Blucher	1995
Princípios de Termodinâmica para Engenharia	Moran, J. M. & Shapiro, H. N.	6.ed.	Rio de Janeiro	LTC	2009
Termodinâmica	Ieno, G. & Negro, L.	1.ed.	São Paulo	Pearson Education	2004
<b>Bibliografia Complementar</b> (títulos , periódicos, etc.)					
<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Edição</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>

Introdução à Termodinâmica para Engenharia	Sonntag	1.ed.	Rio de Janeiro	LTC	2003
Fenômenos de Transporte para Engenharia	Braga Filho, W.	2.ed.	Rio de Janeiro	LTC	2012
Fundamentos da Termodinâmica Volume Básico + Volume Complementar	Borgnakke, C. & Sonntag, R. E.	7.ed.	São Paulo	Edgard Blucher	2010
Termodinâmica	Çengel, Y.A. & Boles, M.A.	5.ed.	São Paulo	McGraw-Hill	2007
Termodinâmica - Teoria e Problemas Resolvidos	Luiz, A.M.	1.ed.	Rio de Janeiro	LTC	2007
<b>Outros</b>					

	<b>Unidade Curricular</b> ELETRICIDADE II	<b>CÓDIGO DA DISCIPLINA</b>				
		<b>EL2P2</b>				
<b>Período letivo :</b>	2ºSemestre			<b>Carga Horária :</b>	<b>42,75 horas</b>	
<b>Objetivos</b>						
Proporcionar o conhecimento dos conceitos básicos de eletricidade (corrente alternada), bem como dos componentes utilizados nos circuitos. Efetuar medições das principais grandezas elétricas, proporcionando conhecimentos para análise de circuitos em C.A., visando aplicação prática na operação e manutenção dos sistemas industriais.						
<b>Ementas</b>						
1. Noções de Eletromagnetismo 2. Geração de Tensão e Corrente Alternadas 3. Impedância e Potência Elétrica em circuitos básicos de C.A. 4. Circuitos elétricos de C.A. 5. Atividades de Laboratório Medidas de tensões, correntes e potências elétricas.						
<b>Pré-requisitos</b>						
<b>Bibliografia Básica</b> (títulos , periódicos, etc.)						
<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Edição</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>	<b>LT<sup>6</sup></b>
<b>Circuitos elétricos</b>	EDMINISTER, J.A	<b>2.ed.</b>	São Paulo	Makron Books	1985	
<b>Análise de circuitos em C.A.</b>	ALBUQUERQUE, R. O.	<b>6.ed.</b>	São Paulo	Érica	1995	
<b>Análise de circuitos em C.A.</b>	ALBUQUERQUE, R. O.	<b>7.ed.</b>	São Paulo	Érica	1998	
<b>Bibliografia Complementar</b> (títulos , periódicos, etc.)						
<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Edição</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>	

 <b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</b>	<b>Unidade Curricular</b>	<b>ORGANIZAÇÃO E MÉTODOS</b>			<b>CÓDIGO DA DISCIPLINA</b>		
					<b>OMEP2</b>		
<b>Período letivo</b>	2.º Semestre	<b>Carga Horária :</b>			28,50 horas		
<b>Objetivos</b>							
<p>-Identificar as estruturas organizacionais das instituições, de modo a melhor se posicionar perante a própria instituição e no exercício profissional.</p> <p>-Utilizar metodologia de modo a atuar eficazmente na definição de problemas, coleta de dados, solução de problemas, baseado na necessidade de valorização humana do trabalho.</p> <p>-Planejar e controlar projetos, além de desenvolver outros instrumentos adequados aos casos particulares da atuação profissional.</p>							
<b>Ementas</b>							
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Histórico da organização do trabalho</li> <li>2. Sistema taylorista</li> <li>3. Planejamento do trabalho</li> <li>4. Padronização e normalização</li> <li>5. Estudo de tempos e métodos</li> <li>6. Análise de custos</li> <li>7. Métodos de resolução de problemas</li> </ol>							
<b>Pré-requisitos</b>							
<b>Bibliografia Básica</b> (títulos , periódicos, etc.)							
<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Edição</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>	<b>LT<sup>7</sup></b>	
<b>THE MANAGEMENT CHALLENGE</b>	<b>HIGGINS, JAMES M.</b>		<b>USA</b>	<b>ED. MACMILLIAN</b>	1991		
<b>PRODUCTION/OPERATIONS MANAGEMENT</b>	<b>STEVENSON, WILLIAN J.</b>		<b>USA</b>	<b>ED. IRWIN</b>	1990		

	<b>Unidade Curricular</b>	<b>DESENHO MECÂNICO</b>	<b>CÓDIGO DA DISCIPLINA</b>	
			<b>DESP2</b>	
<b>Período letivo :</b>	<b>2º semestre</b>		<b>Carga Horária:</b>	<b>71,25 horas</b>
<b>Objetivos</b>				
Ler , interpretar e representar graficamente peças mecânicas em corte com cotas necessárias e suficientes para a produção , através do esboço cotado, desenho de detalhes e desenho conjunto, observar as normas da ABNT , identificar elementos de máquinas e ferramentas , desenvolver o raciocínio espacial e racional para o processo de fabricação industrial e buscar o interesse para os projetos de máquinas, ferramentas e dispositivos na área da Indústria.				
<b>Ementas</b>				
<b>Ramo :</b>				
1) Classificação dos Desenhos Técnicos 2) Representação Gráfica de Elementos de Máquinas 3) Normas para acabamento superficial de peças mecânicas 4) Conicidade e Inclinação 5) Uniões forçadas, engraxadeiras e marcadores de óleo 6) Soldas (simbologia) 7) Desenhos de Detalhes para peças mecânicas <b>8) Desenhos de Conjuntos Mecânicos</b> 9) Desenhos de Dispositivos Mecânicos				
<b>Pré-requisitos</b>				
1/2				

<b>Bibliografia Básica</b> (títulos , periódicos, etc.)					
<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Edição</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>
Desenho Técnico Moderno	Silva, A.; Ribeiro, C.T. ET al	4.ed.	Rio de Janeiro	LTC	2006
Manual de Desenho Técnico para Engenharia - Desenho, Modelagem e Visualização	Leake, J. & Borgerson, J.L.	1.ed.	Rio de Janeiro	LTC	2010

 <b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</b>	<b>Unidade Curricular</b>	<b>RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS</b>				<b>CÓDIGO DA DISCIPLINA</b>	
						<b>RESP2</b>	
<b>Período letivo :</b>	2º semestre	<b>Carga Horária:</b>			<b>28,50 horas</b>		
<b>Objetivos</b>							
Capacitar o aluno mediante a aplicação de conhecimentos de resistência dos materiais, a dimensionar elementos e estruturas mecânicas.							
<b>Ementas</b>							
Fundamentos da resistência dos materiais; Tração e compressão; Estados de tensão; Corte; Torção; Flexão normal simples;							
<b>Pré-requisitos</b>							
<b>Bibliografia Básica</b> (títulos , periódicos, etc.)							
<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Edição</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>		
<b>Mecânica dos Materiais</b>	Beer, F.P.; Johnston Jr., E. R.; DeWolf, J. T.; Mazurek, D.F.	5.ed.	São Paulo	McGraw-Hill	2011		
<b>Mecânica dos Materiais</b>	Ugural, A.C.	1.ed.	Rio de Janeiro	LTC	2009		
<b>Mecânica dos Materiais</b>	Gere, J.M. & Goodno, B.J.	7.ed.	São Paulo	Cengage Learning	2011		
<b>Resistência dos Materiais</b>	Hibbeler, R.C.	7.ed.	São Paulo	Pearson Education do Brasil Ltda	2010		
<b>1/2</b>							
<b>Bibliografia Complementar</b> (títulos , periódicos, etc.)							

<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Edição</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>
<b>Introdução à mecânica dos sólidos</b>	Popov, E. P.	1.ed.	São Paulo	Edgar Blucher	1998
<b>Mecânica dos Materiais</b>	Craig Jr., R. R.	2. ed.	Rio de Janeiro	LTC	2003
<b>Mecânica dos Materiais</b>	Riley, F. W. ; Sturges, L. D. & Morris, D. H.	5.ed.	Rio de Janeiro	LTC	2003
<b>Mecânica Técnica e Resistência dos Materiais</b>	Melconian, S.	19. ed.	São Paulo	Érica	2001
<b>Resistência dos Materiais</b>	Botelho, M. H. C.	1. ed.	São Paulo	Edgar Blucher	2008

 <b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</b>	<b>Unidade Curricular</b>	<b>INSTALAÇÕES INDUSTRIAIS</b>			<b>CÓDIGO DA DISCIPLINA</b>		
					<b>INDP3</b>		
<b>Período letivo :</b>	3º semestre			<b>Carga Horária :</b>	<b>28,50 horas</b>		
<b>Objetivos</b>							
Empregar os elementos metodológicos para o projeto de tubulações industriais bem como das utilidades em instalações industriais.							
<b>Ementas</b>							
Aspectos referentes às tubulações em uma instalação industrial. Bombeamento e Dimensionamento de elementos. Elementos e Acessórios de Tubulação. Diagramação: Considerações básicas de projeto de uma tubulação industrial. Elementos metodológicos para a elaboração de um projeto de instalação industrial: memorial descritivo, projeto técnico, memorial de cálculo, discriminações, especificações, memorial de instalação, desenhos (normas, abreviaturas, convenções).							
<b>Pré-requisitos (quando houver)</b>							
<b>Bibliografia Básica (títulos , periódicos, etc.)</b>							
<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Edição</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>	<b>LT<sup>8</sup></b>	
Instalações Hidráulicas prediais e industriais	MACINTYRE, Archibald Joseph	3.ed.	Rio de Janeiro	LTC	1996		
Equipamentos Industriais e de Processo	MACINTYRE, Archibald Joseph		Rio de Janeiro	LTC	1997		
Bombas e instalações de bombeamento	MACINTYRE, Archibald Joseph	2.ed.	Rio de Janeiro	LTC	1997		

