



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

Proposta de Reformulação do curso de
Engenharia de Produção

**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE BACHARELADO EM
ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**

São Paulo/SP
Setembro / 2018

PRESIDENTE DA REPÚBLICA

Jair Messias Bolsonaro

MINISTRO DA EDUCAÇÃO

Abraham Weintraub

SECRETÁRIO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA - SETEC

Ariosto Antunes Culau

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

Eduardo Antonio Modena

PRÓ-REITOR DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL

Aldemir Versani de Souza Callou

PRÓ-REITOR DE ADMINISTRAÇÃO

Silmário Batista dos Santos

PRÓ-REITOR DE ENSINO

Reginaldo Vitor Pereira

PRÓ-REITOR DE PESQUISA E INOVAÇÃO

Elaine Inácio Bueno

PRÓ-REITOR DE EXTENSÃO

Wilson de Andrade Matos

DIRETOR GERAL DO CAMPUS

Luís Cláudio de Matos Lima Junior

RESPONSÁVEIS PELA ELABORAÇÃO DO CURSO

Núcleo Docente Estruturante (NDE):

Prof. Ms. Isac Kiyoshi Fujita(Presidente)

Prof. Dr. Francisco Yastami Nakamoto

Prof. Dr. Carlos Frajuca

Prof. Dr. José Carlos Jacintho

Prof. Ms. Sérgio Yoshinobu Araki

Prof. Ms. Ridnal João do Nascimento

Pedagogo:

Pedagogo(a) – IFSP Campus São Paulo

SUMÁRIO

Sumário

PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO	1
SUMÁRIO	4
1. IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO	7
1. Identificação do Câmpus.....	8
1. Identificação do Curso	9
.....	11
Missão	11
1.5 Histórico Institucional.....	11
1.6 Histórico do Campus São Paulo e sua caracterização	13
2. JUSTIFICATIVA E DEMANDA DE MERCADO	14
6.1 ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO	22
6.2 TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC).....	23
6.3 ATIVIDADES COMPLEMENTARES.....	24
6.4 Estrutura Curricular	27
6.5 Representação Gráfica do Perfil de Formação	29
6.9 Educação Ambiental.....	32
6.10 Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS).....	33
7. METODOLOGIA	34
7.1 Projeto Integrado de Engenharia de Produção	34
8. AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM	36
9. ATIVIDADES DE PESQUISA	38
10. ATIVIDADES DE EXTENSÃO	40
10.1 Acompanhamento de Egresso.....	41
11. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE ESTUDOS	42
12. APOIO AO DISCENTE	43
13. AÇÕES INCLUSIVAS	45
14. AVALIAÇÃO DO CURSO	46
14.1 Gestão do Curso	47
15.2 Coordenador(a) do Curso.....	48
15.3 Colegiado de Curso.....	49
15.4 Corpo Docente	50
15.5 Corpo Técnico-Administrativo / Pedagógico	52
16. BIBLIOTECA	57
17. INFRAESTRUTURA	60
17.1. Infraestrutura Física	60
17.2. Acessibilidade.....	60
17.3. Laboratórios de Informática.....	60
• Laboratório de Eletricidade.....	62
• Laboratório de Eletrônica.....	67
• Laboratório de Física	68
• Laboratório de Instrumentação e Controle.....	69
• Laboratório de Química.....	70
17.4.2 Laboratórios Específicos da Mecânica	70
• Sala de Desenho	71

• Sala de Desenho II	72
• Laboratório de Célula Integrada de Manufatura	72
• Laboratório de Controle de Qualidade	73
• Laboratório de Controle Numérico Computadorizado Didático	74
• Laboratório de Controle Numérico Computadorizado I	74
• Laboratório de Controle Numérico Computadorizado II	75
• Laboratório de Ensaios Destrutivos	76
• Laboratório de Ensaios Não Destrutivos	77
• Laboratório de Hidráulica	77
• Laboratório de Informática da Mecânica	78
• Laboratório de Metalografia	78
• Laboratório de Metrologia	79
• Laboratório de Motores e Automobilística	79
• Laboratório de Pneumática	80
• Laboratório de Refrigeração e Ar Condicionado	81
• Laboratório de Robótica	81
• Oficina de Ajustagem Mecânica	82
• Oficina de Fresadoras	83
• Oficina de Fundição	83
• Oficina de Máquinas Especiais	84
• Oficina de Modelagem e Areia	84
• Oficina de Retificadoras	85
• Oficina de Solda Elétrica	86
• Oficina de Solda Oxi-Acetilênica	86
• Oficina de Tornos Mecânicos	87
• Oficina de Usinagem Pesada	88
18. PLANOS DE ENSINO	89
18.1 CALC1 - Cálculo Diferencial e Integral 1	89
18.2 COMEX - Comunicação e Expressão	91
18.3 DETEC - Desenho Técnico	93
18.4 FITE1 - Física Teórica e Experimental 1	95
18.5 GAVET - Geometria Analítica e Vetores	98
18.6 INEPR - Introdução à Engenharia de Produção	100
18.7 PROC1 - Programação de Computadores 1	102
18.8 ALGLN- Álgebra Linear	104
18.9 CALC2 - Cálculo Diferencial e Integral 2	106
18.10 CANUM - Cálculo Numérico Aplicado	108
18.11 DEDAC - Desenho Assistido por Computador	110
18.12 FITE2 - Física Teórica e Experimental 2	112
18.13 MECIT - Metodologia do Trabalho Científico	114
18.14 QUITE - Química Teórica e Experimental	116
18.15 CALC3 - Cálculo Diferencial e Integral 3	118
18.16 CIAMB - Ciências Ambientais	120
18.17 MACOM – Materiais para Construção Mecânica	122
18.18 FETRA - Fenômenos de Transporte 1	124
18.19 FITE3 - Física Teórica e Experimental 3	126
18.20 MEAPL - Mecânica Aplicada 1	128
18.21 PROC2 - Programação de Computadores 2	131
18.22 ATMAM - Automação da Manufatura	133
18.23 ELEAP - Eletricidade Aplicada	135
18.24 PREST - Estatística e Probabilidade	137
18.25 EGSET - Ergonomia e Segurança do Trabalho	139
18.26 F4OPT – Organização da Produção e do Trabalho	141
18.27 MESOB - Mecânica dos Sólidos Básica	143
18.28 METRO - Metrologia Dimensional	146
18.29 TERMO – Termodinâmica	148
18.30 F5TGA – Teoria Geral da Administração	150

18.31	F5POP Pesquisa Operacional	152
18.32	ELTAP - Eletrônica Aplicada	154
18.33	LABTM - Laboratório de Tecnologia Mecânica	156
18.34	F5ETM Estudo de Tempos e Métodos	158
18.35	F5PRU - Prática de Usinagem	160
18.36	F5PCM - Processos de Conformação Mecânica	162
18.37	F5LRM - Laboratório de Robótica e Manufatura	164
18.38	F6GP1 Gerência e Planejamento Industrial I	166
18.39	F6ADS Administração de Serviços	168
18.40	F6PSF - Processo de Soldagem e Fundição	170
18.41	F6HPR - Sistemas Hidráulicos, Pneumáticos e Refrigeração	172
18.42	F6IPD Introdução aos Processos Decisórios	175
18.43	F6PO2 Pesquisa Operacional 2	177
18.44	F6IN1 - Projeto Integrado de Engenharia de Produção 1	179
18.45	F7GP2 Gerência e Planejamento Industrial II	181
18.46	F7GLS Planejamento e Gestão de sistemas Logísticos	182
18.47	F7CP1 Planejamento, Programação e Controle da Produção I	184
18.48	F7SEP Sistemas Estocásticos e Previsão	185
18.49	F7SO1 Automação de Sistema de Produção e Operações I	186
18.50	F7IN1 - Projeto Integrado de Engenharia de Produção 2	187
18.51	F8PP1 Projeto e Planejamento de Produto I	189
18.52	F8CP2 Planejamento, Programação e Controle da Produção II	190
18.53	F8GSQ Gerenciamento dos Sistemas de Qualidade	191
18.54	F8SO2 Automação de Sistema de Produção e Operações II	193
18.55	F8ISC Instrumentação e Sistemas de Controle Industrial	194
18.56	F8IN3 - Projeto Integrado de Engenharia de Produção 3	196
18.57	F9PP2 Projeto e Planejamento de Produto II	197
18.58	F9GMM Gerenciamento Moderno da Manutenção	198
18.59	ECONF Economia e Finanças	200
18.60	F9TMA Tecnologias de Manufatura Aditiva	202
18.61	F9MAV Manufatura Avançada	204
18.62	F9IN4 - Projeto Integrado de Engenharia de Produção 4	206
18.63	DIRCE - Direito, Cidadania e Ética	208
18.64	FOECF Engenharia Econômica	210
18.65	FOGCT Gestão do Conhecimento e Tecnologia	212
18.66	FOMKT Marketing	215
18.67	FOISI - Integração dos Sistemas Industriais	217
18.68	FOIN5 - Projeto Integrado de Engenharia de Produção 5	219
18.69	FOLIB - Libras (Optativa)	221
19.	LEGISLAÇÃO DE REFERÊNCIA	223
20.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	226

1. IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO

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

SIGLA: IFSP

CNPJ: 10882594/0001-65

NATUREZA JURÍDICA: Autarquia Federal

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

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

CEP: 01109-010

TELEFONE: (11) 3775-4502 (Gabinete do Reitor)

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

ENDEREÇO ELETRÔNICO: gab@ifsp.edu.br

DADOS SIAFI: UG: 158154

GESTÃO: 26439

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

NORMAS QUE ESTABELECEM A ESTRUTURA ORGANIZACIONAL ADOTADA NO

PERÍODO: Lei Nº 11.892 de 29/12/2008

FUNÇÃO DE GOVERNO PREDOMINANTE: Educação

1. Identificação do Câmpus

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

Campus São Paulo

SIGLA: IFSP - SPO

CNPJ: 10.882.594/0001-65

ENDEREÇO: Rua Pedro Vicente, 636 – Canindé - São Paulo - S.P.

CEP: 01109-010

TELEFONES: (11) 2763-7563

FACÍMILE: (11) 2763-7650

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

ENDEREÇO ELETRÔNICO: gab@ifsp.edu.br

DADOS SIAFI: UG: 158154

GESTÃO: 26439

AUTORIZAÇÃO DE FUNCIONAMENTO: Lei nº 11.892 de 29/12/2008

1. Identificação do Curso

Curso: Bacharelado/Engenharia em ENGENHARIA DE PRODUÇÃO	
Câmpus	<i>São Paulo</i>
Trâmite	
Forma de oferta	<i>Presencial</i>
Início de funcionamento do curso	<i>2º Semestre de 2012.</i>
Resolução de Aprovação do Curso no IFSP	<i>Nº 290/08, de 12 de fevereiro de 2008.</i>
Resolução de Reformulação do Curso no IFSP	-
Parecer de Atualização	-
Portaria de Reconhecimento do curso	<i>Protocolo Mec: 201116436 Codigo Mec: 631264 Código de avaliação: 94270</i>
Turno	<i>Integral</i>
Vagas semestrais	-
Vagas Anuais	<i>40 vagas</i>
Nº de semestres	<i>10 Semestres</i>
Carga Horária Mínima Obrigatória	<i>3.657,75 horas</i>
Carga Horária Optativa	<i>148,5 horas (120 horas atividades complementares + 28,5 horas LIBRAS)</i>
Carga Horária Presencial	<i>3.686,25 horas</i>
Carga Horária a Distância	-
Duração da Hora-aula	<i>45 minutos</i>
Duração do semestre	<i>19 semanas</i>

Missão

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

1.4 Caracterização Educacional

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. Esse 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 definido pelos conhecimentos tecnológicos, integrando o saber e o fazer por meio de uma reflexão crítica das atividades da sociedade atual, em que novos valores reestruturam o ser humano. Assim, a educação exercida no IFSP não está restrita a uma formação meramente profissional, mas contribui para a iniciação na ciência, nas tecnologias, nas artes e na promoção de instrumentos que levem à reflexão sobre o mundo, como consta no PDI institucional.

1.5 Histórico Institucional

O primeiro nome recebido pelo Instituto foi o de Escola de Aprendizes e Artífices de São Paulo. Criado em 1910, inseriu-se dentro das atividades do governo federal no estabelecimento da oferta do ensino primário, profissional e gratuito. Os primeiros cursos oferecidos foram os de tornearia, mecânica e eletricidade, além das oficinas de carpintaria e artes decorativas.

O ensino no Brasil passou por uma nova estruturação administrativa e funcional no ano de 1937 e o nome da Instituição foi alterado para Liceu Industrial de São Paulo, denominação que perdurou até 1942. Nesse ano, através de um Decreto-Lei, introduziu-se a Lei Orgânica do Ensino Industrial, refletindo a decisão governamental de realizar profundas alterações na organização do ensino técnico.

A partir dessa reforma, o ensino técnico industrial passou a ser organizado como um sistema, passando a fazer parte dos cursos reconhecidos pelo Ministério da Educação. Um Decreto posterior, o de nº 4.127, também de 1942, deu-se a criação da Escola Técnica de São Paulo, visando a oferta de cursos técnicos e de cursos pedagógicos.

Esse decreto, porém, condicionava o início do funcionamento da Escola Técnica de São Paulo à construção de novas instalações próprias, mantendo-a na situação de Escola Industrial de São Paulo enquanto não se concretizassem tais condições. Posteriormente, em 1946, a escola paulista recebeu autorização para implantar o Curso de Construção de Máquinas e Motores e o de Pontes e Estradas.

Por sua vez, a denominação Escola Técnica Federal surgiu logo no segundo ano do governo militar, em ação do Estado que abrangeu todas as escolas técnicas e instituições de nível superior do sistema federal. Os cursos técnicos de Eletrotécnica, de Eletrônica e Telecomunicações e de Processamento de Dados foram, então, implantados no período de 1965 a 1978, os quais se somaram aos de Edificações e Mecânica, já oferecidos.

Durante a primeira gestão eleita da instituição, após 23 anos de intervenção militar, houve o início da expansão das unidades descentralizadas – UNEDs, sendo as primeiras implantadas nos municípios de Cubatão e Sertãozinho.

Já no segundo mandato do Presidente Fernando Henrique Cardoso, a instituição tornou-se um Centro Federal de Educação Tecnológica (CEFET), o que possibilitou o oferecimento de cursos de graduação. Assim, no período de 2000 a 2008, na Unidade de São Paulo, foi ofertada a formação de tecnólogos na área da Indústria e de Serviços, além de Licenciaturas e Engenharias.

O CEFET-SP transformou-se no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo (IFSP) em 29 de dezembro de 2008, através da Lei nº11.892, tendo como características e finalidades: ofertar educação profissional e tecnológica, em todos os seus níveis e modalidades, formando e qualificando cidadãos com vistas na atuação profissional nos diversos setores da economia, com ênfase no desenvolvimento socioeconômico local, regional e nacional; desenvolver a educação profissional e tecnológica como processo educativo e investigativo de geração e adaptação de soluções técnicas e tecnológicas às demandas sociais e peculiaridades regionais; promover a integração e a verticalização da educação básica à educação profissional e educação superior, otimizando a infraestrutura física, os quadros de pessoal e os recursos de gestão; orientar sua oferta formativa em benefício da consolidação e fortalecimento dos arranjos produtivos, sociais e culturais locais, identificados com base no mapeamento das potencialidades de desenvolvimento

socioeconômico e cultural no âmbito de atuação do Instituto Federal; constituir-se em centro de excelência na oferta do ensino de ciências, em geral, e de ciências aplicadas, em particular, estimulando o desenvolvimento de espírito crítico, voltado à investigação empírica; qualificar-se como centro de referência no apoio à oferta do ensino de ciências nas instituições públicas de ensino, oferecendo capacitação técnica e atualização pedagógica aos docentes das redes públicas de ensino; desenvolver programas de extensão e de divulgação científica e tecnológica; realizar e estimular a pesquisa aplicada, a produção cultural, o empreendedorismo, o cooperativismo e o desenvolvimento científico e tecnológico; promover a produção, o desenvolvimento e a transferência de tecnologias sociais, notadamente as voltadas à preservação do meio ambiente.

Além da oferta de cursos técnicos e superiores, o IFSP – que atualmente conta com 37 *Campus e 1 Núcleo Avançado* – contribui para o enriquecimento da cultura, do empreendedorismo e cooperativismo e para o desenvolvimento socioeconômico da região de influência de cada Campus. Atua também na pesquisa aplicada destinada à elevação do potencial das atividades produtivas locais e na democratização do conhecimento à comunidade em todas as suas representações.

1.6 Histórico do Campus São Paulo e sua caracterização

O IFSP Campus São Paulo tem sua história intimamente relacionada a do próprio IFSP por ter sido a primeira das escolas deste sistema educacional a entrar em funcionamento. Localiza-se à Rua Pedro Vicente, 625, no Bairro do Canindé, além do desenvolvimento das atividades educacionais. Abriga em seu espaço a sede da Reitoria do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo.

O campus São Paulo atua nos segmentos de Turismo, Mecânica, Informática, Elétrica, Eletrônica e Construção Civil; oferece as licenciaturas em Física, Geografia, Química, Matemática e Ciências Biológicas; as engenharias de Produção, Civil e Automação; os cursos de especialização *Lato Sensu* em Educação Profissional Integrada à Educação Básica na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos (PROEJA), em Planejamento e Gestão de Empreendimentos na Construção Civil, em Formação de Professores com Ênfase no Ensino Superior, em Tecnologias e Operações em Infraestrutura da Construção Civil, em Controle e Automação, em Projeto e Tecnologia do Ambiente Construído, em Aeroportos - Projeto e

Construção, os Programas *Stricto Sensu* de Mestrado Profissionalizante em Automação e Controle de Processos e o de Mestrado Acadêmico em Engenharia de Produção.

Além dos cursos superiores, o campus oferta cursos profissionalizantes de nível médio integrado voltado para a área de Educação Tecnológica, e ainda o PROEJA, ensino de nível médio integrado à formação de Técnico em Qualidade.

Dessa maneira, as peculiaridades da pequena escola, criada há pouca mais de um século e cuja memória estrutura sua cultura organizacional, vem sendo alteradas nos últimos anos por uma proposta que pretende articular cada vez mais a formação de profissionais e a transformação da sociedade.

O espaço físico do Campus São Paulo abriga dezesseis laboratórios de Informática, dois laboratórios de Geografia, um laboratório de Turismo, seis laboratórios de Física, treze laboratórios de Mecânica, nove laboratórios de elétrica, seis laboratórios de Eletrônica e Telecomunicações e dez laboratórios de Construção Civil, e turmas de outros cursos podem beneficiar-se da utilização destes espaços. Além dos espaços administrativos e de uso acadêmicos dedicados ao atendimento de estudantes e servidores, o Campus São Paulo conta com quatro salas de redação, duas salas de desenho, três salas de projeção, sessenta salas de aulas tradicionais, três auditórios para 180, 130 e 80 pessoas e uma biblioteca, além de ambientes apropriados para a prática da educação física e desportos, como uma pista de atletismo, um campo de futebol gramado, um campo de futebol de areia, quatro quadras poliesportivas, uma sala para condicionamento físico e dois vestiários.

2. JUSTIFICATIVA E DEMANDA DE MERCADO

O engenheiro de produção tem como área específica de conhecimento os métodos gerenciais, a implantação de sistemas informatizados para a gerência de empresas, o uso de métodos para melhoria da eficiência das empresas e a utilização de sistemas de controle dos processos da empresa. Tudo o que se refere as atividades básicas de uma empresa tais como planejar as compras, planejar e programar a produção e planejar e programar a distribuição dos produtos faz parte das atribuições típicas do engenheiro de produção. É por isso que o engenheiro de produção pode trabalhar em praticamente qualquer tipo de indústria.

Entre os diversos setores, o Engenheiro de Produção poderá atuar em Indústrias de automóvel, eletrodomésticos, de equipamentos, etc. enfim setores que fabricam algum tipo de produto; Empresas de serviços tais como: empresas de transporte aéreo, transporte marítimo, construção, consultoria em qualidade, hospitais, consultoria em geral e cursos, etc.; Instituições e empresas públicas tais como: Correios, Petrobras, Agência Nacional de Energia, Agência Nacional de Petróleo, BNDEs, etc.; Empresas privadas de petróleo, usinas de açúcar, empresas de telefonia, agroindústrias, indústrias de alimentos, bancos (parte operacional), seguradoras e fundos de pensão; Bancos de investimento (na análise de investimentos)

Nestas empresas, poderá ainda atuar em diversas áreas, tais como:

- Área de operações: execução da distribuição dos produtos, controle de suprimentos, entre outros;
- Área de planejamento: estratégico, produtivo, financeiro, entre outros;
- Área financeira: controle financeiro, controle dos custos, análise de investimentos.
- Área de logística: planejamento da produção e da distribuição de produtos, entre outros;
- Área de marketing: planejamento do produto, mercados a serem atendidos, entre outros.

Este início de século está sendo marcado por grandes transformações econômicas e sociais em todo o mundo globalizado, principalmente pela introdução de novas técnicas, inovação, tecnologia da informação e a nova ordem nos mercados internacionais. Essas mudanças de paradigmas exigem novos padrões de qualidade, produtos que atendam às expectativas dos clientes, que os cativem e que possuam um valor agregado competitivo. Por isso torna-se imperativo a qualificação do pessoal produtivo e gerencial.

O Brasil para acompanhar a nova ordem mundial deverá investir maciçamente na modernização do parque industrial visando manter a competitividade de seus produtos e matéria-prima. Trabalhando dentro do contexto dessas mudanças, a Engenharia de Produção, que tem a finalidade de buscar integrar as novas tecnologias com o homem e seus ambientes socioeconômicos, vislumbra um mercado bastante promissor.

No país, os Engenheiros de Produção vêm realizando a implantação de novos padrões de qualidade e produtividade, atuando em todas as atividades industriais, agrícolas, comerciais, de serviços e governamentais. Diante de tais fatos e embasados nas reflexões desenvolvidas nos itens anteriores, o Engenheiro de Produção é peça fundamental no

desenvolvimento de novos sistemas produtivos em todos os ramos da atividade econômica e empresarial, assegurando posição de destaque nas empresas globalizadas dos próximos anos.

Por outro lado, cabe salientar o grande número de escolas de Engenharia de Produção que foram criadas nos últimos anos. O Brasil possuía em 1996 cerca de 20 escolas com o curso de Engenharia de Produção em 2007, ano de criação do curso, já existiam 256 cursos, hoje a marca passa de 350 cursos de Engenharia de Produção, em suas diversas modalidades/ênfases.

A cidade de São Paulo possuía cerca de 25 Cursos de Engenharia de Produção em 2019. É importante salientar que apenas dois cursos são em instituições públicas, os demais são em instituições privadas. Para atender à demanda por esses cursos, somente a Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, no campus de São Paulo e o IFSP pertencem à esfera pública.