<b>Bibliografia Complementar (títulos , periódicos, etc.)</b>					
<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Edição</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>
Tubulações industriais	TELLES, Pedro Cardoso da Silva	9. ed.	Rio de Janeiro	LTC	1999
Geração de Vapor	BAZZO, Edson	2. ed.		UFSC	1995
Geradores de vapor de água	PERA, Hildo				s.d.
Vasos de pressão	TELLES, Pedro Carlos da Silva	2.ed.	Rio de Janeiro	L T C	1996
Manual de medição de vazão	MARTINS, Nelson		Rio de Janeiro	LTC	1998
Curso Técnico de Tubulações Industriais	ARAÚJO, Etevaldo C		São Paulo		1980
<b>Outros</b>					

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	<b>Unidade Curricular</b>  <b>DESENHO ASSISTIDO POR COMPUTADOR</b>	<b>CÓDIGO DA DISCIPLINA</b>	
		<b>DACP3</b>	
<b>Período letivo</b>	3ºSemestre	<b>Carga Horária:</b>	<b>42.75 horas</b>
<b>Objetivos</b> <b>Interpretar desenhos, representações gráficas e projetos assistidos por computador.</b>			
<b>Ementas</b>			
<input type="checkbox"/> <b>DESENHO ASSISTIDO POR COMPUTADOR:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• CAD – Definição, Histórico e Benefícios</li> <li>• Interface com o usuário – tela gráfica, manipulação de arquivos, acessos aos comandos de entrada de dados</li> <li>• Configuração Básica do Software- opções, barras de ferramentas</li> <li>• Comandos Principais de Criação e Edição de Objetos</li> <li>• Métodos de Visualização e Seleção de Objetos</li> <li>• Sistemas de Coordenadas em 2D</li> <li>• Ferramentas de Precisão</li> <li>• Comandos Complementares</li> <li>• Propriedades de objetos- Desenhos em camadas</li> <li>• Textos- Criação, edição e estilos</li> <li>• Blocos e Bibliotecas</li> <li>• Hachuras</li> <li>• Cotagem- Aplicação. Edição e Estilos</li> <li>• Perspectivas isométricas em 2D</li> <li>• Impressão de desenhos ( plotagem) – Conceitos Básicos</li> </ul>			
<b>Pré-requisitos</b>			
1/2			

<b>Bibliografia Básica</b> (títulos , periódicos, etc.)						
Auto CAD R14 [0053 M38401A]	MATSUMOTO, E.Y.	<b>3.ed.</b>	São Paulo	Érica	<b>1998</b>	
AutoCad R14 - Guia prático [0053 L154A]	LIMA, E. C.; LADEIRA, M. C.	<b>1.ed.</b>	São Paulo	Érica	<b>1998</b>	
AutoCad R14 3D- Teoria e prática [0053 L69701A]	LIMA, E. A.	<b>1.ed.</b>	<b>São Paulo</b>	Érica	<b>1998</b>	
AutoCad 14 Básico - <b>Vol. 1</b>	CORAINI, A L. S.; SHIN, I. M. N.		<b>São Paulo</b>	Makron Books		
<b>Bibliografia Complementar</b> (títulos , periódicos, etc.)						
<b>Título/Periódico</b> [n.º de chamada na Biblioteca] Tombo	<b>Autor</b>	<b>Edição</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>	<b>Quantidade na biblioteca</b>
Apostila CEFET – AutoCad R14 – Teoria e Exercícios	NEVES, J. A.		<b>São Paulo</b>			
<b>Outros</b>						

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	<b>Unidade Curricular</b>	<b>LABORATÓRIO DE CONFORMAÇÃO          MECÂNICA</b>	<b>CÓDIGO DA DISCIPLINA</b>	
			<b>LCMP3</b>	
<b>Período letivo:</b>	3º semestre	<b>Carga Horária:</b>		71,25 horas
<b>Objetivos</b>				
Propiciar habilidades em eletroerosão.				
<b>Ementas</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>LABORATÓRIO DE CONTROLE NUMÉRICO COMPUTADORIZADO (CNC)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Histórico</li> <li>▪ sistema de coordenadas</li> <li>▪ tipos de linguagem</li> <li>▪ funções de programação</li> <li>▪ programação/operação de máquinas CNC (torno/fresadora)</li> </ul> </li>   <li>- <b>ELETRO-EROSÃO POR PENETRAÇÃO</b></li> <li>- <b>TORNO AUTOMÁTICO – MODELO”TRAUB”</b></li> <li>- <b>USINAGEM COM MANDRILADORA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Conceitos</li> <li>Aplicações</li> <li>Práticas Profissionais</li> </ul> </li> <li>- <b>OFICINA DE AJUSTE E TOLERÂNCIA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Confecção da peça “grifo” utilizando conceitos de ajuste e tolerância empregando medições instrumentos de medição</li> </ul> </li> </ul>				
1/2				
<b>Pré-requisitos</b>				

<b>Bibliografia Básica</b> (títulos , periódicos, etc.)						
<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Edição</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>	
Manual de Tecnologia Metal Mecânica	Fischer, U.; Gomeringer, R.; Heinzler, M.; Kilgus, R.; Näher, F.; Oesterle, S.; Paetzold, H. & Stephan, A.	2.ed.	São Paulo	Edgard Blucher	2011	
<b>Bibliografia Complementar</b> (títulos , periódicos, etc.)						
<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Edição</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>	

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	Unidade Curricular <b>PROCESSOS DE CONFORMAÇÃO MECÂNICA</b>	<b>CÓDIGO DA DISCIPLINA</b>			
		<b>PCMP3</b>			
<b>Período letivo</b>	<b>3º semestre</b>			<b>Carga Horária</b>	<b>42.75 horas</b>
<b>Objetivos</b>					
Proporcionar conhecimentos básicos dos diversos processos industriais correlacionando suas características, equipamentos e aplicações.					
<b>Ementas</b>					
<b>Ramo: Processo de Conformação Mecânica</b>					
1- Laminação: Laminadores duo, trio, quadro, sedzmir. Laminação a quente, a frio, folhas, fitas chapas, tiras. 2- Extrusão: direta inversa e combinada. 3 Trefilação: via úmida, via seca, banco de tração, com e sem deslizamento. 4 Forjamento: em matrizes abertas e fechadas. 5 Características dos processos, produtos obtidos, equipamentos utilizados. 6 Cálculos de esforços, potência e torque dos equipamentos;laminadores, trefiladoras, prensas de forjamento e extrusão.					
<b>Pré-requisitos</b>					
<b>Bibliografia Básica</b> (títulos , periódicos, etc.)					
<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Edição</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>
<b>Ciência e Engenharia dos Materiais</b>	Askeland, D.R. & Phulé, P. P.	1. ed.	São Paulo	Cengage Learning	2008
<b>Fundamentos da Conformação Mecânica dos Metais</b>	Cetlin, P. R. & Helman, H.	2. ed.	São Paulo	Artliber	2005
<b>Metalurgia Mecânica</b>	Dieter, G. E.	2. ed.		Guanabara	1981

Bibliografia Complementar (títulos , periódicos, etc.)					
Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
<b>Conformação de Metais- Fundamentos e Aplicações</b>	Altan, T.; Oh, S. & Gegel, H.	1.ed.	São Carlos	EESC-USP	1999
<b>Conformação Plástica dos Metais</b>	Bresciani Filho, E.	5. ed.	Campinas	Editora da Unicamp	1997
<b>Técnica da Conformação</b>	Gruning,K			Polígono	
<b>Tecnologia Mecânica – vol II</b>	Chiaverini, V.			Makron Books	
<b>Handbook of Metal Forming</b>	Lange, K.			McGraw Hill Book Co.	
<b>Outros</b>	Kyrillos, S.L. & Neves,J.A.-Processos de Conformação Mecânica – 2002 – Apostila - CEFETSP				

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	<b>Unidade Curricular</b> <b>MATERIAIS PLÁSTICOS E ESTAMPARIA</b>	<b>CÓDIGO DA DISCIPLINA</b>		
		<b>MTPP3</b>		
<b>Período letivo</b>	3º Semestre		<b>Carga Horária :</b>	<b>28.50 horas</b>
<b>Objetivos</b>				
Proporcionar Conhecimentos Básicos dos diversos processos industriais correlacionado suas características, equipamentos e aplicações				
<b>Ementas</b>				
<b>Ramo: Processos de Conformação de Materiais Plásticos</b>				
1 Termofixos e termoplásticos 2 Extrusão 3 Injeção 4 Filme tubular 5 Sopro 6 Termoformagem 7 Características técnicas dos materiais plásticos, características dos processos, produtos obtidos, equipamentos utilizados. 8 Cálculos básicos para projeto de moldes, capacidade de injetoras e tempos de injeção.				
<b>Pré-requisitos</b>				
1/2				

<b>Bibliografia Básica</b> (títulos , periódicos, etc.)					
<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Edição</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>
<b>Ciência dos Polímeros</b>	Canevarolo, S. V.	3. ed.	São Paulo	Artliber	2006
<b>Moldes para Injeção de Termoplásticos – projetos e princípios básicos</b>	Harada, J.	1. ed.	São Paulo	Artliber	2004
<b>Processamento de Termoplásticos – Rosca única, extrusão &amp; matrizes, injeção &amp; moldes</b>	Manrich, S.	1. ed.	São Paulo	Artliber	2005
<b>Bibliografia Complementar</b> (títulos , periódicos, etc.)					
<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Edição</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>
<b>Moldes de Injeção Termoplásticos</b>	S. Cruz			Ed. Hemus	
<b>O Plástico</b>	Guedes B./Filkauskas, M.E.			Ed. Érica	
<b>Plásticos de Engenharia – Principais tipos e sua moldagem por injeção</b>	Simieli, E.R. & Santos, P. A.	1. ed.	São Paulo	Artliber	2010
<b>Plásticos de Engenharia – Tecnologia e aplicação</b>	Wiebeck, H. & Harada, J.	1. ed.	São Paulo	Artliber	2005
<b>Reologia e Reometria – Fundamentos teóricos e práticos</b>	Schramm, G.	1. ed.	São Paulo	Artliber	2006

	<b>Unidade Curricular</b>	<b>PROJETOS DE DISPOSITIVOS E FERRAMENTAS</b>	<b>CÓDIGO DA DISCIPLINA</b>
---	---------------------------	---	-----------------------------

			<b>PDFP3</b>	
<b>Período letivo :</b>	3º Semestre		<b>Carga Horária :</b>	<b>57,00 horas</b>
<b>Objetivos</b>				
Fornecer ao aluno uma visão generalizada dos processos de usinagem em máquinas ferramentas, bem como capacitá-lo a aplicar a tecnologia de usinagem com ferramentas de geometria definida nas situações cabíveis, além de executarem projetos.				
<b>Ementas</b>				
<p>- Elementos construtivos dos diversos tipos de ferramentas. Generalidades e aplicações. Características das máquinas empregadas nas operações de estamparia</p> <p>-Ferramentas de corte, de dobra e curva,</p> <p>-Ferramentas para trabalhos mistos</p> <p>-Ferramentas de embutimento e estiramento,</p> <p>-Estampos progressivos,</p> <p>-Ferramentas com matrizes e estampos de metal duro</p> <p>- Exemplos de ferramentas para a fabricação de peças.</p> <p>- Projeto.</p> <p>O desenvolvimento da disciplina deverá seguir as seguintes fases:</p> <p>a) Definição dos grupos de trabalho.</p> <p>b) Definição do tema de estudo de cada grupo (propostas de professores/propostas de alunos).</p> <p>c) Apresentações dos anteprojetos e das propostas iniciais na forma de relatório composto por:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Introdução sobre o tema, relacionando-o com áreas da produção industrial.</li> <li>▪ Objetivo do trabalho.</li> <li>▪ Descrição do projeto.</li> <li>▪ Diagrama de blocos e descrição funcional.</li> <li>▪ Cronograma do trabalho.</li> <li>▪ Lista dos materiais e equipamentos a serem utilizados no projeto.</li> <li>▪ Avaliação do orçamento para sua construção.</li> <li>▪ Definição de responsabilidades entre os membros integrantes do grupo.</li> <li>▪ Bibliografia básica sobre o assunto.</li> </ul> <p style="text-align: center;">1/2</p> <p>d) Os projetos terão início a partir da definição dos temas e deverão ser desenvolvidos durante as aulas desta disciplina.</p> <p>e) Ao final da primeira fase do curso (aproximadamente 45 dias), os alunos serão avaliados pelos professores da disciplina por meio de:</p>				

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.

### Pré-requisitos

#### Bibliografia Básica (títulos , periódicos, etc.)

<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Edição</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>	
<i>Aços Ferramentas.</i>	Rauter, R.O		Rio de Janeiro	LTC	1974	
<i>Herramientas de Troquelar, Estampar y Embutir</i>	Oehler-Kaiser		México	Ed. G. Gili S.A	1981	
<i>Estampado en Frio de la Chapa</i>	Rossi, M	9.ed.	Madrid	Dossat	1979	

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	<b>Unidade Curricular</b>  <b>MECÂNICA DOS FLUIDOS</b>	<b>CÓDIGO DA DISCIPLINA</b>	
		<b>MFLP3</b>	
<b>Período letivo</b>	3ºSemestre	<b>Carga Horária:</b>	<b>42,75 horas</b>
<b>Objetivos</b>			
Fornecer ao aluno conhecimentos básicos sobre Mecânica dos Fluidos			
<b>Ementas</b>			
1. Propriedade dos fluidos 2. Instrumentos de medida de pressão 3. Hidrostática 4. Hidrodinâmica 5. Potência de máquinas 6. Perda de carga 7. Curva de bombas 8. Ponto de funcionamento de instalações			
<b>Pré-requisitos</b>			

<b>Bibliografia Básica</b> (títulos , periódicos, etc.)						
<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Edição</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>	
<b>Introdução à Mecânica dos Fluidos</b>	Fox, R. W. ; McDonald, A.T. & Pritchard, P. J.	7.ed.	Rio de Janeiro	LTC	2010	
<b>Mecânica dos Fluidos</b>	White, F. M.	6.ed.	São Paulo	McGrall Hill	2010	
<b>Mecânica dos Fluidos</b>	Brunetti, F.	2.ed.	São Paulo	Pearson	2004	

<b>Bibliografia Complementar</b> (títulos , periódicos, etc.)					
<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Edição</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>
<b>Fenômenos de Transporte para Engenharia</b>	Braga Filho, W.	2.ed.	Rio de Janeiro	LTC	2012
<b>Fundamentos da Mecânica dos Fluidos</b>	Munson, B. R.; Young, D. F. & Okiishi, T. H.	4.ed.	São Paulo	Blucher	2004
<b>Introdução à Engenharia de Sistemas Térmicos</b>	Moran, J. M.; Shapiro, H. N.; Munson, B. R. & DeWitt, D. P.	1.ed.	Rio de Janeiro	LTC	2005
<b>Mecânica dos Fluidos</b>	Cengel, Y. A. & Cimbala, J. M.	1.ed.	São Paulo	McGrall Hill	2008
<b>Mecânica dos Fluidos - Fundamentos e Aplicações</b>	Assy, T.F.	2.ed.	Rio de Janeiro	LTC	2004

	<b>Unidade Curricular</b>	<b>ELEMENTOS DE MÁQUINAS</b>	<b>CÓDIGO DA DISCIPLINA</b>
---	---------------------------	------------------------------	-----------------------------

				<b>EMAP3</b>	
<b>Período letivo :</b>	3º semestre			<b>Carga Horária:</b>	42.75 horas
<b>Objetivos</b>					
Capacitar o aluno, mediante a interpretação dos requisitos de projeto, adequação de parâmetros e caracterização da aplicação, a dimensionar e especificar corretamente elementos de máquinas.					
<b>Ementas</b>					
<p>Mancais de rolamento;  Mancais de deslizamento; Eixos;  Elementos de transmissão flexíveis;  Transmissão por correias  Transmissão por engrenagens;  Uniões soldadas;  Ligações parafusadas;  Molas helicoidais;  Movimento Circular/Torção simples;  Cabos de aço;  Rendimento das transmissões.</p>					
<b>Pré-requisitos</b>					
1/2					
<b>Bibliografia Básica</b> (títulos , periódicos, etc.)					
<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Edição</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>
Elementos de Máquinas	MELCONIAN, SARKIS		São Paulo	ÉRICA	1990
Elementos de Máquinas de Shigley	BUDYNAS, R.G. & NISBETT, J.K.	8.ed.	São Paulo	McGRAW-HILL	2011

Projeto de Componentes de Máquinas	MARSHEK, K.M. & JUVINALL, R.C	4.ed.	Rio de Janeiro	LTC	2008	
Projeto Mecânico de Elementos de Máquinas	COLLINS, J.A.; BUSBY, H.R. & STAAB, G.H.	1.ed.	Rio de Janeiro	LTC	2006	
<b>Bibliografia Complementar</b> (títulos , periódicos, etc.)						
<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Edição</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>	
Elementos de Máquinas	SHIGLEY, JosephnEdward	2.ed.	Rio de Janeiro	LTC	1984	
Elementos de Máquinas	NIEMANN, G.		São Paulo	IMPRETA	1996	
Elementos de Máquinas	NIEMANN, G.		São Paulo	EDGAR BLUCHER	1976	
Elementos de Máquinas	NIEMANN, G.		São Paulo	EDGAR BLUCHER	1960	
<b>Outros</b>						

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	<b>Unidade Curricular</b>	<b>PROCESSOS DE SOLDAGEM, FUNDIÇÃO E          MODELAÇÃO</b>	<b>CÓDIGO DA DISCIPLINA</b>	
			<b>SFMP3</b>	
<b>Período letivo :</b>	3 <sup>o</sup> Semestre		<b>Carga Horária :</b>	71,25 horas
<b>Objetivos</b>				
Proporcionar conhecimentos teóricos que capacitem os estudantes a selecionar os processos adequados de soldagem e fundição, além de propiciar habilidades em soldagem e fundição.				
<b>Ementas</b>				
<b>SOLDAGEM</b>				
A- solda a arco elétrico (ou voltaico): <ul style="list-style-type: none"> <li>• máquinas para soldagem;</li> <li>• cálculos de amperagem e voltagem;</li> <li>• eletrodos;</li> <li>• processos de soldagem: mig, mag, tig e arco submerso;</li> <li>• posições de soldagem;</li> <li>• tipos de cordão.</li> </ul>				
B- solda oxi-acetilênica: <ul style="list-style-type: none"> <li>• maçaricos;</li> <li>• sistemas de armazenamento e rede de distribuição de gases;</li> <li>• processos de soldagem à gás;</li> <li>• oxi-corte.</li> </ul>				
1/3				

## FUNDIÇÃO

A- moldação:

- equipamentos e ferramentas usados na fundição;
- processo de moldação;
- confecção de machos;
- forno;
- vazamento;
- rebarbação e acabamento.