Associadas às afirmações anteriores, sabe-se que o Brasil possui seis engenheiros para cada grupo de 100 mil pessoas, de acordo com estudos da Confederação Nacional da Indústria (CNI). O ideal, de acordo com a Finep, seriam pelo menos 25 por 100 mil habitantes, proporção verificada nos Estados Unidos e Japão.

Se a expansão da economia é um incentivador da demanda, o déficit de profissionais é um freio a esse processo. Levantamento do Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (Confea) indica que o Brasil precisaria de 20 mil novos engenheiros por ano no país. Para agravar o problema, grandes obras tocadas pelo governo federal – PAC, do Programa Minha Casa, Minha Vida, do pré-sal, da Copa de Mundo de 2014 e dos Jogos Olímpicos de 2016 – concorrem com a iniciativa privada na contratação de profissionais de engenharia.

Com relação à demanda de empregos, com a perspectiva de retomada econômica em 2019, as empresas passaram para um período de planejamento e reestruturação dos profissionais com tendências a cargos de alta e média gerência e de nível médio e suporte à gestão que estão divididos em diversas áreas como tecnologia, saúde, finanças, agronegócio, comunicação, marketing e recursos humanos.

O número de vagas de engenheiros nas faculdades atende à expansão do PIB nacional., no entanto é necessário requalificar os engenheiros que se formaram, principalmente nos anos 80, e torná-los aptos a atuar nas vagas existentes atualmente. Agindo assim, agregar maior valor aos profissionais, ao mesmo tempo em que se resolve um dos principais gargalos: o gerenciamento e supervisão de projetos.

Para Maria Gurgel, diretora global de Recursos Humanos da Vale, o problema não é o número de engenheiros no mercado, mas sim sua baixa qualificação. “Faltam ao Brasil engenheiros qualificados. Profissionais com esse perfil, infelizmente, estão em falta no mercado, o que dificulta e, muitas vezes, inviabiliza a realização de alguns projetos”, afirma.

3. OBJETIVOS DO CURSO

3.1 Objetivo Geral

O Curso de Bacharelado em Engenharia de Produção do IFSP visa à formação de um profissional com perfil generalista, crítico, criativo e reflexivo, com forte consciência humanística e ambiental, consciente do seu papel na sociedade, que seja capaz de contribuir para o processo de desenvolvimento local, regional e nacional com espírito empreendedor, bem como tornar-se agente ativo no desenvolvimento social e tecnológico.

3.2 Objetivo(s) Específico(s)

O Curso de Bacharelado em Engenharia de Produção segue as áreas e subáreas do conhecimento relacionadas à Engenharia de Produção e se concentram em:

- ENGENHARIA DE OPERAÇÕES E PROCESSOS DA PRODUÇÃO, onde os projetos, operações e melhorias dos sistemas são criados e entregam os produtos (bens ou serviços) primários da empresa.
- LOGÍSTICA, com técnicas para o tratamento das principais questões envolvendo o transporte, a movimentação, o estoque e o armazenamento de insumos e produtos, visando a redução de custos, a garantia da disponibilidade do produto, bem como o atendimento dos níveis de exigências dos clientes.
- PESQUISA OPERACIONAL, utilizando como base a resolução de problemas reais envolvendo situações de tomada de decisão, através de modelos matemáticos habitualmente processados computacionalmente. Aplica conceitos e métodos de outras disciplinas científicas na concepção, no planejamento ou na operação de sistemas para atingir seus objetivos.
- ENGENHARIA DA QUALIDADE, faz planejamento, projeto e controle de sistemas de gestão da qualidade que considerem o gerenciamento por processos, a abordagem factual para a tomada de decisão e a utilização de ferramentas da qualidade.

- ENGENHARIA DO PRODUTO, utiliza conjunto de ferramentas e processos de projeto, planejamento, organização, decisão e execução envolvidas nas atividades estratégicas e operacionais de desenvolvimento de novos produtos, compreendendo desde a concepção até o lançamento do produto e sua retirada do mercado com a participação das diversas áreas funcionais da empresa.
- ENGENHARIA ORGANIZACIONAL, baseia-se no conjunto de conhecimentos relacionados à gestão das organizações, englobando em seus tópicos o planejamento estratégico e operacional, as estratégias de produção, a gestão empreendedora, a propriedade intelectual, a avaliação de desempenho organizacional, os sistemas de informação e sua gestão e os arranjos produtivos.
- ENGENHARIA ECONÔMICA, utiliza formulação, estimação e avaliação de resultados econômicos para avaliar alternativas para a tomada de decisão, consistindo em um conjunto de técnicas matemáticas que simplificam a comparação econômica.
- ENGENHARIA DO TRABALHO, analisa o projeto, aperfeiçoamento, implantação e avaliação de tarefas, sistemas de trabalho, produtos, ambientes e sistemas para fazê-los compatíveis com as necessidades, habilidades e capacidades das pessoas visando a melhor qualidade e produtividade, preservando a saúde e integridade física. Seus conhecimentos são usados na compreensão das interações entre os humanos e outros elementos de um sistema. Pode-se também afirmar que esta área trata da tecnologia da interface máquina – ambiente – homem – organização.
- ENGENHARIA DA SUSTENTABILIDADE, faz o planejamento da utilização eficiente dos recursos naturais nos sistemas produtivos diversos, da destinação e tratamento dos resíduos e efluentes destes sistemas, bem como da implantação de sistema de gestão ambiental e responsabilidade social.
- EDUCAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, como complemento da formação do universo de inserção da educação superior em engenharia (graduação, pós-graduação, pesquisa e extensão) e suas áreas afins, a partir de uma abordagem sistêmica englobando a gestão dos sistemas educacionais em todos os seus aspectos: a formação de pessoas (corpo docente e técnico administrativo); a organização didático pedagógica, especialmente o projeto pedagógico de curso; as metodologias e os meios de ensino/aprendizagem.

4. PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO

O egresso do curso de bacharelado em Engenharia de Produção é um profissional que conhece o projeto, a implantação, a operação, a melhoria e a manutenção de sistemas produtivos integrados de bens e serviços, envolvendo homens, materiais, tecnologia, informação e energia. E também sabe especificar, prever e avaliar os resultados obtidos destes sistemas para a sociedade e o meio ambiente, recorrendo a conhecimentos especializados da matemática, física, ciências humanas e sociais, conjuntamente com os princípios e métodos de análise e projeto da engenharia. Do egresso do IFSP do curso de Engenharia de Produção espera-se que seja um profissional com capacidade de integrar desenvolvimento econômico, social, político, científico e cultural do país. Desse modo a formação de profissionais éticos, responsáveis, críticos, empreendedores, inovadores e criativos, além de tecnicamente competentes na sua área de atuação e conscientes de sua função transformadora, articulados com o momento histórico.

5. FORMAS DE ACESSO AO CURSO

Para acesso ao curso de Bacharelado em Engenharia de Produção, o estudante deverá ter concluído o Ensino Médio ou equivalente. O ingresso ao curso será por meio do Sistema de Seleção Unificada (SiSU), de responsabilidade do MEC, e processos simplificados para vagas remanescentes, por meio de edital específico, a ser publicado pelo IFSP no endereço eletrônico www.ifsp.edu.br. Outras formas de acesso previstas são: reopção de curso, transferência externa, ou por outra forma definida pelo IFSP, conforme Organização Didática vigente.

6. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

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

Dessa forma o Curso de graduação em Engenharia de Produção, dispõe por meio de seus componentes curriculares, sob a ótica da interdisciplinaridade e transdisciplinaridade, a inserção social dos egressos, os referenciais como ética e cidadania, a participação dos alunos nos processos de aprendizagem e a contextualização da mesma. Na prática, aprendendo a

fazer, a conhecer, a conviver, a ser. Por meio de sua grade curricular, então, a necessidade de integrar os processos de produção do conhecimento com uma percepção do conjunto da sociedade e de suas circunstâncias, com base instrumental.

Ensina Morin¹(1986), que o sujeito moderno vive uma série de conflitos éticos e que, ao tomar consciência dos fatos, ele o fará também numa perspectiva conflituosa, pois a nossa condição de sujeito é a de viver na incerteza e no risco.

Por isso, a educação sob a ótica da engenharia de produção deve considerar, tanto a perspectiva pedagógica, quanto os aspectos relativos à:

Construção de novas tecnologias;

Rede de conhecimentos integrada e articulada;

Domínio de bases humanísticas;

Utilização, de forma consciente, do binômio tecnologia e progresso;

Discussão e análise das repercussões de seus atos nas relações sociais no contexto contemporâneo.

Para atingir a proposta educacional do curso, entendemos que a explosão de novas tendências que acompanhem um mundo cada vez mais globalizado exige novos critérios e referenciais e isso nos obriga a pensar e a elaborar melhor o que ensinar por meio de conteúdos e do como fazê-lo no âmbito deste curso. Não basta olhar para as demandas de cada momento. Elas mudam, as técnicas e recursos existentes tornam-se rapidamente escassos, obsoletos, inadequados, insuficientes. O emprego a ser obtido tornou-se um referencial ultrapassado, e a empregabilidade, como um novo critério, exige uma formação muito desejada, mas ainda desconhecida.

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

O curso de Engenharia de Produção, em seu fazer pedagógico e para a capacitação desses estudantes, não se restringe, em seu método científico, em apresentar um conjunto

¹ MORIN, Edgar. O paradigma perdido. A natureza humana. Sintra, Publicações Europa - América, 1991.

de técnicas que os alunos dominem para organizar, projetar, coordenar e supervisionar o processamento de produtos. Mas, antes de tudo, que ele se aproprie desse saber e utilize os critérios inerentes ao processo científico para lidar com as dificuldades e com o desconhecido. É o saber fazer na prática.

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

Assim, o Curso de graduação em Engenharia de Produção terá como metodologia pedagógica, os preceitos da construção do conhecimento pelo exercício da prática profissional e do desenvolvimento das potencialidades do educando em sua plenitude por meio do constante aprimoramento das bases científicas, tecnológicas e instrumentais. As diversas componentes curriculares que compõem a grade, são adequadas e suficientes para a construção do perfil profissiográfico do futuro engenheiro.

As competências relacionadas serão desenvolvidas ao longo do trajeto de formação, através das diversas atividades propostas por cada componente curricular. A estrutura curricular é de regime semestral, com entrada anual, possui 68 disciplinas obrigatórias e uma disciplina eletiva, distribuídas em 10 semestres. O sequenciamento das disciplinas mescla as de teoria e as de laboratório, intercalando-as de forma gradual, de

acordo com os conceitos a serem abordados, permitindo ao aluno desenvolver os conteúdos e assimilar os conceitos de maneira sólida e consistente.

Além das disciplinas, o curso prevê a realização obrigatória das seguintes atividades:

Trabalho de conclusão de curso (85,50 horas);

Estágio supervisionado (360 horas);

Atividades complementares (120 horas).

Desta forma, a carga horária total mínima do curso, considerando-se as disciplinas obrigatórias, Trabalho de Conclusão de Curso, Estágio Supervisionado e Atividades Complementares, é de 3.657,75 horas. Considerando-se a disciplina optativa LIBRAS com carga horária de 28,5 horas, a carga horária total máxima do curso é de 3.686,25 horas.

6.1 ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO

O Estágio Curricular Supervisionado é obrigatório no curso de Engenharia de Produção. Considerado como ato educativo supervisionado, envolve diferentes atividades desenvolvidas no ambiente de trabalho que visa à preparação para o trabalho produtivo do educando na área de Sistemas Produtivos. Assim, o estágio objetiva o aprendizado de competências próprias da atividade profissional e a contextualização curricular, objetivando o desenvolvimento do educando para a vida cidadã e para o trabalho.

Para realização do estágio, deve ser observado o Regulamento de Estágio do IFSP, Portaria nº. 1204, de 11 de maio de 2011, elaborada em conformidade com a Lei do Estágio (Nº 11.788/2008), dentre outras legislações, para sistematizar o processo de implantação, oferta e supervisão de estágios curriculares.

A carga horária para o cumprimento do estágio supervisionado é de 360 horas. O acompanhamento e orientação de estágio serão realizados por um orientador de estágio designado pelo NDE do curso de Engenharia de Produção. O orientador de estágio valida as atividades de estágio por meio dos formulários constantes do Plano de Atividades de Estágio em consonância com o PPC. O CIEE informa à CRS que registra no histórico escolar do aluno se este cumpriu o Estágio Curricular ou não.

Atividades desenvolvidas pelos educandos vinculadas a projetos de iniciação científica e tecnológica, projetos de extensão e monitorias do IFSP poderão ser validadas como estágio, a critério do orientador de estágio e seguindo regras estabelecidas pelo colegiado de curso,

desde que observadas as regras internas da instituição, constantes no regulamento de Estágio do IFSP aprovado pela Portaria do IFSP nº 1204 de 11 de maio de 2011 ou em documento que venha a substituí-lo.

O estágio poderá ser validado desde o primeiro semestre, desde que a área de atuação do estudante se relacione com áreas afins do curso.

A participação do estudante em projetos de ensino, extensão e pesquisa podem validar até, no máximo, 20% das horas destinadas ao estágio supervisionado. Ressaltando que o projeto deve ser avaliado pelo colegiado em termos de aderência ao curso.

6.2 TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC)

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) constitui-se numa atividade curricular obrigatória, de natureza científica, em campo de conhecimento que mantenha correlação direta com o curso. Deve representar a integração e a síntese dos conhecimentos adquiridos ao longo do curso, expressando domínio do assunto escolhido. Desta forma, o TCC é um projeto de Engenharia de Produção, sobre um tema escolhido pelos alunos, e orientado por um docente habilitado pelo NDE do Curso de Engenharia de Produção. Como resultado do TCC, os alunos deverão apresentar na forma de monografia e apresentação oral para uma banca formada por professores do IFSP ou não que farão a avaliação final. Caberá ao NDE do curso de Engenharia de Produção elaborar e aprovar a regulamentação do TCC.

Assim, os objetivos do TCC são:

- Consolidar os conhecimentos construídos ao longo do curso em um trabalho de pesquisa ou projeto;
- Possibilitar ao estudante o aprofundamento e articulação entre teoria e prática;
- Desenvolver a capacidade de síntese das vivências do aprendizado.

A carga horária estabelecida para a execução do TCC é de 85,5 horas, realizadas após o aluno completar 80% da carga total do curso e ter sido aprovado no componente Metodologia do Trabalho Científico. O TCC deverá ser desenvolvido sob a forma de monografia e apresentação pública, em que uma banca formada por profissionais – docente ou não - que avaliarão o trabalho desenvolvido, deliberando se os alunos foram aprovados ou reprovados.

A coordenação do TCC será designada pelo NDE do curso de Engenharia de Produção, sendo este coordenador responsável por acompanhar os trabalhos de TCC dos alunos, a frequência de encontros com o orientador e organizar as bancas de apresentação.

6.3 ATIVIDADES COMPLEMENTARES

As atividades complementares têm a finalidade de enriquecer o processo de aprendizagem, privilegiando a complementação da formação social do cidadão e permitindo, no âmbito do currículo, o aperfeiçoamento profissional, agregando valor ao currículo do estudante. Frente à necessidade de se estimular a prática de estudos independentes, transversais, opcionais, interdisciplinares, de permanente e contextualizada atualização profissional, as atividades complementares visam uma progressiva autonomia intelectual, em condições de articular e mobilizar conhecimentos, habilidades, atitudes, valores, para colocá-los em prática e dar respostas originais e criativas aos desafios profissionais e tecnológicos.

As atividades complementares são optativas e podem ser realizadas ao longo de todo o do curso de graduação, durante o período de formação, totalizando 120 horas, a serem incorporadas na integralização da carga horária do curso. Para ampliar as formas de aproveitamento, assim como estimular a diversidade destas atividades, apresentamos a seguir uma tabela com algumas possibilidades de realização e a respectiva regulamentação:

Atividade	Carga horária mín. por cada atividade	Carga horária máx. por cada atividade	Carga horária máxima no total	Documento comprobatório
Disciplina de outro curso ou instituição	-	-	40 h	Certificado de participação, com nota e frequência.
Eventos científicos: congresso, simpósio, seminário, conferência, debate, <i>workshop</i> , jornada, fórum, oficina, etc.	6 h	-	30 h	Certificado de participação
Curso de extensão, aprofundamento, aperfeiçoamento e/ou complementação de estudos	-	-	40 h	Certificado de participação, com nota e frequência, se for o caso
Seminário e/ou palestra	4 h	-	20 h	Certificado de participação
Visita Técnica	-	-	10 h	Relatório com assinatura e carimbo do responsável pela visita.
Ouvinte em defesa de TCC, monografia, dissertação ou tese	-	-	5 h	Relatório com assinatura e carimbo do responsável.

Pesquisa de Iniciação Científica, estudo dirigido ou de caso	-	-	40 h	Relatório final ou produto, com aprovação e assinatura do responsável.
Desenvolvimento de Projeto Experimental	-	-	40 h	Relatório final ou produto, com aprovação e assinatura do orientador.
Apresentação de trabalho em evento científico	-	-	40 h	Certificado
Publicação de resumo em anais ou de artigo em revista científica	-	-	20 h	Cópia da publicação
Pesquisa bibliográfica supervisionada	-	-	20 h	Relatório aprovado e assinado pelo supervisor
Resenha de obra recente na área do curso	-	-	10 h	Divulgação da resenha
Assistir a vídeo, filme, recital peça teatral, apresentação musical, exposição, mostra, <i>workshop</i> , feira, etc.	02 h	-	10 h	Ingresso ou comprovante e breve apreciação
Campanha e/ou trabalho de ação social ou extensionista como voluntário	-	-	30 h	Relatório das atividades desenvolvidas aprovado e assinado pelo responsável.
Resenha de obra literária	02 h	-	10 h	Divulgação da resenha
Programa Bolsa Discente	-	-	40 h	Relatório das atividades desenvolvidas aprovado e assinado pelo responsável.
Plano de intervenção	-	-	20 h	Relatório das atividades desenvolvidas aprovado e assinado pelo responsável.
Docência em mini-curso, palestra e oficina	-	-	20 h	Relatório das atividades desenvolvidas e declaração.
Participação na organização da Semana das Tecnologias	12 h	-	60 h	Declaração da instituição
Apresentação de trabalho na Semana das Tecnologias	12 h	-	60 h	Declaração da instituição

* Outras atividades que não estiverem relacionadas poderão analisadas pelo Colegiado de Curso ou pelo Coordenador para validação.

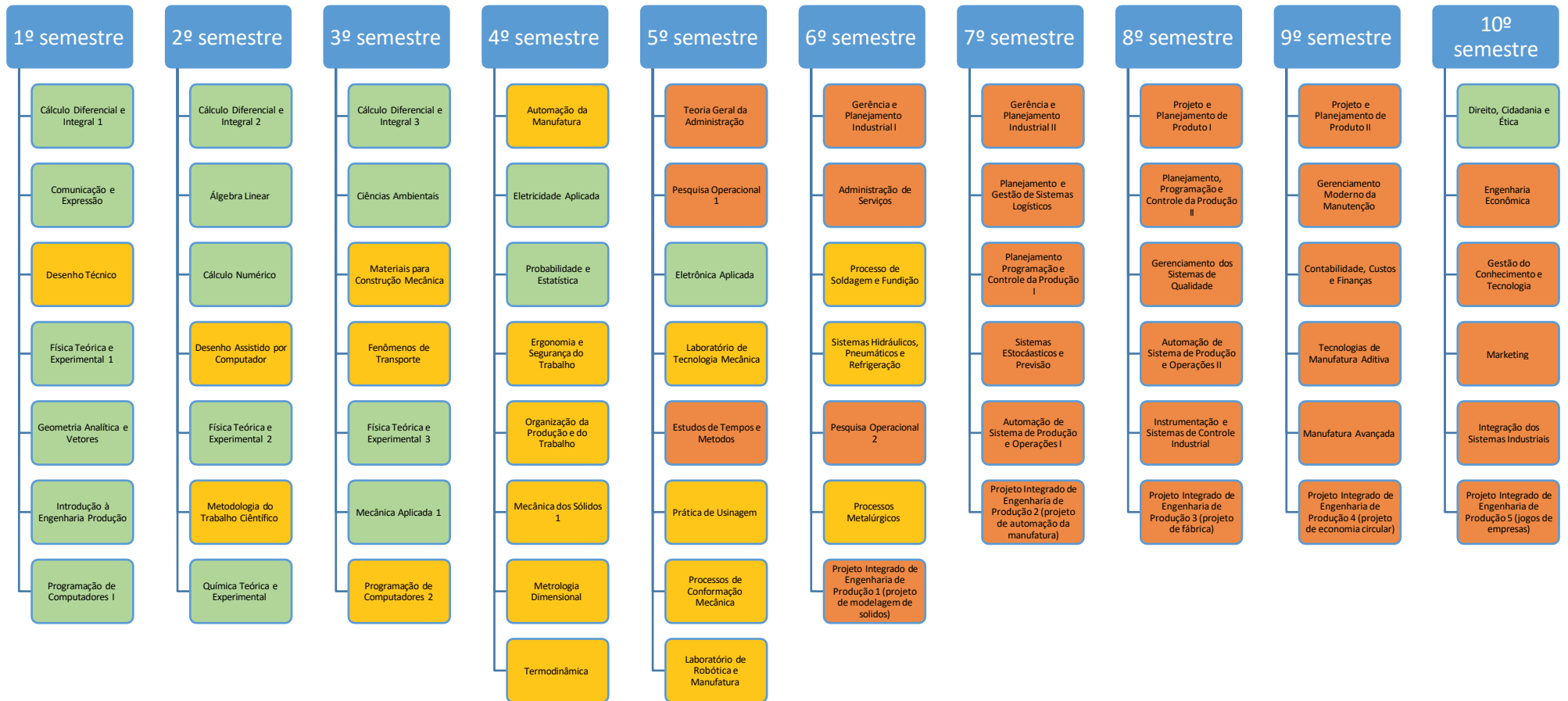
A coordenação de atividades complementares será designada pelo NDE do curso de Engenharia de Produção, sendo este coordenador responsável por acompanhar, documentar e registrar a realização das atividades pelos alunos. Ao término do período letivo, o coordenador de atividades complementares, deverá reportar ao Coordenador de Curso a relação de alunos que cumpriram a carga horária estabelecida e de alunos que estão cumprindo.