## MODELAÇÃO

a- Modelação:

- tipos de modelos;
- tipos de marcações para machos;

tipos de caixas para machos;

1. Processos de Soldagem. Oxi-Acetilênica; Elétrica; Arco submerso; TIG; MIG-MAG
2. Processos de Fundição.
3. Noções de modelação.

## Pré-requisitos

### Bibliografia Básica (títulos , periódicos, etc.)

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	LT <sub>9</sub>
<b>Soldagem – Fundamentos e Tecnologia</b>	Marques, Villani P. , Modenesi, J.P.; Bracarense,A.Q.		Belo Horizonte	Ed. da UFMG	2000	
<b>Soldagem – Processos e Metalurgia</b>	Weiner, E. ;Brandi,S.D.;Melo,V. O.		São Paulo	Ed.Edgard Blücher	2004	

<b>Bibliografia Complementar</b> (títulos , periódicos, etc.)					
<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Edição</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>
<b>Tecnologia Mecânica – Vol. I,II e III</b>	Chiaverini, Vicente		São Paulo	Mc Graw - Hill	
<b>Outros</b>					

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	<b>Unidade Curricular</b> <b>PROJETO DA AUTOMAÇÃO DA MANUFATURA</b>	<b>CÓDIGO DA DISCIPLINA</b>	
		<b>PAMP4</b>	
<b>Período letivo</b>	4º Semestre	<b>Carga Horária:</b>	<b>71,25 horas</b>
<b>Objetivos</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Elaboração e implementação de um projeto tecnológico com a orientação dos professores desta disciplina.</li> <li>▪ Orientação para a organização de um projeto em grupo.</li> <li>▪ Elaboração de um cronograma de trabalho</li> <li>▪ Estabelecimento de critérios para avaliação das etapas concluídas de um projeto.</li> </ul>			
<b>Ementas</b>			
O desenvolvimento da disciplina deverá seguir as seguintes fases:			
f) Definição dos grupos de trabalho.			
g) Definição do tema de estudo de cada grupo (propostas de professores/propostas de alunos).			
h) Apresentações dos anteprojetos e das propostas iniciais na forma de relatório composto por:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Introdução sobre o tema, relacionando-o com uma área da automação da manufatura e/ou do controle de processos.</li> <li>▪ Objetivo do trabalho.</li> <li>▪ Descrição do projeto.</li> <li>▪ Diagrama de blocos e descrição funcional.</li> <li>▪ Cronograma do trabalho.</li> <li>▪ Lista dos materiais e equipamentos a serem utilizados no projeto.</li> <li>▪ Avaliação do orçamento para sua construção.</li> <li>▪ Definição de responsabilidades entre os membros integrantes do grupo.</li> <li>▪ Bibliografia básica sobre o assunto.</li> </ul>			
i) Os projetos terão início a partir da definição dos temas e deverão ser desenvolvidos durante as aulas desta disciplina.			
j) Ao final da primeira fase do curso (aproximadamente 45 dias), os alunos serão avaliados pelos professores da disciplina por meio de:			
<ol style="list-style-type: none"> <li>5. apresentação dos pré-protótipos desenvolvidos,</li> <li>6. apresentação por parte dos grupos de um relatório sucinto com a auto-avaliação do estágio do trabalho e perspectivas para a sua conclusão,</li> <li>7. apresentação de programas desenvolvidos,</li> </ol>			

8. manual técnico do objeto do projeto desenvolvido.

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

**Pré-requisitos**

**Bibliografia Básica** (títulos , periódicos, etc.)

<b>Título/Periódico</b> [n.º de chamada na Biblioteca] Tombo	<b>Autor</b>	<b>Edição</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>	
<b>Manual para a Elaboração de Projetos e Relatórios de Pesquisa, Teses, Dissertações e Monografias</b> [0018 B32901M]	BASTOS, L. da R.; PAIXÃO, L.; FERNANDES, L. M., et al.	<b>4.ed.</b>	Rio de Janeiro	Editora Livros Técnicos e Científicos - L.T.C	<b>1995</b>	
<b>Projetos: Planejamento, Elaboração e Análise</b>	<b>VOILER, S.; MATHIAS, W. F.</b>	<b>1.ed.</b>	<b>São Paulo</b>	<b>Átlas</b>	<b>2000</b>	

**Bibliografia Complementar** (títulos , periódicos, etc.)

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	<b>Unidade Curricular</b>  <b>DISPOSITIVOS ELETROMECAÑNICOS</b>	<b>CÓDIGO DA DISCIPLINA</b>				
		<b>DEMP4</b>				
<b>Período letivo :</b>	4º Semestre				<b>Carga Horária :</b>	42,75 horas
<b>Objetivos</b>						
<p>Proporcionar o conhecimento dos principais dispositivos (comando e proteção) e materiais utilizados nas instalações elétricas industriais, bem como transmitir noções de aterramento, curto-circuito e correção do fator de potência. Realizar atividades de laboratório, de maneira a transmitir noções práticas que permitam gerenciar, planejar e supervisionar atividades de manutenção elétrica, bem como especificar equipamentos e dispositivos ligados à área.</p>						
<b>Ementas</b>						
<p>Sistemas de Distribuição de Energia Elétrica em Indústrias          Equipamentos para proteção de Circuitos Alimentadores da Instalações Elétricas em geral          Equipamentos de manobras e Proteção de Motores Elétricos          Sistemas de Aterramento          Correção de Fator de Potência          Atividades de Laboratório - Comandos Elétricos</p>						
<b>Pré-requisitos</b>						
<b>Bibliografia Básica</b> (títulos , periódicos, etc.)						
<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Edição</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>	
<b>Instalações elétricas industriais</b>	MAMEDE FO, J.	4.ed.	São Paulo	LTC	1995	
<b>Instalações elétricas industriais</b>	MAMEDE FO, J.	5.ed.	São Paulo	LTC	1997	

<b>Energia Elétrica para o Desenvolvimento Sustentável</b>	REIS, L. B.; SILVEIRA, S. (ORGS)	1.ed.	São Paulo	Editora da Universidade de São Paulo	2001	
<b>Bibliografia Complementar</b> (títulos , periódicos, etc.)						
<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Edição</b>	<b>Local</b>	<b>Editores</b>	<b>Ano</b>	
<b>Manual de Instalações elétricas</b>	COTRIM, A.	2.ed.	São Paulo	Makron Books	1985	
<b>Instalações Elétricas</b>	NISKIER, J.; MACINTYRE, A. J.	3.ed.	Rio de Janeiro	LTC	1996	
<b>Outros</b>						

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	<b>Unidade Curricular</b>  <b>LABORATÓRIO DE MANUFATURA</b>	<b>CÓDIGO DA DISCIPLINA</b>	
		<b>LMAP4</b>	
<b>Período letivo :</b>	4ºSemestre	<b>Carga Horária :</b>	42,75 horas
<b>Objetivos</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Formar consciência de base teórica e prática sobre a tecnologia, o comportamento e a aplicação dos robôs.</li> <li>▪ Aplicação das práticas de usinagem em equipamentos de utilização industrial.</li> <li>▪ Fornecer base técnica a respeito da implantação do sistema de produção computadorizada CAM, com a devida adaptação da versão utilizada da plataforma CAD.</li> </ul>			
<b>Ementas</b>			
Robótica: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Introdução à robótica industrial</li> <li>▪ A estrutura mecânica do robô cartesiana, cilíndrica e polar</li> <li>▪ Características do controle do robô: atuadores, transdutores e sensores</li> <li>▪ Aplicações do robô</li> </ul>			
SIM – Sistema Integrado de Manufatura: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Histórico</li> <li>▪ Programação da CMM</li> <li>▪ Programação da CIM</li> <li>▪ Operação da CIM</li> <li>▪ O sistema de visão</li> </ul>			
Torneamento Industrial e Centro de Usinagem <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilização da linguagem Bridgeport no torno CNC Romi Multiplic</li> <li>• Utilização do código G-Vickers no centro de usinagem Cincinat</li> </ul>			
1/2			

Sistema CAD/CAM

- Terminologia
- Adaptação à versão utilizada da plataforma CAD
- Aplicação de software CAM
- O pós processador

**Pré-requisitos**

**Bibliografia Básica** (títulos , periódicos, etc.)

<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Edição</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>	
<b>Automação de Sistemas &amp; Robótica</b>	<b>PAZOS, F.</b>		<b>Rio de Janeiro</b>	<b>Axcel Books do Brasil</b>	<b>2002</b>	

**Bibliografia Complementar** (títulos , periódicos, etc.)

<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Edição</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>	
<b>Outros</b>						

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	<b>Unidade Curricular</b> <b>DESENHO POR MODELAGEM DE SÓLIDO</b>	<b>CÓDIGO DA DISCIPLINA</b>	
		<b>DMSP4</b>	
<b>Período letivo</b>	4º Semestre	<b>Carga Horária :</b>	<b>71,25 horas</b>
<b>Objetivos</b>			
Interpretar desenhos, representações gráficas e projetos assistidos por computador.			
<b>Ementa</b>			
Modelamento Sólido, utilizando o software SolidWorks.			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso e configuração de Layot -folhas de plotagem.</li> <li>• Introdução ao desenho em 3D</li> <li>• UCS e WCS.</li> <li>• Visualização em 3D.</li> <li>• Comandos principais de criação e Edição de Objetos em 3D.</li> </ul>			
<b>Pré-requisitos</b>			
<b>Bibliografia Básica</b> (títulos , periódicos, etc.)			
Emprego do software SolidWorks SolidWorks 2004 - Projeto e Desenvolvimento - Predabon, E. e Bocchese C. – Editora Érica, SP – 2005			
1/2			
<b>Bibliografia Complementar</b> (títulos , periódicos, etc.)			

Auto CAD R14 [0053 M38401A]	MATSUMOTO, E.Y.	<b>3.ed.</b>	São Paulo	Érica	<b>1998</b>	<b>2</b>
AutoCad R14 - Guia prático [0053 L154A]	LIMA, E. C.; LADEIRA, M. C.	<b>1.ed.</b>	São Paulo	Érica	<b>1998</b>	<b>2</b>
AutoCad R14 3D- Teoria e prática [0053 L69701A]	LIMA, E. A.	<b>1.ed.</b>	São Paulo	Érica	<b>1998</b>	<b>2</b>
AutoCad 14 Básico - <b>Vol. 1</b>	CORAINI, A L. S.; SHIN, I. M. N.		São Paulo	Makron Books		
<b>Título/Periódico</b> [n.º de chamada na Biblioteca] Tombo	<b>Autor</b>	<b>Edição</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>	
Apostila CEFET – AutoCad R14 – Teoria e Exercícios	NEVES, J. A.		São Paulo			
<b>Outros</b>						

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	<b>Unidade Curricular</b>  <b>INFORMÁTICA APLICADA À PRODUÇÃO</b>	<b>CÓDIGO DA DISCIPLINA</b>				
		<b>IAPP4</b>				
<b>Período letivo :</b>	4º Semestre				<b>Carga Horária :</b>	28,50 horas
<p style="text-align: center;"><b>Objetivos</b></p> <p>Habilitar a trabalhar com software ligados a produção</p> <p style="text-align: center;"><b>Ementas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fundamentos de ERP;</li> <li>• Fundamentos de MRP</li> <li>• Técnicas de Integração ERP;</li> <li>• Técnicas de Integração MRP Sistemas de Controle;</li> <li>• Integração no Chão de Fábrica.</li> <li>• Software aplicativos do PCP</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Pré-requisitos</b></p>						
<b>Bibliografia Básica</b> (títulos , periódicos, etc.)						
<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Edição</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>	<b>LT<sup>10</sup></b>
					2002	
<b>Bibliografia Complementar</b> (títulos , periódicos, etc.)						
<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Edição</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>	
<b>Outros</b>	Utilização do software Microsiga PROTHERUS para gestão integrada. Estudo de “cases” –fábrica de chaveiros; jogo do governo.					

<sup>10</sup> LT - Livro Texto? Sim/Não

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	<b>Unidade Curricular</b>	<b>Sistemas Hidro – Pneumáticos e Refrigeração</b>	<b>Código da Disciplina</b>
			<b>SHPP4</b>
<b>Período letivo :</b>	4º. semestre	<b>Carga Horária :</b>	142,5 horas
<b>Objetivos</b>			
<p>Formar uma consciência de base sobre a lógica hidro-pneumática com ênfase sob o aspecto aplicativo. Formar uma consciência técnica de base avançada com comando contínuo e o comportamento proporcional. Adquirir um panorama de aplicação industrial da automação pneumática e utilizando hidráulica proporcional. Formar consciência de base e característica de emprego do Controle Numérico nos vários processos produtivos.</p>			
<b>Ementas</b>			
<p>Constam desta disciplina três laboratórios, sendo que os alunos são divididos em grupos e se revezam pelos mesmos.</p>			
<b>A – Pneumática</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Princípio físico básico;</li> <li>2. Condutos;</li> <li>3. Comparação com circuitos hidráulicos;</li> <li>4. Evolução da automação pneumática;</li> <li>5. Produção, distribuição e tratamento de ar comprimido; compressores;</li> <li>6. Terminologia e simbologia;</li> <li>7. Atuadores pneumáticos; princípio de funcionamento; características construtivas e critério de emprego;</li> <li>8. Aparelhos de controle de dimensional; princípio de funcionamento característica construtiva e critério de emprego;</li> <li>9. Aparelhos de controle de dimensional, princípio de funcionamento de vários tipos de válvulas, características e critério de emprego;</li> <li>10. Válvula de controle de vazão e acessórios de válvulas;</li> <li>11. Técnicas de projetos de comando seqüencial; representação de um movimento de um ciclo de máquinas.</li> </ol>			
<b>1/4</b>			

## **B - Hidráulica**

1. Revisão de hidrostática;
2. Número de Reynold's;
3. Aplicação da tecnologia hidráulica na indústria;
4. Tipo e características dos fluídos empregados;
5. Filtros
6. Geração de energia hidráulica, bombas de vazão fixa e variável;
7. Atuadores linear, tipos de construção e sistemas de funcionamento motores;
8. Válvulas de regulação de pressão e válvulas limitadoras;
9. Válvulas de velocidade, acumuladores, reservatórios, trocadores de calor;
10. Válvulas direcionais e válvulas de retenção;
11. Lógica de comando eletro-eletrônico;
12. Problemas de energia, ruído.

## **Sistemas Eletropneumáticos e Eletrohidráulicos**

1. Válvulas Eletropneumáticas e Eletrohidráulicas
2. Dispositivos Elétricos de Comando
3. Dispositivos Elétricos de Proteção
4. Dispositivos Elétricos de Regulação
5. Dispositivos Elétricos de Sinalização
6. Sensores Elétricos de Contato com Acionamento Mecânico
7. Sensores Elétricos de Contato com Acionamento Magnético
8. Sensores Elétricos de Proximidade
9. Sensores Fotoelétrico
10. Circuitos Elétricos Lógicos
11. Circuitos Elétricos Seqüenciais
  - Seqüência de Operações
  - Diagrama de Acionamento dos Sensores
  
  - Diagrama de Comando dos Atuadores
  - Método Seqüencial

### **C- Refrigeração**

- 1) Aplicações da Refrigeração e do Ar Condicionado
- 2) Psicrometria e Transferência de Calor com Superfície Molhada
- 3) Cargas Térmicas de Aquecimento e Refrigeração
- 4) Sistemas de Condicionamento de Ar
- 5) Dutos e Ventiladores
- 6) Tubulações e Bombas
- 7) Serpentinhas Resfriadoras e Desumidificadoras
- 8) Controle em Ar Condicionado
- 9) O Ciclo de Compressão a Vapor
- 10) Compressores
- 11) Condensadores e Evaporadores
- 12) Dispositivos de Expansão
- 13) Análise do Sistema de Compressão a Vapor**
- 14) Refrigerantes
- 15) Torres de Resfriamento e Condensadores Evaporativos

### **Pré-requisitos**

**3/4**

### **Bibliografia Básica (títulos , periódicos, etc.)**

<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Edição</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>
-------------------------	--------------	---------------	--------------	----------------	------------

Manual de Hidráulica Vol. 1	AZEVEDO NO, J. M.; ALVAREZ, G. A.	7.ed.	São Paulo	Edgard Blücher	1986
CNC: Programação de Comandos Numéricos Computadorizados, Torneamento	SILVA, S. D. da		S. Paulo	Érica	2002
Refrigeração e Ar Condicionado	Wilbert F. Stoecher				
Tecnologia da Usinagem dos Materiais	DINIZ, A. E.		S. Paulo	Artliber Editora	2001
<b>Bibliografia Complementar</b> (títulos , periódicos, etc.)					
<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Edição</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>
Refrigeração Industrial	Stoecker, W.F.; Jabardo, J.M.S.	2.ed.	São Paulo	Edgard Blucher	2004
<b>Outros</b>					

	<b>Unidade Curricular</b>	<b>CONTROLE DA</b>	<b>CÓDIGO DA DISCIPLINA</b>
---	---------------------------	--------------------	-----------------------------

		<b>PRODUÇÃO</b>		<b>COPP5</b>			
<b>Período letivo :</b>	5º Semestre			<b>Carga Horária :</b>	28,50 horas		
<b>Objetivos</b>							
<b>Ementas</b>							
<p>1- Informações básicas para PPCP: níveis de agregação, visão resumida das informações sobre produtos ou serviços, capacidade produtiva, consumos de capacidade, roteiros de produção, demanda e estado do sistema.</p> <p>2- Planejamento Agregado da Produção: variáveis de decisão e custos associados, classificação dos modelos. Exemplos de modelo heurístico e otimizante. Vantagens da modelagem. Modelos de desagregação.</p> <p>3- Programação de produção intermitente: variáveis de decisão, objetivos e medidas de desempenho. Classificação dos modelos e apresentação dos principais modelos de programação. Simulação de regras de liberação. Modelos simplificados de programação: modelo de lead time, modelo de carga, limitação de estoque, kanban, células de manufatura e sequenciação on line. Estudo de sistemas produtivos. Características da produção just-in-time.</p> <p>4- O sistema Toyota de produção: análise, evolução e aplicação.</p>							
<b>Pré-requisitos</b>							
<b>Bibliografia Básica</b> (títulos , periódicos, etc.)							
<b>Título/Periódico</b>		<b>Autor</b>	<b>Edição</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>	
Planejamento e Controle da produção		BURBIDGE,J.L.		São Paulo	Atlas	1981	
<b>Bibliografia Complementar</b> (títulos , periódicos, etc.)							
<b>Título/Periódico</b>		<b>Autor</b>	<b>Edição</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>	
Manual Planejamento e Controle de Produção		CAVALCANTE, S.L.		São Paulo	CNI	1982	