6.4 Estrutura Curricular

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO (Criação: Lei nº 11.892 de 29/12/2008) Câmpus São Paulo ESTRUTURA CURRICULAR DE BACHARELADO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO Base Legal: Resolução CNE/CES nº 11, de 11 de março de 2002 Resolução de autorização do curso no IFSP: 290/08, de 12/02/2008 Resolução de reformulação do curso no IFSP: _____								Carga Horária Mínima do Curso: 3657,75 Início do Curso: 2º sem. 2008 Aulas de 45 min. 19 semanas por semestre	
SEMESTRE	COMPONENTE CURRICULAR	Código	T/P/T/P	nº profs.	aulas por semana	Total Aulas	Total horas		
1	Cálculo Diferencial e Integral 1	CALC1	T	1	5	95	71,25		
	Comunicação e Expressão	COMEX	T/P	1	2	38	28,5		
	Desenho Técnico	DETEC	T/P	2	5	95	71,25		
	Física Teórica e Experimental 1	FITE1	2T/3P	1T/2P	5	95	71,25		
	Geometria Analítica e Vetores	GAVET	T	1	3	57	42,75		
	Introdução à Engenharia de Produção	INEPR	T/P	1	3	57	42,75		
	Programação de Computadores I	PROC1	T/P	2	3	57	42,75		
	Subtotal				26	494	370,50		
2	Álgebra Linear	ALGLN	T	1	3	57	42,75		
	Cálculo Diferencial e Integral 2	CALC2	T	1	5	95	71,25		
	Cálculo Numérico	CANUM	T/P	2	3	57	42,75		
	Desenho Assistido por Computador	DEDAC	T/P	2	5	95	71,25		
	Física Teórica e Experimental 2	FITE2	2T/3P	1T/2P	5	95	71,25		
	Metodologia Científica e Tecnológica	MECIT	T	1	3	57	42,75		
	Química Teórica e Experimental	QUITTE	T/P	2	3	57	42,75		
	Subtotal				27	513	384,75		
3	Cálculo Diferencial e Integral 3	CALC3	T	1	5	95	71,25		
	Ciências Ambientais	CIAMB	T	1	2	38	28,5		
	Materiais para Construção Mecânica	MACOM	T/P	2	5	95	71,25		
	Fenômenos de Transporte	FETRA	T	1	3	57	42,75		
	Física Teórica e Experimental 3	FITE3	2T/3P	1T/2P	5	95	71,25		
	Mecânica Aplicada	MEAPL	T	1	3	57	42,75		
	Programação de Computadores 2	PROC2	T/P	2	3	57	42,75		
	Subtotal				26	494	370,50		
4	Automação da Manufatura	ATMAN	T	1	3	57	42,75		
	Eletricidade Aplicada	ELEAP	T/P	2	3	57	42,75		
	Probabilidade e Estatística	PREST	T	1	3	57	42,75		
	Ergonomia e Segurança do Trabalho	EGSET	T	1	3	57	42,75		
	Organização da Produção e do Trabalho	F4OPT	T	1	3	57	42,75		
	Mecânica dos Sólidos Básico	MESOB	T	1	5	95	71,25		
	Metrologia Dimensional	METRO	T/P	2	3	57	42,75		
	Termodinâmica	TERMO	T	1	3	57	42,75		
	Subtotal				26	494	370,50		
5	Teoria Geral da Administração	F5TGA	T	1	2	38	28,5		
	Pesquisa Operacional	F5POP	T/P	2	3	57	42,75		
	Eletrônica Aplicada	ELEAP	T/P	2	2	38	28,5		
	Laboratório de Tecnologia Mecânica	LABTM	T/P	2	5	95	71,25		
	Estudos de Tempos e Métodos	F5ETM	T	1	3	57	42,75		
	Prática de Usinagem	F5PRU	P	3	5	95	71,25		
	Processos de Conformação Mecânica	F5PCM	T	1	3	57	42,75		
	Laboratório de Robótica e Manufatura	F5LRM	T/P	2	3	57	42,75		
	Subtotal				26	494	370,50		

6	Gerência e Planejamento Industrial I	F6GP1	T	1	3	57	42,75	
	Administração de Serviços	F6ADS	T	1	2	38	28,5	
	Processo de Soldagem e Fundição	F6PSF	T/P	2	3	57	42,75	
	Sistemas Hidráulicos, Pneumáticos e Refrigeração	F6HPR	T/P	3	3	57	42,75	
	Introdução aos Processos Decisórios	F6IPD	T	1	3	57	42,75	
	Pesquisa Operacional 2	F6PO2	T	1	3	57	42,75	
	Projeto Integrado de Engenharia de Produção 1	F6IN1	T/P	1	3	57	42,75	
Subtotal						20	380	285
7	Gerência e Planejamento Industrial II	F7GP2	T	1	3	57	42,75	
	Planejamento e Gestão de Sistemas Logísticos	F7GSL	T	1	2	38	28,5	
	Planejamento Programação e Controle da Produção I	F7CP1	T	1	5	95	71,25	
	Sistemas Estocásticos e Previsão	F7SEP	T	1	3	57	42,75	
	Automação de Sistema de Produção e Operações I	F7SO1	T	1	3	57	42,75	
	Projeto Integrado de Engenharia de Produção 2	F7IN2	T/P	1	3	57	42,75	
	Subtotal						19	361
8	Projeto e Planejamento de Produto I	F8PP1	T	1	2	38	28,5	
	Planejamento, Programação e Controle da Produção II	F8CP2	T	1	3	57	42,75	
	Gerenciamento dos Sistemas de Qualidade	F8GSQ	T	1	3	57	42,75	
	Automação de Sistema de Produção e Operações II	F8SO2	T	1	2	38	28,5	
	Instrumentação e Sistemas de Controle Industrial	F8ISC	T	1	3	57	42,75	
	Projeto Integrado de Engenharia de Produção 3	F8IN3	T/P	1	3	57	42,75	
Subtotal						16	304	228,00
9	Projeto e Planejamento de Produto II	F9PP2	P	2	3	57	42,75	
	Gerenciamento Moderno da Manutenção	F9GMM	T	1	3	57	42,75	
	Economia e Finanças	ECONF	T	1	2	38	28,5	
	Tecnologias de Manufatura Aditiva	F9TMA	T	1	2	38	28,5	
	Manufatura Avançada	F9MAV	T	1	3	57	42,75	
	Projeto Integrado de Engenharia de Produção 4	F9IN4	T/P	1	3	57	42,75	
Subtotal						16	304	228,00
10	Direito, Cidadania e Ética	DIRCE	T	1	2	38	28,5	
	Engenharia Econômica	FOECF	T	1	2	38	28,5	
	Gestão do Conhecimento e Tecnologia	FOGCT	T	1	3	57	42,75	
	Marketing	FOMKT	T	1	2	38	28,5	
	Integração dos Sistemas Industriais	FOISI	T	1	3	57	42,75	
	Projeto Integrado de Engenharia de Produção 5	FOIN5	T/P	1	3	57	42,75	
Subtotal						15	285	213,75
TOTAL ACUMULADO DE AULAS						2774		
TOTAL ACUMULADO DE HORAS								3092,25
Semestre	Eletivas (Mínimo de ____Horas)	Cód.	T, P, T/P	nº profs.	aulas por semana	Total de aulas	Total horas	
							0	
							0	
Carga horária mínima de eletivas								
Carga horária máxima de eletivas								
Semestre	Optativas	Cód.	T, P, T/P	nº profs.	aulas por semana	Total de aulas	Total horas	
	Libras	FOLIB	T/P	1	2	38	28,5	
							0	
Carga horária máxima de optativas						28,5		
Total acumulado de aulas (incluindo eletivas)								
Total acumulado de horas (incluindo eletivas)								
ATIVIDADES COMPLEMENTARES						120		
ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO						360		
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO						85,5		
CARGA HORÁRIA TOTAL MÍNIMA						3657,75		
CARGA HORÁRIA TOTAL MÁXIMA						3686,25		

6.5 Representação Gráfica do Perfil de Formação



Componentes de formação básicas

Componentes de formação profissionalizante

Componentes de formação profissionalizante específica

Todos os projetos integrados devem conter o componente SUSTENTABILIDADE

6.6 Pré-requisitos

O curso de Engenharia de Produção prevê pré-requisitos de acordo com a tabela abaixo. Nos componentes curriculares indicados como **obrigatórios**, os discentes devem ser aprovados no pré-requisito. Por outro lado, os componentes indicados como **recomendado**, os discentes devem ter cumprido a carga horária dos pré-requisitos.

Semestre	Componente curricular	Pré-requisito	Tipo
5º	F5POP	PREST	Obrigatório
6º	F6PO2	F5POP	Obrigatório
7º	F7SEP	PREST	Obrigatório
7º	F7GP2	F6GP1	Obrigatório
8º	F8CP2	F7CP1	Obrigatório
10º	F0ECF	ECONF	Obrigatório
2º	CALC2	CALC1	Recomendado
2º	DEDAC	DETEC	Recomendado
3º	FETRA	CALC2 FITE2	Recomendado
4º	TERMO	FITE3	Recomendado
5º	F5PCM	MESOB	Recomendado
5º	F5LTM	MESOB	Recomendado
6º	F6PSF	F5PCM	Recomendado

6.7 Educação em Direitos Humanos

Com bases na Resolução CNE/CP nº1, de 30/05/2012, que estabelece as diretrizes nacionais para a educação em direitos humanos. A Educação em Direitos Humanos, conforme o seu Art. 5º tem como objetivo central a formação para a vida e para a convivência, no exercício cotidiano dos Direitos Humanos como forma de vida e de organização social, política, econômica e cultural nos níveis regionais, nacionais e planetários. Desta forma, a disciplina Direito, Cidadania e Ética (DIRCE) promoverá, a reflexão, de modo sistemático e

multidimensional, a formação da consciência cidadã no exercício cotidiano dos Direitos Humanos.

6.8 Educação das Relações Étnico-Raciais e História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena

Conforme determinado pela Resolução CNE/CP Nº 01/2004, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana, as instituições de Ensino Superior incluirão, nos conteúdos de disciplinas e atividades curriculares dos cursos que ministram, a Educação das Relações Étnico-Raciais, bem como o tratamento de questões e temáticas que dizem respeito aos afrodescendentes e indígenas, objetivando promover a educação de cidadãos atuantes e conscientes, no seio da sociedade multicultural e pluriétnica do Brasil, buscando relações étnico-sociais positivas, rumo à construção da nação democrática.

Visando atender às diretrizes apresentadas, além das atividades que podem ser desenvolvidas no campus envolvendo esta temática, algumas disciplinas do abordarão conteúdos específicos enfocando estes assuntos. Desta forma, a disciplina Direito, Cidadania e Ética (DIRCE) promoverá, dentre outras, a compressão da diversidade cultural por meio da leitura e interpretação de texto, bem como a promoção de debates acerca da diversidade étnica e linguística brasileira.

6.9 Educação Ambiental

Considerando a Lei nº 9.795/1999, que indica que a educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal, determina-se que a educação ambiental será desenvolvida como uma prática educativa integrada, contínua e permanente também no ensino superior. Com isso, prevê-se neste curso a integração da educação ambiental às disciplinas do curso de modo transversal, contínuo e permanente (Decreto nº 4.281/2002), por meio da realização de atividades

curriculares e extracurriculares, desenvolvendo-se este assunto na disciplina Ciências Ambientais (CIAMB) e em projetos, palestras, apresentações, programas, ações coletivas, dentre outras possibilidades.

6.10 Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS)

De acordo com o Decreto 5.626/2005, a disciplina optativa Libras (FOLIB) (Língua Brasileira de Sinais) está inserida como disciplina curricular optativa no curso de Engenharia de Produção, conforme determinação legal.

7. METODOLOGIA

Neste curso, os componentes curriculares apresentam diferentes atividades pedagógicas para trabalhar os conteúdos e atingir os objetivos. Assim, a metodologia do trabalho pedagógico com os conteúdos apresenta grande diversidade, variando de acordo com as necessidades dos estudantes, o perfil do grupo/classe, as especificidades da disciplina, o trabalho do professor, dentre outras variáveis, podendo envolver: aulas expositivas dialogadas, com apresentação de slides/transparências, explicação dos conteúdos, exploração dos procedimentos, demonstrações, leitura programada de textos, análise de situações-problema, esclarecimento de dúvidas e realização de atividades individuais, em grupo ou coletivas. Aulas práticas em laboratório. Projetos, pesquisas, trabalhos, seminários, debates, painéis de discussão, estudos de campo, estudos dirigidos, tarefas, orientação individualizada. Além disso, prevê-se a utilização de recursos tecnológicos de informação e comunicação, tais como: gravação de áudio e vídeo, sistemas multimídias, robótica, redes sociais, fóruns eletrônicos, blogs, chats, videoconferência, softwares, suportes eletrônicos, Ambiente Virtual de Aprendizagem (Ex.: Moodle). A cada semestre, o professor planejará o desenvolvimento da disciplina, organizando a metodologia de cada aula / conteúdo, de acordo as especificidades do plano de ensino.

7.1 Projeto Integrado de Engenharia de Produção

Entre os componentes curriculares do Curso de Engenharia de Produção, as disciplinas integradoras são ofertadas a partir do sexto semestre do curso (Projeto Integrado de Engenharia de Produção 1, 2, 3, 4 e 5). O objetivo destas disciplinas é capacitar do aluno quanto à proposição, elaboração e implementação de um projeto multidisciplinar, considerando-se uma visão integrada das diversas disciplinas do curso de Engenharia de Produção. Sob a orientação de um professor, o projeto deverá ser realizado em grupos de alunos, uma vez que será necessário mobilizar conhecimentos adquiridos nas disciplinas ao longo do curso, de forma colaborativa. Os trabalhos serão realizados em grupos de alunos e direcionados para a participação em eventos estudantis nacionais e internacionais da área de engenharia, como por exemplo:

- Competição Fórmula SAE BRASIL (<http://portal.saebrasil.org.br/programas-estudantis/formula-sae-brasil>);
- Programa Baja SAE BRASIL (<http://portal.saebrasil.org.br/programas-estudantis/baja-sae-brasil>);
- *Rocket Engineering Competition* (<http://www.soundingrocket.org/>).

8. AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

Conforme indicado na LDB – Lei 9394/96 - a avaliação do processo de aprendizagem dos estudantes deve ser contínua e cumulativa, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos e dos resultados ao longo do período sobre os de eventuais provas finais. Da mesma forma, no IFSP é previsto pela Organização Didática para os Cursos Superiores (Resolução nº 147/2016, de 06 de dezembro de 2016) que a avaliação seja norteadada pela concepção formativa, processual e contínua, pressupondo a contextualização dos conhecimentos e das atividades desenvolvidas, a fim de propiciar um diagnóstico do processo de ensino e aprendizagem que possibilite ao professor analisar sua prática e ao estudante comprometer-se com seu desenvolvimento intelectual e sua autonomia.

Assim, os componentes curriculares do curso preveem que as avaliações terão caráter diagnóstico, contínuo, processual e formativo e serão obtidas mediante a utilização de vários instrumentos, tais como:

- a. Exercícios;
- b. Trabalhos individuais e/ou coletivos;
- c. Fichas de observações;
- d. Relatórios;
- e. Autoavaliação;
- f. Provas escritas;
- g. Provas práticas;
- h. Provas orais;
- i. Seminários;
- j. Projetos interdisciplinares e outros.

Os processos, instrumentos, critérios e valores de avaliação adotados pelo professor serão explicitados aos estudantes no início do período letivo, quando da apresentação do Plano de Ensino da disciplina. Ao estudante, será assegurado o direito de conhecer os resultados das avaliações mediante vistas dos referidos instrumentos, apresentados pelos professores como etapa do processo de ensino e aprendizagem.

Os docentes deverão registrar no diário de classe, no mínimo, dois instrumentos de avaliação. A avaliação dos componentes curriculares deve ser concretizada numa dimensão somativa, expressa por uma Nota Final, de 0 (zero) a 10 (dez), com frações de 0,5 (cinco décimos) por semestre.

O resultado das atividades complementares, do estágio supervisionado, do trabalho de conclusão de curso e das disciplinas com características especiais é registrado no fim de cada período letivo por meio das expressões “cumpriu” / “aprovado” ou “não cumpriu” / “retido”.

Os critérios de aprovação nos componentes curriculares, envolvendo simultaneamente frequência e avaliação, para os cursos da Educação Superior de regime semestral, são a obtenção, no componente curricular, de nota semestral igual ou superior a 6,0 (seis) e frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento) das aulas e demais atividades. Fica sujeito a Instrumento Final de Avaliação (IFA) o estudante que obtenha, no componente curricular, nota semestral igual ou superior a 4,0 (quatro) e inferior a 6,0 (seis) e frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento) das aulas e demais atividades. Para o estudante que realiza IFA, para ser aprovado, deverá obter a nota mínima 6,0 (seis) nesse instrumento. A nota final considerada, para registros escolares, será a maior entre a nota semestral e a nota do Instrumento Final. É importante ressaltar que os critérios de avaliação na Educação Superior primam pela autonomia intelectual.

9. ATIVIDADES DE PESQUISA

De acordo com o Inciso VIII do Art. 6 da Lei No 11.892, de 29 de dezembro de 2008, o IFSP possui, dentre suas finalidades, a realização e o estímulo à pesquisa aplicada, à produção cultural, ao empreendedorismo, ao cooperativismo e ao desenvolvimento científico e tecnológico. São seus princípios norteadores, conforme seu Estatuto: (I) compromisso com a justiça social, a equidade, a cidadania, a ética, a preservação do meio ambiente, a transparência e a gestão democrática; (II) verticalização do ensino e sua integração com a pesquisa e a extensão; (III) eficácia nas respostas de formação profissional, difusão do conhecimento científico e tecnológico e suporte aos arranjos produtivos locais, sociais e culturais; (IV) inclusão de pessoas com necessidades educacionais especiais e deficiências específicas; (V) natureza pública e gratuita do ensino, sob a responsabilidade da União.

No IFSP, as atividades de pesquisa são conduzidas, em sua maior parte, por meio de grupos de pesquisa cadastrados no Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), nos quais pesquisadores e estudantes se organizam em torno de inúmeras linhas de investigação. O IFSP mantém continuamente a oferta de bolsas de iniciação científica e o fomento para participação em eventos acadêmicos, com a finalidade de estimular o engajamento estudantil em atividades dessa natureza.

Os docentes, por sua vez, desenvolvem seus projetos de pesquisa sob regulamentações responsáveis por estimular a investigação científica, defender o princípio da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, viabilizar a captação de recursos em agências de fomento, zelar pela qualidade das atividades de pesquisa, entre outros princípios.

As seguintes atividades acadêmicas estão sendo realizadas pelo Departamento de Mecânica, em parceria com alunos da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo:

- Projeto Júpiter: O projeto é um grupo de extensão multidisciplinar contando com membros de quase todas as engenharias da Escola Politécnica da USP (<http://projetojupiter.wixsite.com/jupiter1>). O grupo visa construir foguetes para competições nacionais e internacionais, principalmente para a *Intercollegiate Rocket Engineering Competition*, a IREC, como é conhecida a competição, que ocorre anualmente e é organizada pela *Experimental Sounding Rocket Association*.
- Equipe Poli Racing: O grupo de extensão multidisciplinar, formado por alunos dos cursos de engenharias da Escola Politécnica da USP (<https://www.poliracing.com/equipe>),

visa a competição Fórmula SAE BRASIL (<http://portal.saebrasil.org.br/programas-estudantis/formula-sae-brasil>). A competição Fórmula SAE BRASIL tem como objetivo propiciar aos estudantes de Engenharia a oportunidade de aplicar na prática os conhecimentos adquiridos em sala de aula, desenvolvendo um projeto completo e construindo um carro tipo Fórmula.

9.1 Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) - Obrigatório para todos os cursos que contemplem no PPC a realização de pesquisa envolvendo seres humanos

O Comitê de Ética em Pesquisa (CEPIFSP), fundado em meados de 2008, é um colegiado interdisciplinar e independente, com “múnus público”, de caráter consultivo, deliberativo e educativo, criado para defender os interesses dos participantes da pesquisa em sua integridade e dignidade e para contribuir no desenvolvimento da pesquisa dentro dos padrões éticos, observados os preceitos descritos pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP), órgão diretamente ligado ao Conselho Nacional de Saúde (CNS).

Sendo assim, o CEP-IFSP tem por finalidade cumprir e fazer cumprir as determinações da Resolução CNS 466/12 (<http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf>), no que diz respeito aos aspectos éticos das pesquisas envolvendo seres humanos, sob a ótica do indivíduo e das coletividades, tendo como referenciais básicos da bioética: autonomia, não maleficência, beneficência e justiça, entre outros, e visa assegurar os direitos e deveres que dizem respeito aos participantes da pesquisa e à comunidade científica.

Importante ressaltar que a submissão (com posterior avaliação e o monitoramento) de projetos de pesquisa científica envolvendo seres humanos será realizada, exclusivamente, por meio da Plataforma Brasil (<http://aplicacao.saude.gov.br/plataformabrasil/login.jsf>).

10. ATIVIDADES DE EXTENSÃO

A extensão é um processo educativo, cultural, político, social, científico e tecnológico que promove a interação dialógica e transformadora entre a comunidade acadêmica do IFSP e diversos atores sociais, contribuindo para o processo formativo do educando e para o desenvolvimento regional dos territórios nos quais os câmpus se inserem. Indissociável ao Ensino e à Pesquisa, a Extensão configura-se como dimensão formativa que, por conseguinte, corrobora com a formação cidadã e integral dos estudantes.

Pautada na interdisciplinaridade, na interprofissionalidade, no protagonismo estudantil e no envolvimento ativo da comunidade externa, a Extensão propicia um espaço privilegiado de vivências e de trocas de experiências e saberes, promovendo a reflexão crítica dos envolvidos e impulsionando o desenvolvimento socioeconômico, equitativo e sustentável.

As áreas temáticas da Extensão refletem seu caráter interdisciplinar, contemplando Comunicação, Cultura, Direitos humanos e justiça, Educação, Meio ambiente, Saúde, Tecnologia e produção e Trabalho. Assim, perpassam por diversas discussões que emergem na contemporaneidade como, por exemplo, a diversidade cultural.

As ações de extensão podem ser caracterizadas como programa, projeto, curso de extensão, evento e prestação de serviço. Todas devem ser desenvolvidas com a comunidade externa e participação, com protagonismo, de estudantes. Além das ações, a Extensão é responsável por atividades que dialogam com o mundo do trabalho como o estágio e o acompanhamento de egressos. Desse modo, a Extensão contribui para a democratização de debates e da produção de conhecimentos amplos e plurais no âmbito da educação profissional, pública e estatal.

O IFSP Campus São Paulo promove as seguintes ações de extensão:

- Empresa Júnior. A Federal Júnior é um grupo formado por alunos dos cursos de Engenharia. Atualmente está em trâmite de registro junto às instâncias responsáveis para autorização de realização de projetos de consultoria para as empresas do entorno.
- Hotel de Projetos. Hotel de Projetos é uma pré-incubadora que tem por objetivo fomentar o empreendedorismo e a inovação no campus fornecendo a infraestrutura, capacitação e assessoria aos projetos hospedados. Visa auxiliar iniciativas dos nossos alunos para estruturar um plano de negócio e colocá-lo no mercado. O Hotel de

Projetos organiza eventos como palestras e workshops sobre empreendedorismo e inovação para os estudantes, servidores e comunidade externa do Instituto Federal.