1/1

	<b>Unidade Curricular</b>	<b>TEORIA ECONÔMICA APLICADA A PRODUÇÃO</b>	<b>CÓDIGO DA DISCIPLINA</b>
---	---------------------------	---	-----------------------------

		<b>TEAP5</b>	
<b>Período letivo :</b>	<b>5° semestre</b>	<b>Carga Horária :</b>	<b>42,75 horas</b>
<b>Objetivos</b>			
<b>Ementas</b>			
<p><b>Ramo :</b></p> <p><b>1) Conceitos e definições sobre :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Engenharia Econômica</li> <li>• Mercado e Preços, Oferta e Procura</li> <li>• Diagramas de fluxo de caixa e fluxo circular</li> <li>• Classificação dos mercados a curto e longo prazo</li> </ul> <p><b>2) Juros</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fator de acumulação de capital – pagamento simples</li> <li>• Fator de valor atual – pagamento simples</li> <li>• Fator de acumulação de capital – série uniforme</li> <li>• Fator de valor atual – série uniforme</li> <li>• Fator de formação de capital – série uniforme</li> <li>• Fator de recuperação de capital – série uniforme</li> <li>• Série em gradiente</li> </ul>			
1/2			

- 2) Poupança, Consumo e Investimento
- 3) Visão liberal da economia de mercado
- 4) Visão Crítica da lógica do capital
- 5) Conceito e objetivos da empresa
- 6) Valor e renda da empresa.

**Pré-requisitos**

**Bibliografia Básica** (títulos , periódicos, etc.)

<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Edição</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>	<b>LT<sup>11</sup></b>
<b>Engenharia Econômica</b>	HESS, G; MARQUESs; PAES;PUCCINI			Difel	1987	
<b>Engenharia Econômica</b>	Ehrlich P.J.			Atlas	2002	
<b>Engenharia Econômica</b>	Hirschfeld H.			Atlas	2002	

**Bibliografia Complementar** (títulos , periódicos, etc.)

<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Edição</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>
<b>Engenharia Econômica</b>	Hirschfeld H.			Atlas	2002
<b>Outros</b>					

<sup>11</sup> LT - Livro Texto? Sim/Não

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	<b>Unidade Curricular</b>  <b>ADMINISTRAÇÃO DA PRODUÇÃO</b>	<b>CÓDIGO DA DISCIPLINA</b>		
		<b>ADPP5</b>		
<b>Período letivo :</b>	<b>5º Semestre</b>		<b>Carga Horária :</b>	<b>28.50 horas</b>
<b>Objetivos</b>				
<b>Ementas</b>				
<p style="text-align: center;">- RAMO : ADMINISTRAÇÃO DA PRODUÇÃO</p> <p>1) Objetivos da Administração da Produção e Operações</p> <p>2) Papel estratégico e objetivos da produção - A Função Produção</p> <p>3) Técnicas de Programação: Gráfico de Gantt, Diagramas PERT – CPM , Gráficos Espinha de Peixe. Conceitos, definições e exercícios</p> <p>4) Estratégias competitivas em manufatura e serviço - Previsão</p> <p>5) Avaliação da Produtividade</p> <p>6 ) Teoria e exercícios sobre set up rápido</p> <p>7) Planejamento Agregado e Programação</p> <p>8) Plano mestre de produção</p> <p>9) Balanceamento de linhas</p>				
<b>Pré-requisitos</b>				
<p>1/2</p>				

<b>Bibliografia Básica</b> (títulos , periódicos, etc.)						
<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Edição</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>	<b>LT<sup>12</sup></b>
<b>Administração da Produção e Operações</b>	Moreira, D.A			Pioneira / Thompson		
<b>Administração da Produção e Operações</b>	Ritzman, L. P. & Krajewski, L. J.			Pearson Prentice Hall		
<b>Administração da Produção e Operações</b>	Gaither, N. & Frazier, G.					
<b>Administração da Produção</b>	Slack, N. et all					
<b>Bibliografia Complementar</b> (títulos , periódicos, etc.)						
<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Edição</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>	
<b>Outros</b>						

<sup>12</sup> LT - Livro Texto? Sim/Não

 <b>Unidade Curricular</b>	<b>GERÊNCIA DE MANUTENÇÃO</b>			<b>CÓDIGO DA DISCIPLINA</b>		
				<b>GEMP5</b>		
<b>Período letivo</b>	5º Semestre			Carga Horária :	42,75 horas	
<b>Objetivos</b>						
capacitar o aluno para: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. planejar os diversos tipos de manutenção;</li> <li>2. determinar os danos e defeitos em materiais e conjuntos;</li> <li>3. especificar o sistema de lubrificação ideal e melhorar as condições de atrito das máquinas;</li> <li>4. recuperar ou reformar equipamentos danificados utilizando os diversos meios disponíveis nas oficinas de manutenção.</li> </ol>						
<b>Ementas</b>						
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. introdução: definições, classificação, falhas das máquinas e instalações; análise de danos e defeitos; características gerais;</li> <li>2. componentes mecânicos e seus danos e defeitos específicos; conjuntos;</li> <li>3. manutenção preventiva e preditiva; instalação de máquinas; implantação de controles; transporte e armazenamento;</li> <li>4. operação e manutenção; lubrificação; motores; compressores; pontes rolantes; revisões; reformas e consertos;</li> <li>5. oficina para manutenção e reforma; soldagem de manutenção; análise das vibrações;</li> <li>6. planejamento da manutenção;</li> <li>7. a manutenção e os controles através dos ensaios destrutivos e não-destrutivos</li> </ol>						
<b>Pré-requisitos</b>						
<b>Bibliografia Básica</b> (títulos , periódicos, etc.)						
<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Edição</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>	<b>LT<sup>13</sup></b>
MANUAL DO ENGENHEIRO MECÂNICO	DUBBELL			MACGRAWHILL,		
<i>DOW CORNING (LUBRIFICAÇÃO</i>	LOCTITE CORPORATION LOCTITE WORDWIDE DESIGN HANDBOOKS			MÜNCHEN:	1995	

<b>Bibliografia Complementar</b> (títulos , periódicos, etc.)					
<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Edição</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>
<b>Manual de Manutenção Mecânica Básica</b>	DRAPINSKI, J.		São Paulo		1996

		Unidade Curricular	CONTROLE ESTATÍSTICO DO PROCESSO		CÓDIGO DA DISCIPLINA	
					CEPP5	
Período letivo	5º semestre			Carga Horária :	57,00 horas	
<b>Objetivos</b>						
<b>Ementas</b>						
<p><b>Ramo:</b></p> <p>1) Fundamentos de estatística</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Métodos estatísticos</li> <li>• Características: elementos de amostragem, estrutura de pesquisa</li> <li>• Revisão dos conceitos necessários para estudar estatística:</li> <li>• razão proporção, porcentagem, critério de arredondamento somatório</li> <li>• Apresentação de dados:</li> <li>• tabelas de distribuição de freqüências</li> <li>• gráficos de barras, coluna, setor, Histograma, polígono de freqüências, ogiva</li> <li>• Medidas de tendência central</li> <li>• média, moda, mediana</li> <li>• Medida de dispersão</li> <li>• variância, desvio padrão, coeficiente de variação, critério de homogeneidade</li> <li>• Probabilidade</li> <li>• Distribuição normal</li> <li>• Interpretação do desvio padrão - curva normal</li> <li>• Intervalo de confiança</li> </ul> <p>2) Abordagem científica x gerencial</p> <p>3) Fases do método estatístico</p> <p>4) Coleta de dados</p> <p>5) Gráficos de distribuição de freqüência</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definição</li> </ul>						

- Tabelas de frequência ( construção)
- Histogramas
- Índices de capacidade de processos

6) Gráficos de controle

- Definição
- Tipos de cartas de controle
- Análise e controle de processo através de cartas de controle
- Cálculo dos limites de controle

**Pré-requisitos**

**Bibliografia Básica** (títulos , periódicos, etc.)

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	LT
Controle estatístico de processo- CEP	IMAM		São Paulo	IMAM	1998	

**Bibliografia Complementar** (títulos , periódicos, etc.)

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	LT
<b>Introdução ao Controle Estatístico de Processo - CEP</b>	Baptista, N.		Rio de Janeiro	Qualit Market	1996	

<b>Outros</b>	
---------------	--

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	Unidade Curricular	PESQUISA OPERACIONAL	CÓDIGO DA DISCIPLINA
			POPP5

<b>Período letivo :</b>	5º Semestre	<b>Carga Horária :</b>	42,75 horas
-------------------------	-------------	------------------------	-------------

**Objetivos**

1. 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.

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.

**Pré-requisitos**

**Bibliografia Básica** (títulos , periódicos, etc.)

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
<i>Introdução à Pesquisa Operacional</i>	ANDRADE, E. L..		Rio de Janeiro	Livros Técnicos e Científicos (LTC),	1989.
<i>Pesquisa Operacional</i>	EHRlich, P. J..		São Paulo	Atlas	1991.
<i>Estatística: Teoria e Aplicações usando Microsoft Excel</i>	LEVINE, D. M.		Rio de Janeiro	LTC	2000

**Bibliografia Complementar** (títulos , periódicos, etc.)

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora
<i>Pesquisa Operacional</i>	SHAMBLIN, J. E		São Paulo	Atlas, : 1990.
<i>Pesquisa Operacional</i>	BRONSON, R..		. São Paulo	Makron Books,1985.

1/1

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	<b>Unidade Curricular</b>	<b>PROJETO DE PLANEJAMENTO          INDUSTRIAL</b>	<b>CÓDIGO DA DISCIPLINA</b>
			<b>PPIP5</b>

<b>Período letivo :</b>	5ºSemestre	<b>Carga Horária :</b>	<b>71,25 horas</b>
<b>Objetivos</b>			
Apresentar as funções de Engenharia Industrial e suas subdivisões, dando ênfase ao planejamento das áreas industriais.			
<b>Ementas</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Planejamento das instalações;</li> <li>2. Engenharia industrial;</li> <li>3. Engenharia de processos;</li> <li>4. Planta Lay Out (arranjo físico);</li> <li>5. Localização de indústrias</li> <li>6. Balanceamento de linhas de produção</li> </ol>			
<b>Projeto</b>			
O desenvolvimento da disciplina deverá seguir as seguintes fases:			
l) Definição dos grupos de trabalho.			
m) Definição do tema de estudo de cada grupo (propostas de professores/propostas de alunos).			
n) Apresentações dos anteprojetos e das propostas iniciais na forma de relatório composto por: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Introdução sobre o tema, relacionando-o com uma área da automação da manufatura e/ou do controle de processos.</li> <li>▪ Objetivo do trabalho.</li> <li>▪ Descrição do projeto.</li> <li>▪ Diagrama de blocos e descrição funcional.</li> <li>▪ Cronograma do trabalho.</li> <li>▪ Lista dos materiais e equipamentos a serem utilizados no projeto.</li> <li>▪ Avaliação do orçamento para sua construção.</li> <li>▪ Definição de responsabilidades entre os membros integrantes do grupo.</li> <li>▪ Bibliografia básica sobre o assunto.</li> </ul>			
o) Os projetos terão início a partir da definição dos temas e deverão ser desenvolvidos durante as aulas desta disciplina.			
p) Ao final da primeira fase do curso (aproximadamente 45 dias), os alunos serão avaliados pelos professores da disciplina por meio de: <ol style="list-style-type: none"> <li>9. apresentação dos pré-protótipos desenvolvidos,</li> <li>10. apresentação por parte dos grupos de um relatório sucinto com a auto-avaliação do estágio do trabalho e perspectivas para a sua conclusão,</li> <li>11. apresentação de programas desenvolvidos,</li> <li>12. manual técnico do objeto do projeto desenvolvido.</li> </ol>			

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

### Pré-requisitos

Bibliografia Básica (títulos , periódicos, etc.)					
Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
Administração da Produção e Operações	MOREIRA, D. A.	3.ed.	São Paulo	Pioneira	1998
Bibliografia Complementar (títulos , periódicos, etc.)					
Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	
Outros					

2/2

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	Unidade Curricular	TECNOLOGIA DO PRODUTO E PROCESSO	CÓDIGO DA DISCIPLINA	
			TPPP5	
Período letivo :	5° semestre	Carga Horária :	42,75 horas	

## Objetivos

## Ementas

### Ramo :

- 1) Fase do Desenvolvimento do Produto e processo de desenvolvimento.
  - Adaptação do produto ao processo.
  - Confiabilidade do produto
- 2) Ciclo de vida do produto.
- 3) Análise de Valor
- 4) Mercadologia (Aspectos do Mercado)
- 5) Desenvolvimento do Produto, Métodos
- 6) Técnicas de Apresentação do Projeto de Produto
- 7) Conceitos de Propriedade Industrial

1/2

## Pré-requisitos

**Bibliografia Básica** (títulos , periódicos, etc.)

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	LT <sup>14</sup>
Administração da Produção e Operações	Moreira, D.A.			Pioneira / Thompson	2003	
<b>Bibliografia Complementar</b> (títulos , periódicos, etc.)						
Outros						

2/2

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	Unidade Curricular	ERGONOMIA	CÓDIGO DA DISCIPLINA		
			ERGP6		
Período letivo :	6° semestre	Carga Horária :	28,50 horas		
<b>Objetivos</b>					

Ementas						
Ramo :						
1) Conceito de Sistema Homem x Máquina						
2) Antropometria						
3) Dispositivos e controles.						
4) Ser Humano, Fonte de Energia.						
5) Fatores Ambientais.						
Pré-requisitos						
Bibliografia Básica (títulos , periódicos, etc.)						
Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	LT <sup>15</sup>
Manual de Ergonomia	GRANDJEAN,E	4.ed.	Porto Alegre	Bookman	1998	
Ergonomia: Projeto e Produção	ILLDA, Itiro		São Paulo	Editora Edgard Blucher	1997	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR						
Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	LT
Ergonomia Projeto e Produção	IDA, I	4.ed.	São Paulo	Pioneira/Thompson	2003	

1/1

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	Unidade Curricular	PROJETO DE FINAL DE CURSO	CÓDIGO DA DISCIPLINA	
			PFCP6	
Período letivo	6ºSemestre		Carga Horária :	99,75 horas
Objetivos				

- Elaboração e implementação de um projeto tecnológico com a orientação dos professores desta disciplina.
- Orientação para a organização de um projeto em grupo.
- Elaboração de um cronograma de trabalho
- Estabelecimento de critérios para avaliação das etapas concluídas de um projeto.

### **Ementas**

#### **Empreendedorismo**

#### **Planejamento Estratégico**

#### **Plano de Negócios**

#### **O desenvolvimento da disciplina deverá seguir as seguintes fases:**

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:

1/2

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

#### **Pré-requisitos**

<b>Bibliografia Básica</b> (títulos , periódicos, etc.)						
Título/Periódico [n.º de chamada na Biblioteca] Tombo	Autor	Edição	Local	Editadora	Ano	
Manual para a Elaboração de Projetos e Relatórios de Pesquisa, Teses, Dissertações e Monografias [0018 B32901M]	BASTOS, L. da R.; PAIXÃO, L.; FERNANDES, L. M., et al.	4.ed.	Rio de Janeiro	LTC	1995	
Projetos: Planejamento, Elaboração e Análise	VOILER, S.; MATHIAS, W. F.	1.ed.	São Paulo	Átlas	2000	
<b>Bibliografia Complementar</b> (títulos , periódicos, etc.)						
O Modelo PERT/COM Aplicado a Projetos: PLANE	CUKIERMAN, Z. S.	7.ed.	Rio de Janeiro	Reichmann & Affonso	2000	
<b>Outros</b>						

2/2

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	Unidade Curricular	LOGÍSTICA	CÓDIGO DA DISCIPLINA	
			LGIP6	
Período letivo	6º Semestre		Carga Horária :	42,75 horas
<b>Objetivos</b>				

Capacitar o aluno a :

- a) estabelecer um conceito de logística dentro da Empresa;
- b) resolver situações envolvendo problemas acarretados com um novo produto na fabricação;
- c) tomar decisões quanto a localização industrial;
- d) tomar decisões sobre o produto;
- e) gerir o fluxo de materiais na produção;
- f) estabelecer critérios para compras de matérias primas e materiais para abastecimento da produção;
- g) fazer análise de valores a cada etapa de fabricação;
- h) decidir sobre o que se deve comprar ou fabricar;
- i) decidir por onde se deve iniciar a automação da produção;
- j) aplicar corretamente os recursos materiais e humanos para o manuseio de materiais;
- k) estabelecer o melhor arranjo físico, tanto do ponto de vista da otimização da produção quanto da segurança industrial no trabalho.
- l) estabelecer prioridades e selecionar novos equipamentos para a produção.

#### **Ementas**

1. Logística - Introdução
2. Introdução de um novo produto na Produção;
3. O produto, as matérias primas, o pessoal e a qualidade ;
4. Gerência de materiais;
5. Compras;
6. Análise de valores;
7. Controle de estoques;
8. Fabricar ou comprar;
9. Mecanização e automação;

1/2

10. Recursos para manuseio de materiais
  11. Arranjo físico de fábrica;
- Novos equipamentos ; seleção;

#### **Pré-requisitos**

#### **Bibliografia Básica** (títulos , periódicos, etc.)

<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Edição</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>
-------------------------	--------------	---------------	--------------	----------------	------------

<b>Recursos para a fabricação</b>	Maynard, H.B		São Paulo	: Edgard Blücher	1995.
<b>Administração de Materiais</b>	Ammer, Dean S.		Rio de Janeiro:	<b>LTC</b>	1995.
<b>Administração da Produção</b>	Mchline, Sá Mota & Shoeps, Weil		São Paulo	Fundação Getúlio Vargas	
<b>Bibliografia Complementar (títulos, periódicos, etc)</b>					
<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Edição</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>
<b>Administração da Produção</b>	<b>Moreira, Daniel A</b>		<b>São Paulo</b>	<b>Pioneira</b>	<b>1993</b>
<b>Outros</b>					

2/2

 <small>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</small>	<b>Unidade Curricular</b>	<b>ADMINISTRAÇÃO DE SERVIÇOS</b>	<b>CÓDIGO DA DISCIPLINA</b>		
			<b>ADSP6</b>		
<b>Período letivo :</b>	<b>6º semestre</b>	<b>Carga Horária :</b>	<b>42,75 horas</b>		
<b>Objetivos</b>					