- Parceria do Departamento de Mecânica com o Projeto Júpiter. O Projeto Júpiter é um grupo formado por alunos de graduação da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (EPUSP), orientados por um tutor, professor efetivo da EPUSP, que visa o desenvolvimento e construção de foguetes para participação em eventos nacionais e internacionais (<http://projetojupiter.wixsite.com/iupiter1/equipe>). A parceria foi formada em 2018 através de um dos membros do grupo que foi um ex-aluno do Curso Técnico em Mecânica do IFSP Campus São Paulo. Atualmente, quatro professores estão alocados para o projeto institucional com a alunos dos cursos de engenharia do IFSP Campus São Paulo. Neste sentido, estaremos promovendo a formação de grupos de alunos dos nossos cursos para a participação nestes eventos.
- Parceria do Departamento de Mecânica com a Equipe Poli Racing. A Equipe Poli Racing é formada por alunos do Curso de Engenharia Mecânica da EPUSP, sob a coordenação de um professor tutor, para o projeto, construção e participação na competição estudantil promovida pela SAE Brasil, Fórmula SAE. A parceria foi formada em 2018 através de um dos membros do grupo que foi um ex-aluno do Curso Técnico em Mecânica do IFSP Campus São Paulo. Atualmente, a Equipe está delineando juntamente com o Centro Acadêmico Lillian Moller do curso de Engenharia de Produção do Departamento de Mecânica, juntamente com os professores do departamento para definir um plano de ações nesta parceria.

10.1 Acompanhamento de Egresso

O curso realiza a pesquisa de egresso com base nos alunos formados nos anos anteriores. A pesquisa será feita por meio de um questionário online e tem o intuito de gerar um relatório com os apontamentos necessários aos grupos gestores (NDE, colegiado e etc.), permitindo pautar discussões que apoiarão os processos de atualização e reformulação do curso. Além disso, a pesquisa busca diagnosticar o cenário atual do egresso em relação a sua colocação no mercado de trabalho, setor de atividade e continuidade dos estudos.

11. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE ESTUDOS

O estudante terá direito a requerer aproveitamento de estudos de disciplinas cursadas em outras instituições de ensino superior ou no próprio IFSP, desde que realizadas com êxito, dentro do mesmo nível de ensino. Estas instituições de ensino superior deverão ser credenciadas, e os cursos autorizados ou reconhecidos pelo MEC.

O pedido de aproveitamento de estudos deve ser elaborado por ocasião da matrícula no curso, para alunos ingressantes no IFSP, ou no prazo estabelecido no Calendário Acadêmico, para os demais períodos letivos. O aluno não poderá solicitar aproveitamento de estudos para as dependências.

O estudante deverá encaminhar o pedido de aproveitamento de estudos, mediante formulário próprio, individualmente para cada uma das disciplinas, anexando os documentos necessários, de acordo com o estabelecido na Organização Didática do IFSP. (Resolução IFSP nº 147/2016).

O aproveitamento de estudo será concedido quando o conteúdo e carga horária do(s) componente(s) curricular(es) analisado(s) equivaler(em) a, no mínimo, 80% (oitenta por cento) do componente curricular da disciplina para a qual foi solicitado o aproveitamento. Este aproveitamento de estudos de disciplinas cursadas em outras instituições não poderá ser superior a 50% (cinquenta por cento) da carga horária do curso.

Por outro lado, de acordo com a indicação do parágrafo 2º do Art. 47º da LDB (Lei 9394/96), “os alunos que tenham extraordinário aproveitamento nos estudos, demonstrado por meio de provas e outros instrumentos de avaliação específicos, aplicados por banca examinadora especial, poderão ter abreviada a duração dos seus cursos, de acordo com as normas dos sistemas de ensino”. Assim, prevê-se o aproveitamento de conhecimentos e experiências que os estudantes já adquiriram, que poderão ser comprovados formalmente ou avaliados pela Instituição, com análise da correspondência entre estes conhecimentos e os componentes curriculares do curso, em processo próprio, com procedimentos de avaliação das competências anteriormente desenvolvidas.

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo por meio da [Instrução Normativa nº 001, de 15 de agosto de 2013](#) institui orientações sobre o Extraordinário Aproveitamento de Estudos para os estudantes.

12. APOIO AO DISCENTE

De acordo com a LDB (Lei 9394/96, Art. 47, parágrafo 1º), a instituição (no nosso caso, o Campus) deve disponibilizar aos alunos as informações dos cursos: seus programas e componentes curriculares, sua duração, requisitos, qualificação dos professores, recursos disponíveis e critérios de avaliação. Da mesma forma, é de responsabilidade do Campus a divulgação de todas as **informações acadêmicas** do estudante, a serem disponibilizadas na forma impressa ou virtual (Portaria Normativa nº 23 de 21/12/2017).

O apoio ao discente tem como objetivo principal fornecer ao estudante o acompanhamento e os instrumentais necessários para iniciar e prosseguir seus estudos. Dessa forma, serão desenvolvidas ações afirmativas de caracterização e constituição do perfil do corpo discente, estabelecimento de hábitos de estudo, de programas de apoio extraclasse e orientação psicopedagógica, de atividades e propostas extracurriculares, estímulo à permanência e contenção da evasão, apoio à organização estudantil e promoção da interação e convivência harmônica nos espaços acadêmicos, dentre outras possibilidades.

A caracterização do perfil do corpo discente poderá ser utilizada como subsídio para construção de estratégias de atuação dos docentes que irão assumir os componentes curriculares, respeitando as especificidades do grupo, para possibilitar a proposição de metodologias mais adequadas à turma.

Para as ações propedêuticas, propõe-se atendimento em sistema de plantão de dúvidas, monitorado por docentes, em horários de complementação de carga horária previamente e amplamente divulgados aos discentes. Outra ação prevista é a atividade de estudantes de semestres posteriores na retomada dos conteúdos e realização de atividades complementares de revisão e reforço.

O apoio psicológico, social e pedagógico ocorre por meio do atendimento individual e coletivo, efetivado pelo **Serviço Sociopedagógico**: equipe multidisciplinar composta por pedagogo, assistente social, psicólogo e TAE, que atua também nos projetos de contenção de evasão, na **Assistência Estudantil** e **NAPNE** (Núcleo de Atendimento a Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas), numa perspectiva dinâmica e integradora. Dentre outras ações, o Serviço Sociopedagógico fará o acompanhamento permanente do estudante, a partir de questionários sobre os dados dos alunos e sua realidade, dos registros de frequência e rendimentos / nota, além de outros elementos. A partir disso, o Serviço

Sociopedagógico deve propor intervenções e acompanhar os resultados, fazendo os encaminhamentos necessários.

Juntamente com estas ações, a coordenação do curso terá interação com o Centro Acadêmico promovendo atividades que possam estimular e fomentar entre os estudantes os anseios do curso como visitas técnicas, palestras, cursos de formação (humana e profissional). Os docentes são estimulados a promover projetos externos que incluam a participação dos estudantes em modalidades não contemplados em Pesquisa e Extensão.

13. AÇÕES INCLUSIVAS

O compromisso do IFSP com as ações inclusivas está assegurado pelo Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI 2014-2018). Nesse documento estão descritas as metas para garantir o acesso, a permanência e o êxito de estudantes dos diferentes níveis e modalidades de ensino.

O IFSP visa efetivar a Educação Inclusiva como uma ação política, cultural, social e pedagógica, desencadeada em defesa do direito de todos os estudantes com necessidades específicas. Dentre seus objetivos, o IFSP busca promover a cultura da educação para a convivência, a prática democrática, o respeito à diversidade, a promoção da acessibilidade arquitetônica, bem como a eliminação das barreiras educacionais e atitudinais, incluindo socialmente a todos por meio da educação. Considera também fundamental a implantação e o acompanhamento das políticas públicas para garantir a igualdade de oportunidades educacionais, bem como o ingresso, a permanência e o êxito de estudantes com necessidades educacionais específicas, incluindo o público-alvo da educação especial: pessoas com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação - considerando a legislação vigente (Constituição Federal/1988, art. 205, 206 e 208; Lei nº 9.394/1996 - LDB; Lei nº 13.146/2015 - LBI; Lei nº 12.764/2012 - Transtorno do Espectro Autista; Decreto 3298/1999 – Política para Integração - Alterado pelo Decreto nº 5.296/2004 – Atendimento Prioritário e Acessibilidade; Decreto nº 6.949/2009; Decreto nº 7.611/2011 – Educação Especial; Lei 10.098/2000 – Acessibilidade, NBR ABNT 9050 de 2015;,, Portaria MEC nº 3.284/2003- Acessibilidade nos processos de reconhecimento de curso).

Nesse sentido, no Campus São Paulo, pela atuação da equipe do Núcleo de Apoio às Pessoas com necessidades específicas (NAPNE – Resolução IFSP nº137/2014) em conjunto com equipe da Coordenadoria Socio-pedagógica (CSP- Resolução nº138/2014) e dos docentes, buscar-se-á o desenvolvimento de ações inclusivas, incluindo a construção de currículos, objetivos, conteúdos e metodologias que sejam adequados às condições de aprendizagem do(a) estudante inclusive o uso de tecnologias assistivas, acessibilidade digital nos materiais disponibilizados no ambiente virtual de aprendizagem. Estas ações também incluem projetos de acessibilidade e melhoria contínua para atender toda população com necessidades especiais.

14. AVALIAÇÃO DO CURSO

O planejamento e a implementação do projeto do curso, assim como seu desenvolvimento, serão avaliados no Campus, objetivando analisar as condições de ensino e aprendizagem dos estudantes, desde a adequação do currículo e a organização didático-pedagógica até as instalações físicas.

Para tanto, será assegurada a participação do corpo discente, docente e técnico-administrativo, e outras possíveis representações. Serão estabelecidos instrumentos, procedimentos, mecanismos e critérios da avaliação institucional do curso, incluindo auto-avaliações.

Tal avaliação interna será constante, com momentos específicos para discussão, contemplando a análise global e integrada das diferentes dimensões, estruturas, relações, compromisso social, atividades e finalidades da instituição e do respectivo curso em questão.

Para isso, conta-se também com a atuação, no IFSP e no Campus, especificamente, da **CPA – Comissão Própria de Avaliação**², com atuação autônoma e atribuições de conduzir os processos de avaliação internos da instituição, bem como de sistematizar e prestar as informações solicitadas pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep).

Além disso, serão consideradas as avaliações externas, os resultados obtidos pelos alunos do curso no Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (ENADE) e os dados apresentados pelo Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES).

O resultado dessas avaliações periódicas apontará a adequação e eficácia do projeto do curso e para que se preveja as ações acadêmico-administrativas necessárias, a serem implementadas. Ou seja, os resultados da avaliação permanente devem ser apresentados quando da atualização e reformulação do PPC, incluindo-se os mecanismos de avaliação dos componentes EAD, quando for o caso.

Sendo assim, prever formas de coleta de dados do curso, na CPA ou em instrumentos diferenciados utilizados pelo Campus, serão utilizados como insumos para a melhoria contínua do curso.

² Nos termos do artigo 11 da Lei nº 10.861/2004, a qual institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (Sinaes), toda instituição concernente ao nível educacional em pauta, pública ou privada, constituirá Comissão Própria de Avaliação (CPA).

14.1 Gestão do Curso

O trabalho da coordenação está em harmonia com o plano de atividades, a ser elaborado em conjunto com todos os envolvidos, incluindo os integrantes do NDE, colegiado do curso e docentes que ministram aulas nos componentes curriculares e devidamente comunicado nos meios de comunicação disponíveis. Este plano explana a forma como se concretiza a gestão e o desenvolvimento do curso.

Como resultados desse planejamento, serão gerados relatórios e outros instrumentos de coleta de informação, qualitativas e quantitativas, que subsidiarão os processos de auto-avaliação que, por sua vez, geram insumos para a constante atualização do modo como se desenvolvem os processos de ensino-aprendizagem e de gestão acadêmica do curso. Como consequência, vislumbra-se uma sistemática que justifica a periódica e bem fundamentada revisão e atualização dos projetos de curso.

Por meio de reuniões ordinária e extraordinárias do colegiado e NDE, o(a) coordenador(a) ajusta o curso de acordo com as demandas em relação aos conteúdos externos e internos do curso.

15. EQUIPE DE TRABALHO

15.1 Núcleo Docente Estruturante

O Núcleo Docente Estruturante (NDE) constitui-se de um grupo de docentes, de elevada formação e titulação, com atribuições acadêmicas de acompanhamento, atuante no processo de concepção, consolidação e contínua avaliação e atualização do Projeto Pedagógico do Curso, conforme a [Resolução CONAES N° 01, de 17 de junho de 2010](#).

A constituição, as atribuições, o funcionamento e outras disposições são normatizadas pela [Resolução IFSP n° 79, de 06 dezembro de 2016](#).

Sendo assim, o NDE constituído inicialmente para elaboração e proposição deste PPC, conforme a Portaria de nomeação nº 0266, de 11 de novembro de 2016, alterado pela portaria nº 275 de 18 de outubro de 2018 é:

Nome do professor	Titulação	Regime de Trabalho
Prof. Me. Isac Kiyoshi Fujita	Mestre	RDE
Prof. Me. Sergio Yoshinobu Araki	Mestre	RDE
Prof. Dr. Carlos Frajuca	Doutor	RDE
Prof. Dr. Francisco Yastami Nakamoto	Doutor	RDE
Prof. Me. Ridnal João do Nascimento	Mestre	RDE
Prof. Dr. José Carlos Jacintho	Doutor	RDE

15.2 Coordenador(a) do Curso

As Coordenadorias de Cursos são responsáveis por executar atividades relacionadas com o desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem, nas respectivas áreas e cursos. Algumas de suas atribuições constam da “Organização Didática” do IFSP.

Para este Curso Superior de Bacharelado em Engenharia de Produção, a coordenação do curso será realizada por:

Nome: Isac Kiyoshi Fujita

Regime de Trabalho: RDE – Regime de Dedicção Exclusiva

Titulação: Mestre em Engenharia

Formação Acadêmica: Engenheiro de Produção Mecânica pela Universidade Paulista (UNIP) (1984), Mestre em Engenharia Agrícola (2015), pela UNICAMP, Licenciado em Matemática pela Faculdade Oswaldo Cruz (2002) e Especialista em Gestão Pública pela Universidade Católica Dom Bosco (2013).

Tempo de vínculo com a Instituição: Desde 14/01/2009.

Experiência docente e profissional: Gerência de projetos no Instituto de Pesquisas Tecnológicas de São Paulo – IPT de 1985 a 1995. Gerente de fábricas na empresa BWT de 1996 a 2000. Professor de Educação Profissional no Centro de Educação Profissional Paula Souza de 2000 a 2015. Professor de Matemática na educação fundamental no Colégio Catamarã de 2004 a 20015. Professor do Ensino Básico, técnico e tecnológico no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo – IFSP desde 2009 nos cursos técnicos em mecânica de nível médio integrado ao médio, PROEJA, Engenharia de produção e Engenharia de Produção

15.3 Colegiado de Curso

O Colegiado de Curso é órgão consultivo e deliberativo de cada curso superior do IFSP, responsável pela discussão das políticas acadêmicas e de sua gestão no projeto pedagógico do curso. É formado por professores, estudantes e técnicos-administrativos. Para garantir a **representatividade dos segmentos**, será composto pelos seguintes membros:

- I. Coordenador de Curso (ou, na falta desse, pelo Gerente Acadêmico), que será o presidente do Colegiado.
- II. No mínimo, 30% dos docentes que ministram aulas no curso.
- III. 20% de discentes, garantindo pelo menos um.
- IV. 10% de técnicos em assuntos educacionais ou pedagogos, garantindo pelo menos um;

Os incisos I e II devem totalizar 70% do Colegiado, respeitando o artigo n.º 56 da LDB. As competências e atribuições do Colegiado de Curso, assim como sua natureza e composição e seu funcionamento estão apresentadas na Instrução Normativa PRE nº02/2010, de 26 de março de 2010. De acordo com esta normativa, a **periodicidade das reuniões** é, ordinariamente, duas vezes por semestre, e extraordinariamente, a qualquer tempo, quando convocado pelo seu Presidente, por iniciativa ou requerimento de, no mínimo, um terço de seus membros. Os **registros das reuniões** devem ser lavrados em atas, a serem aprovadas na sessão seguinte e arquivadas na Coordenação do Curso. As

decisões do Colegiado do Curso devem ser encaminhadas pelo coordenador ou os demais envolvidos no processo, de acordo com sua especificidade.

15.4 Corpo Docente

A relação do corpo docente do Departamento de Mecânica (DME) é formado por:

	Nome do Professor	Titulação	Regime de Trabalho	Área
1	ALBERTO CARLOS BERTUOLA	Doutorado em Física	RDE	Física
2	ALEXANDRE NEVES RIBEIRO	Mestrado em Engenharia de Produção	RDE	Engenharia de Produção
3	ALEXIUS MASIUKIEWYCZ	Mestrado em Engenharia de Produção	RDE	Engenharia de Produção
4	ALMIR FERNANDES	Doutorado em Física	RDE	Física
5	ANDRE RICARDO QUINTEROS PANESI	Mestrado em Engenharia de Produção	RDE	Tecnologia em Processos de Produção
6	ANTONIO TADEU ROGERIO FRANCO	Mestrado em Engenharia de Produção	RDE	Ciências Contábeis
7	ARNALDO AUGUSTO CIQUIELO BORGES	Doutorado em Ciência	RDE	Engenharia de Produção
8	CARLOS ALVES DE LIMA NASCIMENTO	Doutorado em Engenharia de Produção	40	Engenharia de Produção
9	CARLOS FRAJUCA	Doutorado em Física	RDE	Física
10	CELSO FAUSTINO SOTO	Mestrado em Educação, Administração e Comunicação	RDE	Engenharia de Produção
11	CHESTER CONTATORI	Doutorado em Ciência	RDE	Engenharia de Produção
12	CLAUDETE KALLAS	Mestrado em Engenharia de Produção	RDE	Tecnologia em Projetos Mecânicos
13	CLAUDINEI MORELLO PALMA	Especialização em Engenharia Segurança do Trabalho	20	Engenharia de Produção
14	CLOVIS VELECICO	Mestrado em Engenharia de Produção	RDE	Tecnologia em Mecânica
15	EDUARDO GUY PERPÉTUO BOCK	Doutorado em Engenharia de Produção	RDE	Engenharia de Produção
16	EDUARDO JOSÉ STEFANELLI	Mestrado em Ciências Exatas e Sistemas de Informação	RDE	Engenharia de Produção
17	FABIO DA SILVA BORTOLI	Doutorado em Física	RDE	Engenharia de Produção
18	FRANCISCO YASTAMI NAKAMOTO	Doutorado em Engenharia de Produção	RDE	Engenharia de Produção
19	GARABED KENCHIAN	Doutorado em Física	RDE	Física
20	GILBERTO FERNANDES	Mestrado em Educação	RDE	Tecnologia Mecânica/Administração de Empresas
21	GIULIANO GOZZI	Mestrado em Engenharia Elétrica	RDE	Tecnologia em Mecânica de Precisão

22	GIVANILDO ALVES DOS SANTOS	Doutorado em Engenharia Aeroespacial	RDE	Tecnologia Mecânica
23	GUSTAVO NEVES MARGARIDO	Mestrado em Automação e Controle	RDE	Tecnologia Mecânica
24	GUSTAVO TAKEHARA SILVA	Especialização em Formação Pedagógica para Curso de Nível Técnico	RDE	Engenharia de Produção
25	HENRIQUE DE CAMARGO KOTTKE	Mestrado em Engenharia de Produção	RDE	Engenharia de Produção
26	HERBERT CESAR GONÇALVES DE AGUIAR	Doutorado em Engenharia Agrícola	RDE	Tecnologia em Mecânica ênfase em Projetos Mecânicos
27	ISAC KIYOSHI FUJITA	Mestrado em Engenharia Agrícola	RDE	Engenharia de Produção
28	JOSÉ ANTONIO NEVES	Mestrado em Engenharia de Produção	RDE	Tecnologia em Mecânica/Engenharia de Produção
29	JOSÉ CARLOS JACINTHO	Doutorado em Engenharia de Produção	RDE	Engenharia de Produção
30	JOSE FRANCISCO FERREIRA DE OLIVEIRA	Doutorado em Engenharia Agrícola	RDE	Engenharia de Produção
31	LUCIANA DO CARMO LEITE SILVA	Mestrado em Engenharia de Produção	RDE	Administração de Empresas
32	LUIS KUNDRAT	Especialização em Engenharia de Produção	RDE	Engenharia de Produção
33	MARCIO NUNES ZURLO	Mestrado em Engenharia de Produção	40	Engenharia de Produção
34	MARCOS DE AGUIAR GUIMARAES	Mestrado em Engenharia de Produção	40	Tecnologia em Mecânica
35	MARCOS GONZALES FERNANDES	Doutorado em Ciência	40	Engenharia de Produção
36	MAURICIO SILVA NASCIMENTO	Mestrado em Engenharia de Produção	RDE	Tecnologia em Mecânica
37	MAURO MACHADO DE OLIVEIRA	Doutorado em Ciência	RDE	Engenharia de Materiais
38	NARAYANNA MARQUES FERREIRA MENDES	Doutorado em Engenharia de Produção	RDE	Tecnologia em Fabricação Mecânica
39	PAULO FERNANDES JUNIOR	Mestrado em Engenharia de Produção	RDE	Tecnologia em Processos de Produção
40	PAULO RAMIREZ	Doutorado em Engenharia Biomédica	RDE	Administração de Empresas
41	PEDRO FERNANDO POVEDA	Mestrado em Automação e Controle	RDE	Tecnologia Mecânica
42	RICARDO APARECIDO DA CRUZ	Mestrado em Engenharia de Produção	RDE	Engenharia de Produção
43	RICARDO DIAS	Mestrado em Engenharia de Produção	RDE	Tecnologia em Mecânica
44	RIDNAL JOÃO DO NASCIMENTO	Mestrado em Ciência	RDE	Administração de Empresas
45	ROBERTO VERGUEIRO DA SILVA	Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho	RDE	Engenharia de Produção/Engenharia de Operações

46	ROGÉRIO TERAM	Mestrado em Engenharia Mecânica	RDE	Engenharia de Produção
47	SERGIO YOSHINOBU ARAKI	Mestrado em Engenharia Mecânica	RDE	Tecnologia em Mecânica
48	TUNEO UCHIDA	Mestrado em Automação e Controle	RDE	Engenharia de Operação
49	UBIRAJARA GARCIA	Doutorado em Engenharia de Produção	RDE	Engenharia de Produção
50	AUMIR ANTUNES GRACIANO	Mestrado em Engenharia Mecânica	40	Tecnologia em Automação Industrial
51	DENILSON MAURI	Mestrado em Automação e Controle	RDE	Tecnologia em Automação Industrial
52	FERNANDO SCHMUTZ CRUZ	Mestrado em Automação e Controle	RDE	Engenharia de Produção
53	SILVANA BUENO GOMES	Mestrado em Engenharia de Produção	RDE	Tecnologia em Processo de Produção
54	HENRIQUE LINARES	Mestrado em Engenharia Mecânica	RDE	Engenharia de Produção

A síntese das informações é apresentada a seguir:

TITULAÇÃO		REGIME DE TRABALHO	
Graduação	0%	20 horas	2%
Especialização	7%	40 horas	9%
Mestrado	59%	Dedicação Exclusiva	89%
Doutorado	33%		

15.5 Corpo Técnico-Administrativo / Pedagógico

A relação do corpo técnico-administrativo do Campus São Paulo é formada por:

	Servidor Técnico Administrativo	Função	Área
1	Adelino Zamprogno	ASSISTENTE EM ADMINISTRACAO	CMA-SPO
2	Adriana dos Santos	ASSISTENTE DE ALUNO	CTU-SPO
3	Adriana Moura Maia	TECNICO DE LABORATORIO AREA	DCM-SPO
4	Adrienzy Rocha Martins Costa	ASSISTENTE EM ADMINISTRACAO	DGP-SPO
5	Ailton Belarmino da Silva	TECNICO EM ENFERMAGEM	DGP-SPO
6	Airae Soares de Souza	ASSISTENTE EM ADMINISTRACAO	CRS-SPO
7	Alba Fernanda Oliveira Brito	TECNICO EM ASSUNTOS EDUCACIONAIS	CDM-SPO
8	Alessandro Rossi Lopes	PROGRAMADOR VISUAL	DTI-SPO
9	Alexandre Galdino Sobrinho	ASSISTENTE EM ADMINISTRACAO	CEX-SPO
10	Alex Jones Oliveira Silva	ASSISTENTE EM ADMINISTRACAO	CAX-SPO
11	Alex Silva Rodrigues	BIBLIOTECARIO-DOCUMENTALISTA	CBI-SPO
12	Aline Cristina Fires	ASSISTENTE EM ADMINISTRACAO	CPT-SPO
13	Almir Cesar da Silva	TECNICO EM ENFERMAGEM	DGP-SPO
14	Amanda Nazare Pereira de Lima Silva	AUX EM ADMINISTRACAO	CAE-SPO
15	Amauri Avelino dos Santos Junior	AUX EM ADMINISTRACAO	CPA-SPO
16	Ana Geraldina Barbosa da Silva Bertagnon	ASSISTENTE EM ADMINISTRACAO	CEX-SPO

17	Ana Paula Barbosa	PEDAGOGO-AREA	CED-SPO
18	Ana Paula Faustino Ferber	ASSISTENTE EM ADMINISTRACAO	CRP-SPO
19	Anderson do Bomfim Gonzaga	ASSISTENTE EM ADMINISTRACAO	CRS-SPO
20	Andrea de Andrade	ADMINISTRADOR	CAS-SPO
21	Andre Bezerra	ASSISTENTE EM ADMINISTRACAO	DRG/SPO
22	Andreia Aparecida Catadori Rodrigues Castilho	PEDAGOGO-AREA	CTP-SPO
23	Andres Veiras Candal	ASSISTENTE EM ADMINISTRACAO	CRS-SPO
24	Andre Wagner Rodrigues de Sousa	TECNICO EM ASSUNTOS EDUCACIONAIS	CFO-SPO
25	Angela Martins da Silva	ASSISTENTE EM ADMINISTRACAO	CGP-SPO
26	Anna Maria Costa da Silva	ASSISTENTE EM ADMINISTRACAO	CSA-SPO
27	Antonio Goncalves Pedroso	PEDAGOGO-AREA	DAE-SPO
28	Antonio Marcos Conceicao	TECNICO EM ASSUNTOS EDUCACIONAIS	DCC-SPO
29	Bartira Kio Kamiya	TEC DE TECNOLOGIA DA INFORMACAO	CSI-SPO
30	Bernardo Fontes Garcia	MEDICO-AREA	DGP-SPO
31	Branca dos Santos	ASSISTENTE DE ALUNO	CRT-SPO
32	Cacilda Angelica Jose Alves	PEDAGOGO-AREA	CEE-SPO
33	Caio Cabral da Silva	TECNICO EM ASSUNTOS EDUCACIONAIS	CRP-SPO
34	Camila Lima dos Anjos	ASSISTENTE EM ADMINISTRACAO	CRS-SPO
35	Carlos Henrique Gomes da Rocha	TECNICO DE LABORATORIO AREA	CES-SPO
36	Carmen Monteiro Fernandes	PEDAGOGO-AREA	CED-SPO
37	Celmar de Freitas da Silva	ANALISTA DE TEC DA INFORMACAO	CTI-SPO
38	Celso Renato Farias Higa	ASSISTENTE EM ADMINISTRACAO	CRT-SPO
39	Claudia Carmona dos Santos	ASSISTENTE DE ALUNO	CTU-SPO
40	Claudia Rizia Aguiar Munhoz	ASSISTENTE EM ADMINISTRACAO	CCF-SPO
41	Claus Martin	ASSISTENTE EM ADMINISTRACAO	CCT-SPO
42	Cristiane Ayako Feitosa	TECNICO EM ASSUNTOS EDUCACIONAIS	CRT-SPO
43	Cristiane Rodrigues de Viveiros Silva	ASSISTENTE EM ADMINISTRACAO	DCM-SPO
44	Cristiane Simao	TECNICO EM ASSUNTOS EDUCACIONAIS	DAA-SPO
45	Cristine Gleria Vecchi	JORNALISTA	COS-SPO
46	Daiane Michele Silva	ASSISTENTE SOCIAL	DSP-SPO
47	Daniela Reis da Silva Domingos	TECNICO EM ENFERMAGEM	DGP-SPO
48	Daniel Faria Esteves	JORNALISTA	COS-SPO
49	Daniel Silva dos Santos	PSICOLOGO-AREA	DSP-SPO
50	Darcio Arantes Teofilo	TEC DE TECNOLOGIA DA INFORMACAO	CGR-SPO
51	Diego Teles Matheus	ASSISTENTE EM ADMINISTRACAO	DEL-SPO
52	Douglas Alves de Lima	TECNICO EM ASSUNTOS EDUCACIONAIS	CRP-SPO
53	Douglas Massao Miyamoto	ASSISTENTE EM ADMINISTRACAO	CCP-SPO
54	Edmilson Gomes de Oliveira	ASSISTENTE EM ADMINISTRACAO	CCP-SPO
55	Edmundo Fernandes Souza Filho	PSICOLOGO-AREA	DSP-SPO
56	Edna Maria Tognotti Riondet Costa	ASSISTENTE EM ADMINISTRACAO	CAP-SPO
57	Edson Batista Ferreira	TECNICO DE LABORATORIO AREA	DCC-SPO
58	Eduardo Lennon Goncalves	ASSISTENTE EM ADMINISTRACAO	CDM-SPO
59	Eduardo Palmeira da Silva	TECNICO DE LABORATORIO AREA	DCM-SPO
60	Elaine Cristina Ruiz Santos	PEDAGOGO-AREA	CRT-SPO
61	Eliane Gomes de Oliveira	ASSISTENTE EM ADMINISTRACAO	DAD-SPO
62	Elissa Fontes Soares Lopes	PEDAGOGO-AREA	CTP-SPO
63	Elizabeth Gouveia da Silva Vanni	PEDAGOGO-AREA	CTP-SPO
64	Fabiano Gomes da Silva	ASSISTENTE EM ADMINISTRACAO	CCP-SPO
65	Fabiano Lourenco dos Santos	TECNICO DE LABORATORIO AREA	CPA-SPO
66	Fabio Henrique Kretschmar	ANALISTA DE TEC DA INFORMACAO	CSI-SPO

67	Felipe Matos Silva	ASSISTENTE DE ALUNO	CTU-SPO
68	Fernanda Ferreira Boschini	AUX EM ADMINISTRACAO	CEN-SPO
69	Fernanda Luciana Peruzi	PEDAGOGO-AREA	CAC-SPO
70	Fernanda Maurer Balthazar	PSICOLOGO-AREA	DSP-SPO
71	Fernanda Pereira da Silva	TECNICO DE LABORATORIO AREA	CLT-SPO
72	Flavio Fernandes	AUXILIAR DE LABORATORIO	DCC-SPO
73	Franciele Ferreira da Silva Figueiredo	ASSISTENTE DE LABORATORIO	DCM-SPO
74	Francisco Charles Ney Caitano	ASSISTENTE EM ADMINISTRACAO	CEE-SPO
75	Gabriela Ramos Gallicchio	AUX EM ADMINISTRACAO	CRS-SPO
76	Herivelton Martinelli dos Santos	ASSISTENTE SOCIAL	DSP-SPO
77	Ilaci Idis Bruno	AUXILIAR DE ENFERMAGEM	DGP-SPO
78	Irany Castro Balbino	MECANICO	DME-SPO
79	Ivanilza Fonseca Alves da Costa	ASSISTENTE EM ADMINISTRACAO	CEE-SPO
80	Janaina Zaffani	ARQUIVISTA	DGP-SPO
81	Jeferson Rodrigues de Oliveira	ASSISTENTE EM ADMINISTRACAO	CPA-SPO
82	Jefferson Olimpio dos Santos	TECNICO EM CONTABILIDADE	COF-SPO
83	Jesse de Almeida Primo	ASSISTENTE DE ALUNO	CTU-SPO
84	Joao Jose Porto	ASSISTENTE EM ADMINISTRACAO	DEL-SPO
85	Jose Adailton de Almeida	ASSISTENTE DE ALUNO	CTU-SPO
86	Jose Carlos de Castro	TECNICO EM ASSUNTOS EDUCACIONAIS	CGR-SPO
87	Jose Geraldo Basante	CONTADOR	CED-SPO
88	Jose Maria de Lima	TECNICO EM CONTABILIDADE	COP-SPO
89	Jose Roberto Alves Vidal	MOTORISTA	DAD-SPO
90	Josiane Acacia de Oliveira Marques	PEDAGOGO-AREA	CED-SPO
91	Josilania Alves Fernandes	ASSISTENTE EM ADMINISTRACAO	CRS-SPO
92	Julio Gustavo Moriggl das Neves Guarienti	ASSISTENTE EM ADMINISTRACAO	DHU-SPO
93	Karina Mitie Fujihara	ASSISTENTE EM ADMINISTRACAO	CRP-SPO
94	Karin Bezerra de Oliveira	AUXILIAR DE BIBLIOTECA	CBI-SPO
95	Kaue Aparecido Mello dos Santos	TECNICO DE LABORATORIO AREA	DEL-SPO
96	Kelly Aparecida Duarte Torquato	ASSISTENTE EM ADMINISTRACAO	CTP-SPO
97	Kelly de Paula Ferreira	ASSISTENTE DE ALUNO	CTU-SPO
98	Klebson Rodrigues Moraes dos Santos	ASSISTENTE EM ADMINISTRACAO	CES-SPO
99	Larissa Vicente Tonacio	NUTRICIONISTA-HABILITACAO	DRG/SPO
100	Leandro Fioravante Goncalves	TECNICO EM CONTABILIDADE	CCG-SPO
101	Leni Helen Vieri Piacuzzi	PEDAGOGO-AREA	CTP-SPO
102	Leonardo Nakagima Iwai de Freitas	TEC DE TECNOLOGIA DA INFORMACAO	CTI-SPO
103	Leylah Marques	TECNICO EM ASSUNTOS EDUCACIONAIS	GDG-SPO
104	Lidia Maria Saturnino	ASSISTENTE EM ADMINISTRACAO	CMA-SPO
105	Lilian Martins de Lima	TECNICO EM ASSUNTOS EDUCACIONAIS	DSP-SPO
106	Luciana de Oliveira Santana	SECRETARIO EXECUTIVO	GDG-SPO
107	Luciana Rosa Alves de Oliveira	BIBLIOTECARIO-DOCUMENTALISTA	CBI-SPO
108	Lucimara Del Pozzo Basso	PEDAGOGO-AREA	CPX-SPO
109	Ludmilla Jurevitz Baltruk	ASSISTENTE DE ALUNO	CTU-SPO
110	Maisa Aparecida Benica Avila	ADMINISTRADOR	CPT-SPO
111	Manoella Brito da Costa	TECNOLOGO-FORMACAO	CCP-SPO
112	Marcela Bernardo dos Santos	ASSISTENTE EM ADMINISTRACAO	CRS-SPO
113	Marcelo Eduardo de Oliveira	ARQUIVISTA	CDM-SPO
114	Marco Aurelio Araujo dos Santos	TECNICO EM AUDIOVISUAL	CED-SPO
115	Marcos Antonio Ciochi	ASSISTENTE EM ADMINISTRACAO	CAX-SPO
116	Marcos Antonio Verdasca	ASSISTENTE EM ADMINISTRACAO	CEE-SPO

117	Marcos de Lima Carlos	ASSISTENTE EM ADMINISTRACAO	CSI-SPO
118	Marcos Roberto de Moraes	MOTORISTA	DAD-SPO
119	Maria Conceicao Borges Dantas	ASSISTENTE SOCIAL	DSP-SPO
120	Maria Cristina dos Santos Ferreira	ASSISTENTE EM ADMINISTRACAO	DGP-SPO
121	Maria Cristina Rizzetto Cerqueira	PEDAGOGO-AREA	CEX-SPO
122	Maria de Lourdes Rodrigues da Silva Katayama	ASSISTENTE EM ADMINISTRACAO	CAE-SPO
123	Maria Jozeane Rodrigues Santos	ASSISTENTE DE ALUNO	CTU-SPO
124	Marilza Helena Ataliba	AUX EM ADMINISTRACAO	CRP-SPO
125	Marineide Miranda Tinel	ASSISTENTE EM ADMINISTRACAO	GDG-SPO
126	Mario Luiz Gusson Martins	ASSISTENTE EM ADMINISTRACAO	CAE-SPO
127	Marisange Blank Zamprogno	PEDAGOGO-AREA	CED-SPO
128	Mauricio Caldeira Silva	TECNICO EM CONTABILIDADE	CCF-SPO
129	Michel Santos Queiroz	TECNICO DE LABORATORIO AREA	DTI-SPO
130	Monica Huguenin de Araujo Faria	TECNICO EM LABORATORIO AREA	DCM-SPO
131	Natanael Benedito Amaro	BIBLIOTECARIO-DOCUMENTALISTA	CBI-SPO
132	Nathane Rocha Araujo	TRADUTOR INTERPRETE DE LINGUAGEM SINAIS	DSP-SPO
133	Nelson Pinto da Mota	ASSISTENTE DE ALUNO	CTU-SPO
134	Nilo Felipe Berberick	TECNICO EM ASSUNTOS EDUCACIONAIS	CTP-SPO
135	Nivaldo Cesario de Souza	AUX EM ADMINISTRACAO	CMA-SPO
136	Osvaldo Dutra de Azevedo Filho	VIGILANTE	CMA-SPO
137	Paula Cristina Godoy Taffuri Garcia	ASSISTENTE EM ADMINISTRACAO	COS-SPO
138	Paula Justi da Silva	AUXILIAR DE BIBLIOTECA	CBI-SPO
139	Paulo Roberto Silverio	SERVENTE DE LIMPEZA	CES-SPO
140	Paulo Sergio Baptista	ADMINISTRADOR	DHU-SPO
141	Priscila Tasia Jacinto de Lima	ADMINISTRADOR	CRT-SPO
142	Priscilla Antunes Ferreira Soares	PSICOLOGO-AREA	DSP-SPO
143	Rafael dos Santos Lopes	TECNICO EM ELETROTECNICA	CGR-SPO
144	Rafael Lopes Soares	AUX EM ADMINISTRACAO	CRS-SPO
145	Rafael Ribas Logo	TEC DE TECNOLOGIA DA INFORMACAO	CGR-SPO
146	Raissa de Oliveira Chappaz	PEDAGOGO-AREA	DSP-SPO
147	Raphael de Abreu Alves e Silva	TECNICO DE LABORATORIO AREA	DEL-SPO
148	Raymundo Nonato de Oliveira	ASSISTENTE DE ALUNO	DEL-SPO
149	Rebeca Lilian Rodrigues	BIBLIOTECARIO-DOCUMENTALISTA	CBI-SPO
150	Rebeca Paixao Pedroso	TECNICO EM SECRETARIADO	DEL-SPO
151	Regiane Aparecida Garcia Taretti	ASSISTENTE EM ADMINISTRACAO	CRT-SPO
152	Regine Madalon Messias	ASSISTENTE DE ALUNO	CTU-SPO
153	Renata de Freitas Conceicao	ASSISTENTE EM ADMINISTRACAO	DSP-SPO
154	Ricardo Alves Pedro Junior	AUXILIAR DE BIBLIOTECA	CBI-SPO
155	Rodrigo de Souza Boschini	AUX EM ADMINISTRACAO	CLC-SPO
156	Rogério de Andrade	TECNICO DE LABORATORIO AREA	SCC-SPO
157	Rosana Oliveira da Silva	ASSISTENTE EM ADMINISTRACAO	DAE-SPO
158	Rosângela Bagnoli Ovidio	PEDAGOGO-AREA	CCX-SPO
159	Rosi Meire Martins Ortega	ASSISTENTE EM ADMINISTRACAO	CTU-SPO
160	Rubens Cieri Junior	TECNICO EM ASSUNTOS EDUCACIONAIS	DAE-SPO
161	Saulo Scarpina	TEC DE TECNOLOGIA DA INFORMACAO	CSI-SPO
162	Seanio Sales Avelino	BIBLIOTECARIO-DOCUMENTALISTA	CBI-SPO
163	Sergio Brenicci	ASSISTENTE EM ADMINISTRACAO	CBI-SPO
164	Sergio Fagundes da Costa	ASSISTENTE EM ADMINISTRACAO	CEE-SPO
165	Sergio Ferreira de Oliveira	ASSISTENTE EM ADMINISTRACAO	CES-SPO
166	Sheilla Aparecida Saker	ASSISTENTE EM ADMINISTRACAO	DIT-SPO

167	Simone Mendes Delphino	ADMINISTRADOR	CLT-SPO
168	Simone Viloria Ribas da Silva	ASSISTENTE EM ADMINISTRACAO	CED-SPO
169	Tathiane Cecilia Eneas de Arruda	PEDAGOGO-AREA	DAE-SPO
170	Tatiana Pagador	ASSISTENTE DE ALUNO	CTU-SPO
171	Tatiane Guimaraes de Oliveira Ribeiro	TECNICO EM ASSUNTOS EDUCACIONAIS	DSP-SPO
172	Tenison luji Nakano	TECNICO EM MECANICA	DME-SPO
173	Terezinha de Queiroz Miranda	AUX DE PROCESSAMENTO DE DADOS	DIT-SPO
174	Thais Surian	PEDAGOGO-AREA	DSP-SPO
175	Tieko Akita	ASSISTENTE EM ADMINISTRACAO	CLT-SPO
176	Valdeci Batista Braga	PEDREIRO	CMA-SPO
177	Valdison de Souza Junior	TECNICO DE LABORATORIO AREA	DEL-SPO
178	Vanessa Mayumi Higa	TECNICO DE LABORATORIO AREA	DCM-SPO
179	Vanessa Zinderski Guirado	TECNICO EM ASSUNTOS EDUCACIONAIS	CRP-SPO
180	Vitor Batalini Gennari	TECNICO DE LABORATORIO AREA	CED-SPO
181	Viviane Viola Augusto	TECNICO EM ASSUNTOS EDUCACIONAIS	DSP-SPO
182	Wagner Figueiredo Martins	ASSISTENTE EM ADMINISTRACAO	CAP-SPO
183	Walter Andre dos Santos Moraes	MEDICO-AREA	DGP-SPO
184	Wanduir Durant	ASSISTENTE DE ALUNO	CTU-SPO
185	Wilson Coicev Junior	TECNICO DE LABORATORIO AREA	CAX-SPO
186	Wilson de Campos Filho	ASSISTENTE EM ADMINISTRACAO	DIT-SPO
187	Wilson Mitsuo Uaquida	TECNICO DE LABORATORIO AREA	DEL-SPO

16. BIBLIOTECA

A Biblioteca Francisco Montojos do Instituto Federal de São Paulo-IFSP Campus São Paulo é uma homenagem ao engenheiro civil Francisco Belmonte Montojos, que nasceu em Porto Alegre (RS), em 29 de novembro de 1900 e foi um grande colaborador do ensino industrial no Brasil, durante o governo de Getúlio Vargas. A Biblioteca Francisco Montojos tem por finalidade oferecer suporte informacional aos programas de ensino, pesquisa e extensão e destina-se, primordialmente, a alunos regularmente matriculados em todos os níveis de ensino do Instituto, professores, servidores técnicos administrativos e a comunidade em geral para consultas in loco.

Caracterização da Biblioteca IFSP-Campus São Paulo:

Serviços:	<p>Terminais de consulta: computadores para o acesso à base de dados do acervo, possibilitando a localização das obras.</p> <p>Empréstimo domiciliar e local: no empréstimo domiciliar, o usuário poderá retirar da Biblioteca as obras de seu interesse, mediante a apresentação do crachá ou qualquer documento com foto. O empréstimo local compreende a utilização do material dentro do IFSP-SPO. O material deverá ser devolvido no mesmo dia.</p> <p>Reserva de livros, periódicos: o usuário poderá reservar a obra de seu interesse, desde que ela não esteja em seu poder. A reserva ficará disponível por 48 horas úteis, a partir da data de chegada do material à biblioteca.</p> <p>Elaboração de Fichas catalográficas: orientação para alunos e professores na elaboração de fichas catalográficas em Trabalhos de Conclusão de Curso.</p>
Acervo:	<p>Todo o acervo bibliográfico da Biblioteca Francisco Montojos está catalogado e disponível na biblioteca através do endereço eletrônico: http://pergamum.biblioteca.ifsp.edu.br/ .</p> <p>É constituído pelos planos de ensino dos cursos oferecidos no campus. A biblioteca possui em seu acervo livros, revistas, monografias e obras de referências. O acervo segue Política de Desenvolvimento de Coleções,</p>

	<p>instituída pela Portaria nº 967, de 09 de março de 2015, que tem como objetivo deixar clara a filosofia norteadora das atividades das bibliotecas do IFSP no que diz respeito as suas coleções, e de tornar público o relacionamento de tais coleções com os objetivos da instituição. Além do acervo físico, a biblioteca disponibiliza acesso ao Portal de Periódicos, da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), que reúne e disponibiliza a instituições de ensino e pesquisa no Brasil o melhor da produção científica internacional. Ele conta com um acervo de mais de 37 mil títulos com texto completo, 130 bases referenciais, 12 bases dedicadas exclusivamente a patentes, além de livros, enciclopédias e obras de referência, normas técnicas, estatísticas e conteúdo audiovisual. A biblioteca disponibiliza também acesso às normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e da Associação Mercosul de Normalização (AMN) através da Target e disponível no sistema de busca do Pergamum. Nessa coleção é possível atestar a padronização de diversos produtos e processos que permeiam tanto as ações quanto as pesquisas desenvolvidas no âmbito técnico e tecnológico do IFSP. Por fim, a Biblioteca disponibiliza também aos usuários, através do Sistema Unificado de Administração Pública (SUAP), acesso a Biblioteca Virtual da Editora Pearson. Possui em seu acervo de livros digitais milhares de títulos, que abordam mais de 40 áreas do conhecimento, tais como: administração, marketing, economia, direito, educação, filosofia, engenharia, computação, medicina, psicologia, entre outras. Possui acesso a mais de 20 editoras parceiras: Pearson, Manole, Contexto, Intersaberes, Papirus, Casa do psicólogo, Ática, Scipione, Cia das Letras, Educus, Rideel, Jaypee, Brothers, Aleph, Lexikon, Callis, Summus, Interciência, Vozes, Autentica, Freitas Bastos e Oficina de Texto.</p>
Equipe:	<p>Atualmente, a equipe que trabalha na biblioteca é formada pelos servidores abaixo listados:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Seanio Sales Avelino – Bibliotecário – Coordenador da Biblioteca - CRB-8/9260

	<ul style="list-style-type: none"> • Alex S. Rodrigues – CRB-8/8966 • Luciana Rosa - Bibliotecária - CRB-8/8868 • Natanael B. Amaro – Bibliotecário – CRB-8/7477 • Rebeca L. Rodrigues - Bibliotecária – CRB-8/7452 • Sérgio Brenicci – Assistente em administração • Karin B. de Oliveira – Auxiliar de biblioteca • Paula J. da Silva – Auxiliar de biblioteca • Ricardo A. Pedro Júnior – Auxiliar de biblioteca
Regulamento de Uso:	A biblioteca segue as diretrizes estabelecidas pelo Regulamento de uso das bibliotecas do IFSP, instituído pela Portaria n. 1279 de 20 de abril de 2016.