## Ementas

Ramo: Administração

- 1- A importância dos serviços na economia
    - os serviços como diferencial competitivo nas empresas manufatureiras
    - os serviços como atividade interna de apoio às empresas de manufatura
    - os serviços como centros de lucros nas empresas
  - 2- A função das operações de serviços
    - Especificidades dos serviços em relação à manufatura
    - Interface: manufatura-serviço-marketing
  - 3- A importância estratégica das operações em serviços
    - Operações de serviços como forças competitivas
    - A formação de barreiras à entrada de concorrentes
    - Competição entre concorrentes
  - 4- Sistemas de serviços
    - Projeto e pacote de serviços
    - Processo e tecnologia
- 1/2
- Escolha de processo
  - A decisão de investir em tecnologia
  - Instalação – localização e arranjo físico
  - Força de trabalho e organização
- 5- Medidas de desempenho
  - A satisfação do cliente / da mão de obra / da concorrência
- 6- Projetos de melhoria da qualidade contínua
  - O ciclo P D C A (Plan – Do – Check – Act)

**Pré-requisitos**

**Bibliografia Básica** (títulos , periódicos, etc.)

<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Edição</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>	<b>LT</b>
<b>Vantagem competitiva em manufatura</b>	Slack, W		São Paulo	Atlas	1994	
<b>Administração estratégica de serviços</b>	Gianesi, I. G. N. Corrêa, H. L.		São Paulo	Atlas	1994	
<b>Administração de serviços: estratégia e liderança na empresa de serviços</b>	Normann, R.		São Paulo	Atlas	1993	

**Bibliografia Complementar** (títulos , periódicos, etc.)

<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Edição</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>
<b>Introdução à teoria geral da Administração</b>	Chiavenato, I				
<b>Outros</b>					

2/2

 <small>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</small>	<b>Unidade Curricular</b>	<b>GERENCIAMENTO E CONTROLE E DA QUALIDADE</b>	<b>CÓDIGO DA DISCIPLINA</b>
			<b>GNQP6</b>
<b>Período letivo :</b>	<b>6º semestre</b>	<b>Carga Horária :</b>	<b>42.75 horas</b>

**Objetivos**

Proporcionar conhecimentos básicos relativos aos modelos de sistemas e ferramentas para a garantia e melhoria contínua da qualidade empresarial, considerando aspectos econômicos, legislativos éticos e sociais.

## Ementas

- 1- Fundamentos, conceitos e história da gestão da qualidade.
- 2 - Inovação, custos e desperdícios na gestão da qualidade.
- 3 - Estudos sobre a ISO 9000 – versão atualizada
- 4 - Estabelecimento do sistema da qualidade:
  - qualidade no desenvolvimento de produtos, no processo de projeto e na gestão de suprimentos;
- 5 - Gestão da qualidade sob o enfoque da administração de recursos humanos e Visão sociológica da qualidade
- 6 - Função da qualidade na indústria aeronáutica, construção civil e na indústria farmacêutica
- 7 - Inovações e qualidade: aspectos éticos
- 8 - Fundamentos de TQM

## Pré-requisitos

**Não existem pré-requisitos nesta grade**

1/2

## Bibliografia Básica (títulos , periódicos, etc.)

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	LT <sup>16</sup>
Controle da Qualidade	Paranthaman, D. Tradução de Flávio Deny Steffen		T T I - Madras	Mc Graw Hill		

Gestão da qualidade – tópicos avançados.	OLIVEIRA, J. Otávio.	1.ed.	São Paulo	Pioneira Thompson Learnig	2006	
A nova estratégia para os suprimentos.	MERLI, G. Comarkership Tradução: Gregório Boue		Rio de Janeiro	Qualitymark	1994	
Controle da qualidade total: gestão e sistema. (vol I)	FEIGENBAUM, Armand V.		São Paulo	Makron Books,	1998	
<b>Bibliografia Complementar</b> (títulos , periódicos, etc.)						
Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	
O indivíduo na organização: dimensões esquecidas.	CHANLAT, J.F. (coord).		São Paulo	Ed. Atlas	1992	
<b>Outros</b>						

2/2

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	<b>Unidade Curricular</b>  <b>DIREITO, CIDADANIA E ÉTICA</b>	<b>CÓDIGO DA DISCIPLINA</b>	
		<b>DCEP6</b>	
<b>Período letivo :</b>	<b>6º semestre</b>	<b>Carga Horária :</b>	<b>28,5 horas</b>
<b>Objetivos</b>			

## Ementas

Ramo :

- 1) Noções Gerais de Direito
- 2) O sistema Constitucional Brasileiro
- 3) Noções de Direito Civil
- 4) Noções de Direito Comercial**
- 5) A Propriedade Industrial e as Patentes**
- 6) Marca X Transferência de Tecnologia
- 7) Noções de Direito Trabalhista e Tributário
- 8) As atribuições da profissão segundo o Conselho Regional de Engenharia, Agronomia e Arquitetura(CREA)

### Pré-requisitos

1/2

### Bibliografia Básica (títulos , periódicos, etc.)

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	L
<b>Constituição da República Federativa do Brasil</b>						
<b>Manual de Atribuições /CREA-SP</b>	confea - crea					

### Bibliografia Complementar (títulos , periódicos, etc.)

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
------------------	-------	--------	-------	---------	-----

<b>Instituições de Direito Público e Privado</b>	Dawer, Nelson Godoy Bassil			Atlas	1998
<b>Outros</b>					

2/2

 <small>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</small>	<b>Unidade Curricular</b>	<b>LEGISLAÇÃO DE SEGURANÇA DO TRABALHO</b>	<b>CÓDIGO DA DISCIPLINA</b>		
			<b>LSTP6</b>		
<b>Período letivo :</b>	<b>6º semestre</b>	<b>Carga Horária :</b>	<b>28,50 horas</b>		
<b>Objetivos</b>					
Aplicar a legislação de segurança do trabalho na produção					

### Ementas

**Ramo :** Fundamentos da Prevenção

Fatores de Perdas

Acidentes no trabalho

Custos dos Acidentes

Normas Regulamentadoras vigentes; especialmente as que se reportam à PPRA-NR9; PCMSO-NR7; PPP-NR5

### Pré-requisitos

### Bibliografia Básica (títulos , periódicos, etc.)

<b>SEGURANÇA e medicina do trabalho</b>		<b>50.ed.</b>	São Paulo	ATLAS	2002
<b>SEGURANÇA e medicina do trabalho</b>		<b>38.ed</b>	São Paulo	ATLAS	<b>1997</b>
<b>SEGURANÇA e medicina do trabalho</b>		<b>32.ed.</b>	São Paulo	ATLAS	<b>1996</b>
<b>SEGURANÇA e medicina do trabalho</b>			São Paulo	EDIPRO	<b>1992</b>
<b>CLT Consolidação das Leis Trabalhistas</b>	<b>SAAD, E. G.</b>		Rio de Janeiro	LTR	<b>1994</b>

1/1

 <small>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</small>	Unidade Curricular	LABORATÓRIO DE CONTROLE DA QUALIDADE	CÓDIGO DA DISCIPLINA	
			<b>LCQP6</b>	
Período letivo :	6º Semestre		Carga Horária:	42,75 horas
<b>Objetivos</b>				

Apresentar as aplicações dos materiais ferrosos e não ferrosos, suas propriedades mecânicas e tecnológicas, tratamentos termofísicos e termo-químicos, incluindo os superficiais, e a influência naquelas propriedades.

Apresentar as aplicações dos materiais plásticos, cerâmicos e compósitos, suas propriedades mecânicas e tecnológicas.

Proporcionar ao aluno conhecimentos sobre procedimentos laboratoriais.

### **Ementas**

Ensaio mecânicos aplicados a materiais metálicos;

Destrutivos: Tração, Impacto, Embutimento, Torção, Dobramento, Dureza;

Não destrutivos; Ultrassom, Líquido Penetrante, RX

Metalografia – micro e macrografia de aços comuns – Ensaio com Ataques Químicos para Identificação Metalográfica;

Projetor de Perfis, Tridimensional e medição de Engrenagens.

### **Pré-requisitos**

1/2

### **Bibliografia Básica** (títulos , periódicos, etc.)

<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Edição</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>
<b>Ensaio dos Materiais</b>	Garcia, A.; Spim, J.A. & Santos, C.A.	1.ed.	Rio de Janeiro	LTC	2000
<b>Ensaio mecânicos de materiais metálicos</b>	SOUZA, S. A.	5.ed.	São Paulo	Edgard Blucher	1982

<b>Metalografia dos Produtos Siderúrgicos Comuns</b>	Colpaert, H.	4.ed.	São Paulo	Edgard Blucher	2008
--	--------------	-------	-----------	----------------	------

2/2

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	Unidade Curricular	<b>RELAÇÕES HUMANAS NO TRABALHO</b>	CÓDIGO DA DISCIPLINA	
			<b>RHTP6</b>	
Período letivo :	6º semestre		Carga Horária :	28.50 horas
<b>Objetivos</b>				

## Ementas

### Ramo :

- 1) As Relações Humanas nas Organizações
- 2) As Relações Interpessoais e Intergrupais
- 3) A escala de Necessidades Hierárquicas Humanas segundo Maslow
- 3) Conceito e Análise do Processo de Comunicação
- 4) Perfil e Estilo de Liderança
- 5) Análise e Diagnóstico da Maturidade dos Subordinados
- 6) Delegar X Agir
- 7) Tomada de Decisão na Área de Liderança

### Pré-requisitos

1/2

### Bibliografia Básica (títulos , periódicos, etc.)

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	LT <sup>17</sup>
<b>Gerência em Pequenas Dozes</b>	Ackoff, R.L.			Campus	1998	
<b>Não Faça: Mande Fazer</b>	Jenks, J.. M.. & Kelly J.M.			Jorge Zahar Editor	1995	

### Bibliografia Complementar (títulos , periódicos, etc.)

<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Edição</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>
<b>Outros</b>					