17. INFRAESTRUTURA

O curso de Engenharia de Produção utilizará toda a infraestrutura do Campus São Paulo. O campus São Paulo tem uma área de 34.883 m² construída em uma área total de 57.448 m². Ao todo são 59 salas de aula, 6 auditórios, 5 salas de projeção, 21 laboratórios de informática integrados com rede de internet, 7 salas de desenho, 10 Laboratórios de Física, Química e Biologia e outros laboratórios específicos das áreas técnicas, 1 pista de atletismo, 4 quadras poliesportivas e 1 campo de futebol. Há no campus serviços médicos, odontológico, refeitório, cantina, reprografia e biblioteca.

17.1. Infraestrutura Física

Local	Quantidade Atual	Quantidade prevista até ano: 2023	Área (m ²)
Auditório	6	-	100 m ² a 180 m ²
Biblioteca	1	-	544 m ²
Laboratórios de Informática	21	-	Cerca de 49 m ²
Laboratórios de Física, Química e Biologia	10	-	Cerca de 49 m ²
Salas de aula	59	-	Cerca de 49 m ²
Salas de Coordenação	7	-	Cerca de 49 m ²
Salas de Docentes	14	-	Cerca de 49 m ²

17.2. Acessibilidade

O IFSP Campus São Paulo tem-se adequado cada vez mais às condições de acesso para as pessoas com deficiência e/ou mobilidade reduzida, procurando atender às condições revistas pelo Decreto nº 5.296/2004. O Campus já conta com algumas adequações, tais como rampas de acesso ao piso superior e sanitários exclusivos para deficientes. Melhorias como a implantação de elevadores, piso tátil e maiores condições de acessibilidade estão previstas no Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) 2019-2023.

17.3. Laboratórios de Informática

O IFSP Campus São Paulo dispõe de salas de informática para o atendimento das demandas dos cursos ofertados pelo Campus e para o estudo e pesquisas dos alunos. Em cada

laboratório são disponibilizados, em geral, 21 microcomputadores, com acesso à internet, e 1 projetor multimídia, quadro branco (vidro) e ar-condicionado. O total de máquinas acadêmicas é de 588 unidades.

Os principais softwares disponíveis nos laboratórios são:

- NETBEANS
- AUTOCAD 2012
- SCILAB
- BORLAND C++
- DOT FUSCATOR
- GEOGEBRA
- OFFICE 2010 MYSQL
- VIRTUAL BOX
- VMWARE
- VINPCAP
- XAMPP
- WINRAR
- VISUAL STUDIO 2010
- CISCO PACKET TRACER
- HOR POTATOES
- JCREATOR
- LIBRE OFFICE
- WEB DEPLOY
- MODELLUS 4.01
- NOTEPAD++
- VLC MEDIA PLAYER
- CODE BLOCK
- SILVERLIGHT
- SYPE
- SQL SERVER
- MATLAB
- PACOTE ADOBE
- FOXIT READER
- PROJECT 2010
- SOFWARE R
- AUDACITY
- TRACKER
- 7ZIP

17.4. Laboratórios Específicos

17.4.1 Laboratórios de Outras Áreas

● Laboratório de Controladores Lógico Programáveis

Nome do Laboratório: CLP – Controladores Lógico Programáveis

Área Ocupada em m²: 44,40

Capacidade máxima de Alunos: 36

Relacionamento com a(s) disciplina(s):

M6LRM e M9MAV

Relação de Materiais Permanentes, Equipamentos e Instrumentos

Itens	Descrição e Especificação dos Materiais	Quantidade
1	Microcomputadores	12
2	Software CLP	12
3	Software CAD	12
4	Software <i>Visual Eletric</i>	12

Relação de Material de Consumo ao Ano

Itens	Descrição e Especificação dos Materiais	Quantidade
1	Conjunto suporte de cabos de conexão	01

• Laboratório de Eletricidade

Nome do Laboratório: Medidas Elétricas (03 laboratórios)

Área Ocupada em m²: 190,95

Capacidade máxima de Alunos: 18

Relacionamento com a(s) disciplina(s):

M4ELA e M5EAP

Relação de Materiais Permanentes, Equipamentos e Instrumentos

Itens	Descrição e Especificação dos Materiais	Quantidade
1	Bancada com tomadas CC e CA (mono e trifásica)	23
2	Amperímetro alicate	03
3	Amperímetro de bobina móvel	10
4	Amperímetro de ferro móvel	20
5	Década de capacitores	08
6	Década de indutores	28
7	Década de resistência	09
8	Divisor de tensão	02
9	Estroboscópio	06
10	Fasímetro digital	01
11	Fasímetro eletrodinâmico	13
12	Fonte de corrente contínua	15
13	Frequencímetro de lâmina	10
14	Galvanômetro balístico	06
15	Gerador de audio	06
16	Teste de aterramento	03
17	Luxímetro digital	04
18	Medidor de energia	10
19	Medidor LC digital	02
20	Medidor de áudio	01

21	Medidor de relação de espiras	01
22	Medidor de seqüência de fase	01
23	Megômetro	02
24	Micro-amperímetro bobina móvel	03
25	Mili-amperímetro bobina móvel	07
26	Micro-voltímetro bobina móvel	04
27	Multímetro analógico	02
28	Multímetro digital	07
29	Osciloscópio	04
30	Ponte de <i>Weatstone</i>	04
31	Ponte de corrente alternada	02
32	Ponte de corrente contínua	02
33	Ponte de <i>Kelvin</i>	02
34	Ponte de <i>Thonson</i>	04
35	Ponte RLC	01
36	Resistor <i>Shunt</i>	42
37	Reostato	10
38	Resistência limitadora de Var	03
39	Retificador diodo-ponte	02
40	Terrômetro eletrônico	02
41	Transdutor de potência	04
42	Transdutor de tensão	04
43	Transformador de corrente	25
44	Transformador de potência	13
45	Variac monofásico	07
46	Varímetro eletrodinâmico	02
47	Medidor de Volt-Ampère de bobina móvel	03
48	Voltímetro de bobina móvel	05
49	Voltímetro de ferro móvel	10
50	Voltímetro/Amperímetro de zero central	04
51	Wattímetro	11

Relação de Material de Consumo ao Ano

Itens	Descrição e Especificação dos Materiais	Quantidade
1	Base disjuntor trifásica ca	19
2	Base disjuntor cc	04
3	Cabo de conexão trifásico aterrado	15
4	Cabo de conexão monofásico	09
5	Cabo de conexão para cc	08
6	Ponte de conexão	33
7	Conjunto suporte para cabos de conexão	03
8	Extensão trifásica	05

9	Extensão monofásica	05
10	Conjunto para teste com suporte para 3 lâmpadas	10
11	Conjunto para teste com suporte para 1 lâmpada	04
12	Placa montagem experiência com resistores	12
13	Potenciômetro linear rotativo	50
14	Potenciômetro de poliéster	100
15	Resistor de carbono	2000
16	Capacitor de poliéster	100
17	Matriz de contato tipo <i>protoboard</i>	20
18	Diodo retificador	50
19	Diodo <i>Zener</i>	50
20	Lâmpada de 12 V – 40 mA	50
21	Transformador 110 V / 12 + 12 V	20
22	Transistor	100
23	Resistor de fio	50
24	Led FLD 110	50
25	Potenciômetro logarítmico	50
26	Base cerâmica para fogareiro	11
27	Bobina elétrica	82
28	Capacitor	06
29	Chave tripolar	01
30	Fio cromo-níquel / constantan	100
31	Termopar constantan / <i>Eisen</i>	30
32	<i>Becker</i>	04
33	Haste de aterramento	01
34	Fogareiro	03
35	Haste para tripé	20
36	Garra para termômetro	08
37	Isolador de cerâmica / acrílico	20
38	Base de isolador	20
39	Conector para haste	06
40	Régua de madeira	04
41	Interruptor monopolar	05
42	Núcleo para bobina	04
43	Núcleo tipo U	20

Nome do Laboratório: Práticas Elétricas (01 laboratório)

Área Ocupada em m²: 221,85

Capacidade máxima de Alunos: 40

Relacionamento com a(s) disciplina(s): M4ELA e M5EAP

Relação de Materiais Permanentes, Equipamentos e Instrumentos

Itens	Descrição e Especificação dos Materiais	Quantidade
1	Bancada de trabalho	24
2	Furadeira	04
3	Guilhotina	01
4	Torno	01
5	Painel de instalações elétricas	24
6	Esmeril	03
7	Teste arco voltaico	01
8	Luxímetro digital	04
9	Medidor de energia	10
10	Medidor de seqüência de fase	01
11	Multímetro analógico	02
12	Multímetro digital	07
13	Voltímetro de bobina móvel	05
14	Voltímetro de ferro móvel	03

Relação de Material de Consumo ao Ano

Itens	Descrição e Especificação dos Materiais	Quantidade
1	Lâmpada fluorescente	20
2	Lâmpada incandescente	49
3	Interruptor simples	34
4	Conjunto teste monofásico com lâmpadas	14
5	Conjunto suporte com cabos de conexão	01
6	Transformador trifásico para teste em motores elétricos	01
7	Conjunto reatores p/ ligação de 3 lâmpadas fluorescentes	48
8	Conjunto reatores p/ ligação de 1 lâmpada fluorescente	24
9	Painel demonstrativo cabos elétricos	03
10	Painel demonstrativo transformador de corrente	01
11	Painel demonstrativo fusíveis	02
12	Painel demonstrativo contadores	01
13	Painel demonstrativo conexões	01
14	Chave tripolar	02
15	Haste de aterramento	01
16	Fogareiro	02
17	Garra para termômetro	08

Nome do Laboratório: Máquinas Elétricas (01 laboratório)

Área Ocupada em m²: 154,38

Capacidade máxima de Alunos: 40

Relação de Materiais Permanentes, Equipamentos e Instrumentos

Itens	Descrição e Especificação dos Materiais	Quantidade
1	Grupo motor cc / gerador cc	01
2	Grupo motor cc / alternador	02
3	Grupo motor indução / gerador cc	03
4	Grupo motor <i>schrege</i> / alternador	01
5	Motor bomba	01
6	Transformadores de potência	02
7	Conversor ca / cc	01
8	Comando motor CLP	01
9	Banco de cargas ca	06
10	Banco de cargas cc	06
11	Motores de indução trifásicos	08
12	Transformadores monofásicos	09
13	Kits montagem máquinas elétricas - <i>Laybolt</i>	23
14	Equip. de medição máquinas elétricas – Sad/Mae	01
15	Amperímetro alicate	03
16	Amperímetro de bobina móvel	10
17	Amperímetro de ferro móvel	20
18	Medidor de relação de espiras	01
19	Medidor de seqüência de fase	01
20	Megômetro	04
21	Micro-amperímetro bobina móvel	03
22	Mili-amperímetro bobina móvel	08
23	Micro-voltímetro bobina móvel	05
24	Multímetro analógico	02
25	Multímetro digital	07
26	Ponte de <i>Weatstone</i>	02
27	Reostato	22
28	Reostato de partida	09
29	Resistência limitadora de Var	03
30	Sincronoscópio eletrônico	02
31	Tacômetro analógico	02
32	Tacômetro digital	05
33	Terrômetro eletrônico	02
34	Variac monofásico	10
35	Variac trifásico	03
36	Medidor de Volt-Ampère de bobina móvel	01
37	Voltímetro de bobina móvel	07
38	Voltímetro de ferro móvel	10

39	Wattímetro	15
----	------------	----

Relação de Material de Consumo ao Ano

Itens	Descrição e Especificação dos Materiais	Quantidade
1	Base disjuntor trifásica ca	03
2	Base disjuntor cc	08
3	Cabo de conexão trifásico aterrado	05
4	Cabo de conexão monofásico	06
5	Cabo de conexão para cc	08
6	Ponte de conexão	09
7	Conjunto suporte para cabos de conexão	01
8	Extensão trifásica	01
9	Extensão monofásica	02
10	Lâmpada incandescente	12
11	Bobina elétrica	70
12	Chave tripolar	04
13	Haste de aterramento	01
14	Garra para termômetro	08
15	Isolador de cerâmica / acrílico	20
16	Base para isolador	20
17	Conector para haste	06
18	Régua de madeira	04
19	Interruptor monopolar	05
20	Núcleo para bobina	03
21	Núcleo tipo U	20
22	Pilha para telefone	02

● Laboratório de Eletrônica

Nome do Laboratório: Eletrônica

Área Ocupada em m²: 60,01

Capacidade máxima de Alunos: 36

Relacionamento com a(s) disciplina(s): M5EAP

Relação de Materiais Permanentes, Equipamentos e Instrumentos

Itens	Descrição e Especificação dos Materiais	Quantidade
1	Kits equipamentos de eletrônica digital	04
2	Amperímetro de bobina móvel	03
3	Amperímetro de ferro móvel	07
4	Década de capacitores	04
5	Década de indutores	04

6	Década de resistência	04
7	Divisor de tensão	01
8	Fonte de corrente contínua	08
9	Gerador de áudio	02
10	Medidor LC digital	02
11	Medidor de áudio	01
12	Multímetro analógico	02
13	Multímetro digital	07
14	Osciloscópio	04
15	Ponte de <i>Weatstone</i>	02
16	Ponte de corrente alternada	02
17	Ponte de corrente contínua	02
18	Ponte de <i>Thonson</i>	02
19	Ponte RLC	01
20	Retificador diodo - ponte	03
21	Voltímetro de bobina móvel	05
22	Voltímetro de ferro móvel	05
23	Amperímetro de bobina móvel	02
24	Amperímetro de ferro móvel	07
25	Multímetro analógico	02
26	Voltímetro de bobina móvel	05
27	Voltímetro de ferro móvel	05

Relação de Material de Consumo ao Ano

Itens	Descrição e Especificação dos Materiais	Quantidade
1	<i>Becker</i>	03
2	Haste para tripé	09
3	Isolador de cerâmica / acrílico	20
4	Base para isolador	04
5	Núcleo tipo U	20
6	Placa para montagem de resistores	03
7	Régua de madeira	04
8	Interruptor monopolar	05
9	Núcleo tipo U	09
10	Pilha para telefone	03

● Laboratório de Física

As aulas de Física no curso de Bacharelado em Engenharia de Produção são trabalhadas em um dos quatro laboratórios de física do Campus São Paulo. Equipamentos dos Laboratórios de Física:

- Termodinâmica e eletromagnetismo: termômetros, dilatômetros, fogareiros, vidrarias, calorímetros, rolos de fios de metais variados com diferentes espessuras, mangueiras plásticas, pilhas elétricas, osciloscópios, multímetros, amperímetros, bússolas, resistores, capacitores, indutores, reostatos, protoboard, lâmpadas elétricas, cabos para conexões elétricas, ímãs, transformadores, geradores de ondas, fontes de corrente elétrica contínua e alternada com frequência ajustável, geradores de *Van Der Graaf*, rolos de fios de cobre de várias bitolas.
- Ótica e física moderna: espelhos côncavos, convexos e planos, prismas, lentes convergentes e divergentes, projetores de raios laser, suportes para dispositivos ópticos, bancos e mesas graduadas, lâmpadas elétricas coloridas, discos de Newton, luxímetros, filme fotográfico, hologramas, tubo de *Crookes*, Bobina de *Rumkorf*, projetor de raios-X eletrônico, detector Geiger, dispositivos para experimento de *Millikan*, bombas de vácuo, telescópio, luneta.
- Mecânica e acústica: molas, massores, trilhos de ar, bombas de vácuo, tubo de Venturi, cubas com geradores de ondas, diapasões, caixas de ressonância para os diapasões, decibelímetros, metrônomo, dinamômetros, cronômetros, visores de paralaxe, roldanas, planos inclinados, trilhos de ar, trenas, micrômetros, paquímetros, torres de queda livre, blocos para estudo de atrito, esferas e cilindros de diferentes materiais, discos de inércia, mesa de forças, treliça com dinamômetros.

• Laboratório de Instrumentação e Controle

Nome do Laboratório: Controle (Sala 503)

Área Ocupada em m²: 42,3

Capacidade máxima de Alunos: 15

Relacionamento com a(s) disciplina(s): M8ISC

Relação de Materiais Permanentes, Equipamentos e Instrumentos

Itens	Descrição e Especificação dos Materiais	Quantidade
1	Microcomputador	08
2	Quadro branco	01
3	Mesa	02
4	Mesa para microcomputador	10
5	Cadeira	16

6	Divisória	01
7	Ventilador de pedestal	01
8	Planta didática com instrumentos para medição e controle das seguintes variáveis típicas de um processo industrial: vazão, nível, pressão e temperatura.	01

• Laboratório de Química

O IFSP Campus São Paulo dispõe de três laboratórios de Química. Dois laboratórios maiores são utilizados para realização de aulas experimentais do curso. Um terceiro laboratório menor é utilizado para análise instrumental. Cada um dos dois laboratórios maiores tem uma sala anexa (laboratório reduzido), que é um espaço destinado à preparação de soluções e de aulas práticas, como também para armazenagem de reagentes. Os laboratórios têm bancadas de granito, com bancos individuais, mesa do professor, lousas, armários, linhas de gás, equipamentos de segurança como capelas de exaustão, chuveiros de emergência, lavador de olhos e extintores de incêndio, respeitando as regras de segurança específicas para laboratórios químicos. Os laboratórios de Química contêm diversos materiais, tais como béqueres, provetas, pipetas, buretas, frascos do tipo *erlenmeyer*, balões, condensadores, bicos de *bunsen*, suporte universal, pinças, garras, tubos de ensaio, balões volumétricos, entre outros.

17.4.2 Laboratórios Específicos da Mecânica

O conjunto de laboratórios específicos da mecânica é composto de salas de desenho, laboratórios e oficinas. A divisão da turma em grupos de atividade tem como objetivos:

- Garantir a segurança de alunos e professores, uma vez que se utilizam equipamentos empregados em ambientes industriais;
- Garantir a qualidade das aulas, promovendo melhor eficiência e eficácia do processo ensino aprendido.

Os quadros a seguir apresentam de forma geral os Laboratórios Específicos da Mecânica:

Sala de desenho para divisão dos Grupos de Atividades	
1	Sala de Desenho I

2	Sala de Desenho II
---	--------------------

Laboratórios para divisão dos Grupos de Atividades	
3	Célula Integrada de Manufatura
4	Controle de Qualidade
5	Controle Numérico Computadorizado Didático
6	Controle Numérico Computadorizado I
7	Controle Numérico Computadorizado II
8	Ensaio Destrutivos
9	Ensaio não Destrutivos
10	Hidráulica
11	Informática
12	Metalografia
13	Metrologia
14	Motores e Automobilística
15	Pneumática
16	Refrigeração e Ar Condicionado
17	Robótica

Oficinas de Mecânica para divisão dos Grupos de Atividades	
18	Ajustagem
19	Fresadoras
20	Fundição
21	Máquinas Especiais
22	Modelação e Areia
23	Retificadoras
24	Solda Elétrica
25	Solda Oxi-acetilênica
26	Tornos
27	Usinagem Pesada

● Sala de Desenho I

Nome do Laboratório:	Sala de Desenho I
Área Ocupada em m ² :	50
Capacidade máxima de Alunos:	20
Relacionamento com a(s) disciplina(s):	M1DET

Relação de Materiais Permanentes, Equipamentos e Instrumentos

Itens	Descrição e Especificação dos Materiais	Quantidade
1	Quadro negro	01
2	Armário	02
3	Mesa de desenho	20
4	Cadeira	20
5	Mesa	01
6	Cadeira	01

Relação de Material de Consumo ao Ano

Itens	Descrição e Especificação dos Materiais	Quantidade
1	Giz para quadro negro – branco	08 cx
2	Giz para quadro negro – colorido	04 cx

• Sala de Desenho II

Nome do Laboratório: Sala de Desenho II
 Área Ocupada em m²: 50
 Capacidade máxima de Alunos: 20
 Relacionamento com a(s) disciplina(s): M1DET

Relação de Materiais Permanentes, Equipamentos e Instrumentos

Itens	Descrição e Especificação dos Materiais	Quantidade
1	Quadro negro	01
2	Armário	02
3	Mesa de desenho	20
4	Cadeira	20
5	Mesa	01
6	Cadeira	01

Relação de Material de Consumo ao Ano

Itens	Descrição e Especificação dos Materiais	Quantidade
1	Giz para quadro negro – branco	08 cx
2	Giz para quadro negro – colorido	04 cx

• Laboratório de Célula Integrada de Manufatura

Nome do Laboratório: Célula Integrada de Manufatura
 Área Ocupada em m²: 100
 Capacidade máxima de Alunos: 15
 Relacionamento com a(s) disciplina(s): M6LRM e M8ISC

Relação de Materiais Permanentes, Equipamentos e Instrumentos

Itens	Descrição e Especificação dos Materiais	Quantidade
-------	---	------------

1	Torno CNC <i>Fanuc Denford</i> , 2 Eixos e Torre para 8 Ferramentas com Acessórios	01
2	Fresadora CNC <i>Fanuc Denford</i> , 3 Eixos e Torre para 8 Ferramentas com Acessórios	01
3	Robô Didático Marca Mitsubishi	03
4	Máquina de Medição Tridimensional CNC	01
5	Robô Cartesiano 3 Eixos	01
6	Esteira Transportadora	01
7	Microcomputadores	06
8	Câmera de Inspeção	01
9	Mesas Revestidas em fórmica branca com 10 cadeiras no mesmo padrão	02 mesas
10	Carteiras Universitárias	15
11	Armário de Ferramentas	01
12	Quadro branco	01

Relação de Material de Consumo ao Ano

Itens	Descrição e Especificação dos Materiais	Quantidade
1	Barras em PVC com Diâmetro de 32 mm	100 peças
2	Ferramentas para Usinagem dos Materiais	10 peças
3	Óleo Lubrificante	20 litros
4	Pano para limpeza	20 kg
5	Canetas para quadro branco (azul, preta, vermelha e verde)	30 pçs cada

● Laboratório de Controle de Qualidade

Nome do Laboratório: Controle Dimensional

Área Ocupada em m²: 100

Capacidade máxima de Alunos: 15

Relacionamento com a(s) disciplina(s): M4MTD

Relação de Materiais Permanentes, Equipamentos e Instrumentos

Itens	Descrição e Especificação dos Materiais	Quantidade
1	Projetor de Perfil <i>Nykon</i>	01
2	Projetor de Perfil <i>Hauser</i>	01
3	Máquina de Medição SIP	02
4	Máquina de Medição <i>Hauser</i>	02
5	Máquina de Medição de Engrenagens	02
6	Máquina de Medição Tridimensional CNC	01
7	Máquina de Controle de Rugosidade	01
8	Máquina de Controle de Medição Pneumática	02
9	Cabeçote Divisor Óptico	01
10	Quadro branco	01

Relação de Material de Consumo ao Ano

Itens	Descrição e Especificação dos Materiais	Quantidade
1	Armário com Materiais, Ferramentas e Acessórios	04
2	Bancadas com Equipamentos	08
3	Cadeiras	15
4	Mesas Aluno	15
5	Peças para controle de Medição	60
6	Canetas para quadro branco (azul, preta, vermelha e verde)	30 pçs cada

● Laboratório de Controle Numérico Computadorizado Didático

Nome do Laboratório: Laboratório de CNC Didático
 Área Ocupada em m²: 80
 Capacidade máxima de Alunos: 15
 Relacionamento com a(s) disciplina(s): M5TMF e M6LRM

Relação de Materiais Permanentes, Equipamentos e Instrumentos

Itens	Descrição e Especificação dos Materiais	Quantidade
1	Torno CNC <i>Fanuc Denford</i> 2 Eixos com 8 Ferramentas com Conjunto de Acessórios	01
2	Fresadora CNC <i>Fanuc Denford</i> 3 Eixos com 8 Ferramentas com Conjunto de Acessórios	01
3	Simuladores e Software de Programação	09
4	Programas Didáticos de CAD/CAM	05
5	Microcomputadores	09
6	Bancadas com 12 cadeira	06 mesas
7	Armários de Ferramentas	01
8	Bancadas para Equipamentos	02
10	Quadro branco	01

Relação de Material de Consumo ao Ano

Itens	Descrição e Especificação dos Materiais	Quantidade
1	Barras em PVC Cilíndrica com Diâmetro de 32 mm	50 peças
2	Barras em PVC Cilíndrica com Diâmetro de 13 mm	50 peças
3	Placas de Acrílico de 4 mm de Espessura, Largura 2m e Comprimento 2,50 m.	40 peças
4	Óleo Lubrificante	20 litros
5	Pano para Limpeza	20 kg
6	Canetas para quadro branco (azul, preta, vermelha e verde)	30 pçs cada

● Laboratório de Controle Numérico Computadorizado I

Nome do Laboratório: Controle Numérico Computadorizado I
 Área Ocupada em m²: 100

Capacidade máxima de Alunos: 15

Relacionamento com a(s) disciplina(s): M5PRU e M5TMF

Relação de Materiais Permanentes, Equipamentos e Instrumentos

Itens	Descrição e Especificação dos Materiais	Quantidade
1	Torno CNC <i>Fanuc Denford</i> 2 Eixos com 8 Ferramentas com Conjunto de Acessórios	01
2	<i>Fresadora CNC Fanuc Denford</i> 3 Eixos com 8 Ferramentas com Conjunto de Acessórios	01
3	Simuladores e Software de Programação	09
4	Programas Didáticos de CAD/CAM	05
5	Microcomputadores	09
6	Bancadas	06
7	Cadeiras Estofadas	12
8	Armários de Ferramentas	01
9	Bancadas para Equipamentos	02
10	Quadro branco	01

Relação de Material de Consumo ao Ano

Itens	Descrição e Especificação dos Materiais	Quantidade
1	Barras em PVC Cilindrica com Diâmetro de 32 mm	50 peças
2	Barras em PVC Cilindrica com Diâmetro de 13 mm	50 peças
3	Placas de Acrílico de 4 mm de Espessura, Largura 2m e Comprimento 2,50 m.	40 peças
4	Óleo Lubrificante	20 litros
5	Pano para Limpeza	20 kg
6	Canetas para quadro branco (azul, preta, vermelha e verde)	30 pçs cada

● Laboratório de Controle Numérico Computadorizado II

Nome do Laboratório: Controle Numérico Computadorizado II

Área Ocupada em m²: 90

Capacidade máxima de Alunos: 15

Relacionamento com a(s) disciplina(s): M5PRU e M5TMF

Relação de Materiais Permanentes, Equipamentos e Instrumentos

Itens	Descrição e Especificação dos Materiais	Quantidade
1	Torno CNC Romi <i>Multiplic</i> 305	01
2	Centro de Usinagem <i>Cincinnati Milacron</i> Mod. Arrow 750	01
3	Cadeiras Universitárias	15
4	Bancada	02
5	Cadeira	15
6	Mesa	02
7	Microcomputador com Programas CNC	01
8	TV 32"	01

9	Armário de Ferramentas, acessórios, apostilas e Manual do usuário	01
10	Retroprojektor	01
11	Quadro branco	01

Relação de Material de Consumo ao Ano

Itens	Descrição e Especificação dos Materiais	Quantidade
1	Óleo Hidráulico e Lubrificante	20 litros
2	Estopa	30 kg
3	Álcool	5 litros
4	Bisnaga para Óleo	6 pç
5	Canetas para quadro branco (azul, preta, vermelha e verde)	30 pçs cada

• Laboratório de Ensaios Destrutivos

Nome do Laboratório: Ensaios Destrutivos

Área Ocupada em m²: 32

Capacidade máxima de Alunos: 15

Relacionamento com a(s) disciplina(s): M3MCM, M5LTM e M5PCM

Relação de Materiais Permanentes, Equipamentos e Instrumentos

Itens	Descrição e Especificação dos Materiais	Quantidade
1	Máquina de Ensaios <i>Charpy</i> e <i>Isold</i> (Impacto)	01
2	Máquina de Ensaios de Torção em Arames	02
3	Máquina de Ensaios de Dobramento em Arames	02
4	Máquina de Ensaios de Embutimento	02
5	Máquina de Ensaios de Tração e Compressão	01
6	Máquina de Ensaios de Dureza RC	01
7	Máquina de Ensaios de Dureza <i>Brinell</i>	01
8	Quadro branco	01

Relação de Material de Consumo ao Ano

Itens	Descrição e Especificação dos Materiais	Quantidade
1	Arame Recozido	50
2	Corpo de Provas para ensaio de Tração	40
3	Corpo de Provas para ensaio de Compressão	40
4	Corpo de Provas para ensaio <i>Isold</i>	40
5	Corpo de Provas para ensaio <i>Sharpy</i>	40
6	Corpo de Provas para ensaio de Embutimento	40
7	Canetas para quadro branco (azul, preta, vermelha e verde)	30 pçs cada

● Laboratório de Ensaio Não Destrutivos

Nome do Laboratório: Ensaio Não Destrutivos

Área Ocupada em m²: 32

Capacidade máxima de Alunos: 15

Relacionamento com a(s) disciplina(s): M5LTM

Relação de Materiais Permanentes, Equipamentos e Instrumentos

Itens	Descrição e Especificação dos Materiais	Quantidade
1	Máquina de Ensaio de Molas	01
2	Máquina de Ensaio de Raio X	01
3	Máquina de Ensaio de <i>Deutoflux</i>	01
4	Máquina de Ensaio de Ultra Som	01
5	Máquina de Ensaio de em Plásticos	02
6	Equipamento para Ensaio de Líquidos Penetrantes	04
7	Cadeiras Tipo Universitárias	15
8	Armário para guardar peças e acessórios	03
9	Peças para Ensaio	30
10	Chapas em Acrílico 1,5 mm	20
11	Quadro branco	01

Relação de Material de Consumo ao Ano

Itens	Descrição e Especificação dos Materiais	Quantidade
1	Máscara para Filtragem	200
2	Chapas em Acrílico 1,5 mm de Espessura, 2,0 m de Largura, e 2,5 m de Comprimento	20 peças
3	Pano Para Limpeza	20 kg
4	Óleo Lubrificante	20 litros
5	Canetas para quadro branco (azul, preta, vermelha e verde)	30 pçs cada

● Laboratório de Hidráulica

Nome do Laboratório: Hidráulica

Área Ocupada em m²: 60

Capacidade máxima de Alunos: 15

Relacionamento com a(s) disciplina(s): M6HPR

Relação de Materiais Permanentes, Equipamentos e Instrumentos

Itens	Descrição e Especificação dos Materiais	Quantidade
1	Mesas	09
2	Cadeiras	17
3	Painel de Hidráulica com Acessórios	04
4	Bancada Didática	01
5	Retro-Projetor	01

6	Armários com Ferramentas, Dispositivos, Manuais e Apostilas	02
7	Kit com Módulo de quatro Gavetas	01
8	Kit para Montagem de Circuitos	01
9	Micro-Computador	08
10	Quadro branco	01

Relação de Material de Consumo ao Ano

Itens	Descrição e Especificação dos Materiais	Quantidade
1	Óleo Hidráulico e Lubrificante	20 litros
2	Benzina Retificada, Álcool e Flanela	5 peças
3	Transparência	100 peças
4	Estopa	10 kg
5	Canetas para quadro branco (azul, preta, vermelha e verde)	30 pçs cada
6	Canetas para quadro branco (azul, preta, vermelha e verde)	30 pçs cada

• Laboratório de Informática da Mecânica

Nome do Laboratório: Informática da Mecânica

Área Ocupada em m²: 60

Capacidade máxima de Alunos: 20

Relacionamento com a(s) disciplina(s): M1PC1, M2CNA, M2DAC, M3PC2 e M7AEM

Relação de Materiais Permanentes, Equipamentos e Instrumentos

Itens	Descrição e Especificação dos Materiais	Quantidade
1	Quadro branco	01
2	Microcomputadores	21
3	Softwares de programação de computadores	21
4	Softwares de CAD	21
5	Softwares de CAD Paramétrico	21
6	Softwares de CAE	21
7	Mesas e cadeiras	20
8	Mesa	01
9	Cadeira	01

Relação de Material de Consumo ao Ano

Itens	Descrição e Especificação dos Materiais	Quantidade
1	Canetas para quadro branco (azul, preta, vermelha e verde)	30 pçs cada
2		

• Laboratório de Metalografia

Nome do Laboratório: Metalografia

Área Ocupada em m²: 60

Capacidade máxima de Alunos: 15

Relacionamento com a(s) disciplina(s): M3MCM e M5LTM

Relação de Materiais Permanentes, Equipamentos e Instrumentos

Itens	Descrição e Especificação dos Materiais	Quantidade
1	Quadro branco	01
2	Cortadora de amostras para cortes gerais	01
3	Cortadora de precisão com disco diamantado	01
4	Lixadeiras/politrizes mecânicas automáticas	08
5	Dispositivo de polimento múltiplo	01
6	Embutidora de amostras hidráulica	01

Relação de Material de Consumo ao Ano

Itens	Descrição e Especificação dos Materiais	Quantidade
1	Canetas para quadro branco (azul, preta, vermelha e verde)	30 pçs cada

● Laboratório de Metrologia

Nome do Laboratório: Metrologia

Área Ocupada em m²: 60

Capacidade máxima de Alunos: 15

Relacionamento com a(s) disciplina(s): M4MTD e M5LTM

Relação de Materiais Permanentes, Equipamentos e Instrumentos

Itens	Descrição e Especificação dos Materiais	Quantidade
1	Quadro branco	01
2	Projetores de perfis	01
3	Máquina universal de medição longitudinal	01
4	Medição de engrenagens	01
5	Máquina universal de medição tridimensional	01
6	Rugosidade superficial	01
7	Calibradores	01
8	Máquinas de controle de engrenagens	01

Relação de Material de Consumo ao Ano

Itens	Descrição e Especificação dos Materiais	Quantidade
1	Canetas para quadro branco (branco)	50 pçs
2	Canetas para quadro branco (azul, preta, vermelha e verde)	30 pçs cada

● Laboratório de Motores e Automobilística

Nome do Laboratório: Motores e Automobilística

Área Ocupada em m²: 80

Capacidade máxima de Alunos: 20

Relacionamento com a(s) disciplina(s):

M4TER, M6SET e M7MOT

Relação de Materiais Permanentes, Equipamentos e Instrumentos

Itens	Descrição e Especificação dos Materiais	Quantidade
1	Motor Diesel	03
2	Motor Gasolina / Álcool	04
3	Veículo em corte (Escort)	01
4	Dinamômetro Elétrico	02
5	Talha Transportadora	01
6	Carburador	20
7	Carregador de Baterias	01
8	Microcomputador	01
9	Eixo Traseiro completo em corte	01
10	Câmbio	04
11	Armário com Acessórios, Manuais e Apostilas	04
12	Bancada de Teste	01
13	Carteira Universitária	20
14	Painéis de Produtos	20
15	Quadro branco	01

Relação de Material de Consumo ao Ano

Itens	Descrição e Especificação dos Materiais	Quantidade
1	Combustível	50 litros
2	Óleo Lubrificante e Hidráulico	60 litros
3	Pasta para Lavar as Mãos	20 litros
4	Estopa	200 kg
5	Querosene	100 litros
6	Canetas para quadro branco (azul, preta, vermelha e verde)	30 pçs cada

• Laboratório de Pneumática

Nome do Laboratório: Pneumática

Área Ocupada em m²: 60

Capacidade máxima de Alunos: 15

Relacionamento com a(s) disciplina(s): M6HPR

Relação de Materiais Permanentes, Equipamentos e Instrumentos

Itens	Descrição e Especificação dos Materiais	Quantidade
1	Bancada com 4 postos de Trabalho com Dispositivos e Válvulas Elétricas e Pneumática	03
2	Conjunto de Válvulas e Dispositivos Pneumáticos	20
3	Módulo de Quatro Gavetas com os Dispositivos Pneumáticos para Manutenção	01
4	Módulo de Quatro Gavetas com os Dispositivos Pneumáticos para Uso de Alunos	04
5	Armário para Armazenar Dispositivos, Material Didático e limpeza	01
6	Cadeiras	15
7	Mesa para Professor	01

8	Compressor Móvel	01
9	Mesa para Aluno	15
10	Kit para Montagem de Circuitos Pneumático e Elétrico	03
1	Quadro branco	01

Relação de Material de Consumo ao Ano

Itens	Descrição e Especificação dos Materiais	Quantidade
1	Válvulas de Reposição	30
2	Mangueira	100 m
3	Terminais Para Mangueiras	50 peças
4	Canetas para Quadro Branco	30 peças
5	Canetas para quadro branco (azul, preta, vermelha e verde)	30 pçs cada

● Laboratório de Refrigeração e Ar Condicionado

Nome do Laboratório: Refrigeração e Ar Condicionado

Área Ocupada em m²: 60

Capacidade máxima de Alunos: 15

Relacionamento com a(s) disciplina(s): M6HPR

Relação de Materiais Permanentes, Equipamentos e Instrumentos

Itens	Descrição e Especificação dos Materiais	Quantidade
1	Quadro branco	01
2	Sistema de Condicionamento de Ar	01
3	Serpentinas Resfriadoras e Desumificadoras	01
4	Compressores	01
5	Condensador e Evaporador	01
6	Dispositivos de Expansão	01

Relação de Material de Consumo ao Ano

Itens	Descrição e Especificação dos Materiais	Quantidade
1	Canetas para quadro branco (branco)	50 pçs
2	Canetas para quadro branco (azul, preta, vermelha e verde)	30 pçs cada

● Laboratório de Robótica

Nome do Laboratório: Robótica

Área Ocupada em m²: 60

Capacidade máxima de Alunos: 20

Relacionamento com a(s) disciplina(s): M6LRM e M9MAV

Relação de Materiais Permanentes, Equipamentos e Instrumentos

Itens	Descrição e Especificação dos Materiais	Quantidade
1	Robô RD5NT com Módulo de Controle	02

2	Esteira RD47D	01
3	Microcomputador com Programas	15
4	Robô Mentor Com Controle Remoto	02
5	Kit Lego de Sistema para Automação do Processo Industrial	11
6	Mesa Professor	01
7	Posto de trabalho Aluno	14
8	Armário para Alocação de Ferramentas e Materiais Didáticos	01
9	Tela para Projeção	01
10	Quadro branco	01

Relação de Material de Consumo ao Ano

Itens	Descrição e Especificação dos Materiais	Quantidade
1	Pilhas de 1,5V	200 pç
2	Bateria de 9V	100 pç
3	Álcool para Limpeza	5 litros
4	Caneta para Quadro Branco	50 pç
5	Algodão, Flanela	5 pç cada
6	Canetas para quadro branco (azul, preta, vermelha e verde)	30 pçs cada

• Oficina de Ajustagem Mecânica

Nome do Laboratório: Ajustagem Mecânica

Área Ocupada em m²: 50

Capacidade máxima de Alunos: 15

Relacionamento com a(s) disciplina(s): M1IEM, M5PRU, M6IN1, M7IN2, M8IN3, M9IN4 e M0IN5

Relação de Materiais Permanentes, Equipamentos e Instrumentos

Itens	Descrição e Especificação dos Materiais	Quantidade
1	Prensa Excêntrica	01
2	Bancadas com Morsas	06
3	Armário de Ferramentas	01
4	Almoxarifado com Acessórios	01
5	Furadeira de Bancada	02
6	Serra Circular	01
7	Plana Horizontal	01

Relação de Material de Consumo ao Ano

Itens	Descrição e Especificação dos Materiais	Quantidade
1	Barra de Aço Aço SAE 1045 5/16" x 2"	200 kg
2	Brocas e Bits	100 pçs cada
3	Escova de Pelo para Limpeza de Bancadas e Equipamentos	100pçs
4	Escova de Aço para Limpeza de Ferramentas	100 pçs
5	Estopa para Limpeza	100 pçs

6	Óleo Lubrificante	60 litros
---	-------------------	-----------

• Oficina de Fresadoras

Nome do Laboratório: Fresadoras

Área Ocupada em m²: 80

Capacidade máxima de Alunos: 15

Relacionamento com a(s) disciplina(s): M5PRU, M6IN1, M7IN2, M8IN3, M9IN4 e M0IN5

Relação de Materiais Permanentes, Equipamentos e Instrumentos

Itens	Descrição e Especificação dos Materiais	Quantidade
1	Fresadora Vertical	03
2	Fresadora Universal	02
3	Fresadora Geradora Renania	01
4	Fresadora Geradora <i>Fellows</i>	01
5	Fresadora Ferramenteira	01
6	Armário de Ferramentas da Fresadora Vertical	01
7	Armário de Ferramentas da Fresadora Renania	01
8	Armário de Ferramentas da Fresadora <i>Fellows</i>	01
9	Armário de Ferramentas	01

Relação de Material de Consumo ao Ano

Itens	Descrição e Especificação dos Materiais	Quantidade
1	Barras de SAE 1020	200 kg
2	Jogo de Ferramentas para Usinagem	100 peças
3	Peças Fundidas em Alumínio	40 peças
4	Placas de Acrílico cores Branco e ou Azul espessura 12 mm	60 peças

• Oficina de Fundição

Nome da Oficina: Fundição

Área Ocupada em m²: 80

Capacidade máxima de Alunos: 15

Relacionamento com a(s) disciplina(s): M6SFM, M6IN1, M7IN2, M8IN3, M9IN4 e M0IN5

Relação de Materiais Permanentes, Equipamentos e Instrumentos

Itens	Descrição e Especificação dos Materiais	Quantidade
1	Forno elétrico	02
2	Máquina para <i>Shell Molding</i>	01
3	Máquina para penirar Areia	01
4	Moenda industrial para Areia	01
5	Bancada para Armazenagem de Areia	06
6	Armário de Ferramentas	01

7	Painel com Modelos para Fundição	02
8	Almoxarifado para Materiais	01
9	Reservatório para Óleo	01

Relação de Material de Consumo ao Ano

Itens	Descrição e Especificação dos Materiais	Quantidade
1	Lingotes de Alumínio	500 kg
2	Areia	3 m ³
3	Óleo Diesel	600 l

● Oficina de Máquinas Especiais

Nome do Laboratório: Máquinas Especiais

Área Ocupada em m²: 30

Capacidade máxima de Alunos: 15

M1IEM, M3PRU, M6IN1, M7IN2, M8IN3, M9IN4 e M0IN5

Relacionamento com a(s) disciplina(s):

Relação de Materiais Permanentes, Equipamentos e Instrumentos

Itens	Descrição e Especificação dos Materiais	Quantidade
1	Eletroerosão por Penetração	01
2	Fresadora Copiadora Vertical	01
3	Plaina Copiadora Vertical	01
4	Plaina Copiadora Horizontal	01
5	Torno Semi-Automático modelo HBX	01
6	Furadeira de Coluna	01
7	Torno Automático modelo A15 Traub	01
8	Armário de Ferramentas	01
9	Armário de Acessórios	02

Relação de Material de Consumo ao Ano

Itens	Descrição e Especificação dos Materiais	Quantidade
1	Peças em Alumínio Fundida para usinagem	60 pças
2	Peças em Aço SAE 1020 para usinagem	60 peças
3	Jogo de Ferramentas para Usinagem	80 peças
4	Estopa para Limpeza	40 kg
5	Óleo Lubrificante	60 litros
6	Óleo Hidráulico	60 litros

● Oficina de Modelagem e Areia

Nome da Oficina: Modelação e Areia

Área Ocupada em m²: 60

Capacidade máxima de Alunos: 15

Relacionamento com a(s) disciplina(s): M6SFM, M6IN1, M7IN2, M8IN3, M9IN4 e M0IN5

Relação de Materiais Permanentes, Equipamentos e Instrumentos

Itens	Descrição e Especificação dos Materiais	Quantidade
1	Lixadeira Circular	01
2	Serra de Fita	01
3	Tornos para Usinagem em Madeira	02
4	Bancada com Torno de Bancada	05
5	Desempenadeira	01
6	Serra Circular	01
7	Furadeira de Bancada	01
8	Balança	01
9	Moenda Didática	01

Relação de Material de Consumo ao Ano

Itens	Descrição e Especificação dos Materiais	Quantidade
1	Placas em Maderit	24 placas
2	Pregos	20 kg
3	Cola Branca	30 kg
4	Lixas Granulação Fina e Grossa para Madeiras	400 folhas

• Oficina de Retificadoras

Nome do Laboratório: Retificadoras

Área Ocupada em m²: 30

Capacidade máxima de Alunos: 15

Relacionamento com a(s) disciplina(s): M5PRU, M6IN1, M7IN2, M8IN3, M9IN4 e M0IN5

Relação de Materiais Permanentes, Equipamentos e Instrumentos

Itens	Descrição e Especificação dos Materiais	Quantidade
1	Retifica Cilíndrica Universal	01
2	Retífica Plana	02
3	Retifica Furo e Face	01
4	Afiatriz de Brocas	02
5	Retificadora de Perfil	01
6	Afiatriz de Ferramentas	01
7	Retifica Vertical <i>Hauser</i>	02
8	Broqueadora de Coordenadas	02

Relação de Material de Consumo ao Ano

Itens	Descrição e Especificação dos Materiais	Quantidade
1	Barras de Aço SAE 1020 Normal e Cementadas (Corpo de Prova)	60 pç de cada
2	Jogos de Rebolos	8 pç por máq.

3	Brocas com dimensões variadas para afiação	8 pç por máq.
4	Óleo Lubrificante	60 litros
5	Óleo Hidráulico	60 litros
6	Óleo Solúvel	60 litros
7	Estopa para Limpeza	40 kg

• Oficina de Solda Elétrica

Nome do Laboratório: Solda Elétrica

Área Ocupada em m²: 40

Capacidade máxima de Alunos: 15

Relacionamento com a(s) disciplina(s): M5PSF, M6IN1, M7IN2, M8IN3, M9IN4 e M0IN5

Relação de Materiais Permanentes, Equipamentos e Instrumentos

Itens	Descrição e Especificação dos Materiais	Quantidade
1	Máquina de Solda Trifásica	15
2	Máquina de Solda MIG-MAG	15
3	Máquina de Solda TIG	15
4	Máquina Politriz	01
5	Armário de Ferramentas	02
6	Armário de Materiais e Acessórios	01
7	Esmeril Manual	01

Relação de Material de Consumo ao Ano

Itens	Descrição e Especificação dos Materiais	Quantidade
1	Chapa de Aço SAE 1020 3/8" x 2 1/2" x 150mm	300 pçs
2	Escova de Aço	50 pçs
3	Avental, Proteção para os Pés e Pernas, Braços e Mãos em Couro de Raspa	30 pçs cada
4	Elertodos para Aço SAE 1020 3/8"	120 kg

• Oficina de Solda Oxi-Acetilênica

Nome do Laboratório: Solda Oxi-Acetilênica

Área Ocupada em m²: 40

Capacidade máxima de Alunos: 15

Relacionamento com a(s) disciplina(s): M6PSF, M6IN1, M7IN2, M8IN3, M9IN4 e M0IN5

Relação de Materiais Permanentes, Equipamentos e Instrumentos

Itens	Descrição e Especificação dos Materiais	Quantidade
1	Bancadas para Solda com Bancos	12
2	Maçaricos para Solda	12
3	Armário para Ferramental	02

4	Armário para Acessórios	02
5	Esmeril de Coluna	01
6	Guilhotina Industrial	01
7	Bancada para Morsas	01
8	Máquina de Solda Automática Oxi-Corte	01
9	Mesa para Professor	01
10	Painéis dos Equipamentos em Corte	01

Relação de Material de Consumo ao Ano

Itens	Descrição e Especificação dos Materiais	Quantidade
1	Escova de Pelo para Limpeza das Peças e Bancadas	50 pçs
2	Avental, Proteção para os Pés e Pernas, Braços e Mãos em Couro de Raspa	30 pçs cada
3	Solução para Soldagem com Vareta de Latão	15 kg
4	Vareta de Aço revestido em Cobre e Vareta de Latão/Aço SAE 1020 3/8"	120 kg de Cada
5	Chapa em Aço SAE 1020 1/8"	50 pçs

● Oficina de Tornos Mecânicos

Nome do Laboratório: Tornos Mecânicos

Área Ocupada em m²: 80

Capacidade máxima de Alunos: 15

Relacionamento com a(s) disciplina(s):

M3MCM, M5PRU, M5TMF, M6IN1, M7IN2, M8IN3, M9IN4 e M0IN5

Relação de Materiais Permanentes, Equipamentos e Instrumentos

Itens	Descrição e Especificação dos Materiais	Quantidade
1	Torno Universal de 500 mm	15
2	Jogo de Ferramentas e Acessórios	15
3	Armário de Ferramentas	4
4	Mesa para Professor	1
5	Bancadas para Apoio de Peças e Dispositivos	5

Relação de Material de Consumo ao Ano

Itens	Descrição e Especificação dos Materiais	Quantidade
1	Barra de Aço SAE 1020 Diâmetro 2 1/2"	400 kg
2	Estopa para Limpeza	60 kg
3	Bits para Usinagem	100 pçs
4	Óleo para Usinagem (Óleo de Corte)	60 litros
5	Óleo para Lubrificação	60 litros
6	Querosene para Limpeza	60 litros

• Oficina de Usinagem Pesada

Nome do Laboratório: Usinagem Pesada

Área Ocupada em m²: 30

Capacidade máxima de Alunos: 15

Relacionamento com a(s) disciplina(s): M3MCM, M5PRU, M5TMF, M6IN1, M7IN2, M8IN3, M9IN4 e M0IN5

Relação de Materiais Permanentes, Equipamentos e Instrumentos

Itens	Descrição e Especificação dos Materiais	Quantidade
1	Mandriladora Universal	01
2	Torno Mecânico Universal MVN	01
3	Talha Transportadora de Peças e Máquinas	01
4	Talha Transportadora de Peças para Posicionamento e Usinagem	01
5	Armário de Ferramentas	01
6	Armário de Acessórios	01


Relação de Material de Consumo ao Ano

Itens	Descrição e Especificação dos Materiais	Quantidade
1	Coluna de Furadeira Fundida em Ferro Fundido (FoFo)	10 peças
2	Estopa Para Limpeza	40 kg
3	Óleo Lubrificante	60 litros
4	Óleo Hidráulico	60 litros

18. PLANOS DE ENSINO

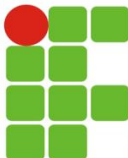
O Curso de Engenharia de Produção apresenta os seguintes planos de ensino:

18.1 CALC1 - Cálculo Diferencial e Integral 1

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>		<p>CAMPUS</p> <p>São Paulo</p>	
<p>1 – IDENTIFICAÇÃO</p> <p>CURSO: Bacharelado em Engenharia de Produção</p> <p>Componente Curricular: Cálculo Diferencial e Integral para Engenharia I</p>			
<p>Semestre: 1^o</p>		<p>Código: CALC1</p>	
<p>Nº aulas semanais: 5</p>		<p>Total de aulas: 95</p>	<p>Total de horas: 71,25</p>
<p>Abordagem Metodológica</p> <p>T (X) P () T/P ()</p>		<p>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</p> <p>() Sim (X) Não Qual(is)?</p>	
<p>2 – EMENTA</p> <p><i>A disciplina aborda o conceitos de função, derivada e integral, ferramentas necessárias para a resolução de problemas relacionados a área de Engenharia.</i></p>			
<p>3 – OBJETIVOS</p> <p><i>Desenvolver a capacidade de raciocínio lógico-matemático. Desenvolver a capacidade de utilizar e aplicar conceitos de matemática para interpretação e intervenção do real.</i></p>			
<p>4 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Funções elementares: Definição, diferentes representações, domínio e imagem e aplicações.</i> • <i>Limites: forma intuitiva, cálculo dos limites, limites no infinito e continuidade.</i> • <i>Derivadas: Definição, Interpretação geométrica, Taxa de variação, Regras de derivação, Aplicações das derivadas: Regra de L'Hopital, Esboço de gráfico e Problemas de otimização.</i> • <i>Integrais: Áreas e distâncias, Integral definida, Teorema Fundamental do Cálculo, Integrais Indefinidas, Técnicas de Integração e Aplicações de Integrais.</i> 			
<p>5 – BIBLIOGRAFICA BÁSICA</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>GUIDORIZZI, H. L. Um Curso de Cálculo. v. I, 5 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001.</i> • <i>STEWART, J. Cálculo. v. I, 5 ed. São Paulo: Pioneira, 2005.</i> • <i>FLEMMING, D.M., GONÇALVES, M.B., Cálculo A – Funções, Limite, Derivação e Integração, Ed. Prentice Hall, 2006.</i> • <i>ADVANCES IN CALCULUS OF VARIATIONS. 2008-. ISSN 1864-8266.</i> 			
<p>6 – BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>BOULOS P. Cálculo Diferencial e Integral. v.1. São Paulo: Makron Books, 2000.</i> • <i>BOULOS, P.; ZAGOTTIS, D.L. Mecânica e Cálculo: um curso integrado. São Paulo: Edgard Blucher Ltda, 2000.</i> 			

- *ANTON, H. Cálculo um Novo Horizonte. v.1. Bookman, 2004.*
- *ANTON, H.A., BIVENS, I.C., DAVIS, S.L., Cálculo V.1, Ed. Bookman Companhia, 2006.*
- *THOMAS, G.B., WEIR, M.D., HASS, J., Cálculo – V.1, Ed. Pearson Brasil, 2012.*
- *CALCULUS OF VARIATIONS AND PARTIAL DIFFERENTIAL EQUATIONS. 1993- . ISSN 0944-2669.*

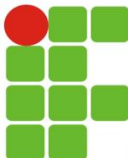
18.2 COMEX - Comunicação e Expressão

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>		<p>CAMPUS</p> <p>São Paulo</p>	
<p>1 – IDENTIFICAÇÃO</p> <p>CURSO: <i>Bacharelado em Engenharia de Produção</i></p> <p>Componente Curricular: <i>Comunicação e Expressão</i></p>			
<p>Semestre:</p> <p><i>1º</i></p>		<p>Código:</p> <p><i>COMEX</i></p>	
<p>Nº aulas semanais:</p> <p><i>2</i></p>		<p>Total de aulas:</p> <p>38</p>	<p>Total de horas:</p> <p>28,5</p>
<p>Abordagem Metodológica</p> <p>T () P () T/P (X)</p>		<p>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</p> <p>() Sim (X) Não Qual(is)?</p>	
<p>2 – EMENTA</p> <p><i>A disciplina propõem propiciar ao educando conhecimento sobre as diferentes estruturas utilizadas na linguagem escrita formal, tais como: Resenha Crítica, Dissertação, Monografia, Relatório e Curriculum Vitae.</i></p>			
<p>3 – OBJETIVOS</p> <p><i>Propiciar ao aluno conhecimentos e habilidades em Língua Portuguesa para ser capaz de compreender criticamente e produzir textos orais e escritos na área profissional.</i></p>			
<p>4 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Linguagem e cultura;</i> • <i>Técnicas de resumo;</i> • <i>Resenha crítica;</i> • <i>Dissertação;</i> • <i>Coerência e coesão;</i> • <i>Estratégias de leitura do texto técnico: análise crítica de textos técnicos; descrição de processo;</i> • <i>Relatório;</i> • <i>Curriculum Vitae;</i> • <i>Elaboração de memorandos e demais itens da redação empresarial.</i> 			
<p>5 – BIBLIOGRAFICA BÁSICA</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>GARCIA, O. M. Comunicação em Prosa Moderna: aprenda a escrever aprendendo a pensar. 23. ed. Fundação Getúlio Vargas, 2003.</i> • <i>MARTINS, D. S, ZILBERKNOP, L. S. Português Instrumental. 24.ed. SagraLuzzatto, 2003.</i> • <i>CUNHA, C., CINTRA, L., Nova Gramática do Português Contemporâneo – De acordo com a nova ortografia, Ed. Lexikon, 2013.</i> 			

6 – BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- *PLATÃO, F. FIORIN, J. L. Para entender o texto. São Paulo: Ática, 1990.*
- *GARCIA, O.MARIA. Comunicação em Prosa Moderna. 17ª ed. Rio de Janeiro: FGV, 1998.*
- *VANOYE, F. Usos da linguagem. 11ª Ed. São Paulo: Martins Fontes, 1998.*
- *AZEREDO, J.C., Gramática Houaiss da Língua Portuguesa – Redigida de acordo com a Nova ortografia, Publifolha Editora, 2010.*
- *CUNHA, C., PEREIRA, C.C., Gramática Essencial, Ed. Lexikon, 2013.*

18.3 DE TEC - Desenho Técnico

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>		<p>CAMPUS</p> <p>São Paulo</p>	
<p>1 – IDENTIFICAÇÃO</p> <p>CURSO: <i>Bacharelado em Engenharia de Produção</i></p> <p>Componente Curricular: <i>Desenho Técnico</i></p>			
<p>Semestre:</p> <p><i>1º</i></p>		<p>Código:</p> <p><i>DETEC</i></p>	
<p>Nº aulas semanais:</p> <p><i>5</i></p>		<p>Total de aulas:</p> <p><i>95</i></p>	<p>Total de horas:</p> <p><i>71,25</i></p>
<p>Abordagem Metodológica</p> <p>T () P () T/P (X)</p>		<p>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</p> <p>(X) Sim () Não Qual(is)?</p> <p><i>Sala de desenho.</i></p>	
<p>2 – EMENTA</p> <p><i>A disciplina desenvolve o raciocínio espacial e permite ao aluno a aplicação das principais técnicas de representação gráfica, com base nas normas da ABNT</i></p>			
<p>3 – OBJETIVOS</p> <p><i>Ao término da disciplina, o aluno estará apto a:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Ler e interpretar conjuntos mecânicos através da projeção ortogonal;</i> • <i>Representar graficamente peças simples através das vistas ortogonais, com cortes e cotas;</i> • <i>Aplicar as normas da ABNT para desenho técnico;</i> • <i>Utilizar as construções geométricas fundamentais e representar graficamente peças em perspectiva isométrica;</i> • <i>Atuar na concepção de projetos utilizando-se de ferramentas convencionais e/ou informatizadas.</i> 			
<p>4 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Normas e convenções: formatos, letras e algarismos, legendas, dobramento de folhas, linhas e escalas;</i> • <i>Projeção ortogonal (ABNT);</i> • <i>Leitura e interpretação de desenho técnico;</i> • <i>Perspectivas (exata, cavaleira, bimétrica e isométrica), seqüência do traçado, exemplos e exercícios;</i> • <i>Normas técnicas (ABNT);</i> • <i>Vistas ortográficas (planta – elevação – vistas laterais);</i> • <i>Hachuras;</i> • <i>Cortes e seções (corte parcial – corte em desvio – corte total);</i> • <i>Representações convencionais;</i> • <i>Regras de distribuição de cotas;</i> 			

- *Representação de elementos normalizados:*
 - *Parafusos,*
 - *porcas,*
 - *arruelas,*
 - *chavetas,*
 - *polias,*
 - *correias, rolamentos,*
 - *anéis elásticos,*
 - *porca tensora,*
 - *arruela de segurança,*
 - *contrapino,*
 - *pinos, cupilhas,*
 - *anéis de vedação,*
 - *retentores e engrenagens.*
- *Desenho de conjunto e descrição de componentes.*

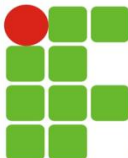
5 – BIBLIOGRAFICA BÁSICA

- *SIMMONS C.H., MAGUIRE, D.E., Desenho Técnico – Problemas e Soluções Gerais de Desenho, Ed. Hemus, 2004.*
- *RIBEIRO, C.T., DIAS, J., SILVA, A., Desenho Técnico Moderno, Ed. LTC, 2006.*
- *BORGERSON, J., LEAKE, J., Manual de Desenho Técnico para Engenharia, Ed. LTC, 2010.*
- *FINITE ELEMENTS IN ANALYSIS AND DESIGN. 1999-. ISSN: 0168-874X.*

6 – BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- *PIRES, A.C.; MAHLMEISTER, A.P.; GODOY, P.M, Apostila de Desenho Técnico Volumes 1 e 2, São Paulo APG, 1996.*
- *FRENCH, T. Desenho Técnico e tecnologia gráfica. . Rio de Janeiro: Globo, 1999.*
- *KIEL, E. , DEHMLOW, M. Desenho Técnico, São Paulo: Pedagógica Universitária.MANFE, G.; POZZA, R & SCARATO, G. I. Desenho Técnico Mecânico: Curso Completo - Volume 1, Volume 2, Volume 3. São Paulo: Hemus, 2004.*
- *Bueno, C.P., Papazoglou, R.S., Desenho Técnico para Engenharias, Editada Juruá, 2008.*
- *Ribeiro, A.C., Peres, M.P., Izidoro, N., Curso de Desenho Técnico e AUTOCAD, Editora Pearson Brasil, 2013.*
- *International Journal of Analytical, Experimental and Finite Element Analysis (IAEFEA). 2014-. ISSN 2394-5133.*

18.4 FITE1 - Física Teórica e Experimental 1

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>		<p>CAMPUS</p> <p>São Paulo</p>	
<p>1 – IDENTIFICAÇÃO</p> <p>CURSO: <i>Bacharelado em Engenharia de Produção</i></p> <p>Componente Curricular: <i>Física Teórica e Experimental 1</i></p>			
<p>Semestre:</p> <p><i>1º</i></p>		<p>Código:</p> <p><i>FITE1</i></p>	
<p>Nº aulas semanais:</p> <p><i>5</i></p>		<p>Total de aulas:</p> <p><i>57</i></p>	<p>Total de horas:</p> <p><i>42,75</i></p>
<p>Abordagem Metodológica</p> <p>T () P () T/P (X)</p> <p>(2T/3P)</p>		<p>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</p> <p>(X) Sim () Não Qual(is)?</p> <p>Laboratório de Física</p>	
<p>2 – EMENTA</p> <p><i>A disciplina aborda o estudo os movimentos da partícula e do corpo rígido. Começando pela cinemática da partícula, definindo as grandezas fundamentais e passando a investigar o conceito de forças e as leis de Newton. Estudar os movimentos do ponto de vista do formalismo da energia e estabelecer a lei de conservação da energia. Tratar o problema das colisões utilizando a conservação do momento linear. Estudar a cinemática das rotações e a dinâmica das rotações, considerando a grandeza momento de inércia. Estabelecer as condições para o equilíbrio de um corpo.</i></p>			
<p>3 – OBJETIVOS</p> <p><i>Desenvolver a capacidade de analisar os fenômenos do movimento da partícula e do corpo rígido, de do ponto de vista da cinemática e da dinâmica.</i></p>			
<p>4 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</p> <p><u>TEORIA</u></p> <p>Vetores:</p> <p>i. <i>Operações: adição e subtração. Propriedades das operações.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Versores.</i> • <i>Produto escalar e produto vetorial.</i> <p>ii. <i>Cinemática do ponto material:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Movimento unidimensional: ponto material; referencial; trajetória; inércia; velocidades média e instantânea; movimento retilíneo uniforme; aceleração média e instantânea; movimento retilíneo uniformemente variado.</i> • <i>Movimento bidimensional: lançamentos horizontal e oblíquos; movimentos circulares: frequência; período; velocidade angular; aceleração centrípeta; movimento circular uniforme; movimento circular uniformemente acelerado.</i> <p>iii. <i>As leis de Newton e suas aplicações:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Força</i> 			

- *As três leis: lei da inércia, princípio fundamental da dinâmica e lei da ação-reação.*
- *Catálogo das forças: forças fundamentais e derivadas.*
- *Aplicações: plano inclinado; máquina de Atwood; regulador Watt; força centrípeta.*

iv. Trabalho e energia:

- *Definição de trabalho de uma força*
- *Teorema do trabalho-energia*
- *Conservação da energia*
- *Potência*

v. Momento Linear

- *Impulso de uma força*
- *Momento linear de uma partícula*
- *Conservação do momento linear*

vi. Sistema de partículas

- *Momento linear de um sistema de partículas*
- *Centro de massa*
- *Conservação do momento linear de um sistema de partículas*
- *Colisões*

vii. Rotações

- *Corpo rígido*
- *Cinemática do corpo rígido*
- *Dinâmica do corpo rígido: energia rotacional; momento de inércia; torque e momento angular*
- *Conservação do momento angular*

viii. Condições de equilíbrio

PRÁTICA

- *Sistema de medidas;*
- *Conceitos fundamentais da mecânica*
- *Leis de Newton*
- *Força e energia*
- *Movimento de corpo rígido e ponto material*
- *Momento linear*
- *Conservação da energia*

5 – BIBLIOGRAFICA BÁSICA

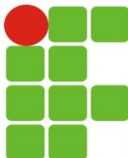
- *H. D. YOUNG E R. A. FREEDMAN, Física I. São Paulo: Pearson Addison Wesley, ,2003.*
- *D. HALLIDAY, R. RESNICK E J. WALKER. Fundamentos de Física, vol 1. , Rio de Janeiro:LTC , 2009.*

- TIPLER, P.A., MOSCA, G., *Física V.1 para Cientistas e Engenheiros, Ed. Ciências Exatas, 2009.*
- *Advances in Applied Physics. 2013-.ISSN: 2367-5632 (Print) ISSN: 1314-7617 (Online).*

6 – BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- A. P. French, *Newtonian Mechanics, Massachusetts :W.W. Norton & Company, The M.I.T. Introductory Physics Series, 1971.*
- D. HALLIDAY, R. RESNICK E K. KRANE, *Física I, vol 2. Rio de Janeiro: LTC, 2003.*
- H. MOYSES NUNSEZVEIGH, *Curso de Física Básica, vol 1. São Paulo: Edgard Blücher, 2004.*
- ZEMANSKY, M.W., YOUNG, H.D., SEARS, F., FREEDMAN, R.A., *Física, V.1 – Mecânica, Ed. Addison Wesley Brasil, 2006.*
- R. P. FEYNMAN, R. B. LEIGHTON E M. SANDS, *Lições de Física de Feynman: edição definitiva, volume I. Porto Alegre: Bookman, 2008.*
- *Advances in Mathematical Physics.2017-.ISSN: 1687-9120 (Print) ISSN: 1687-9139 (Online).*

18.5 GAVET - Geometria Analítica e Vetores

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>		<p>CAMPUS</p> <p>São Paulo</p>	
<p>1 – IDENTIFICAÇÃO</p> <p>CURSO: <i>Bacharelado em Engenharia de Produção</i></p> <p>Componente Curricular: <i>Geometria Analítica e Vetores</i></p>			
<p>Semestre:</p> <p style="text-align: center;"><i>1º</i></p>		<p>Código:</p> <p><i>GAVET</i></p>	
<p>Nº aulas semanais:</p> <p style="text-align: center;"><i>3</i></p>		<p>Total de aulas:</p> <p style="text-align: center;"><i>57</i></p>	<p>Total de horas:</p> <p style="text-align: center;"><i>42,75</i></p>
<p>Abordagem Metodológica</p> <p>T (<input checked="" type="checkbox"/>) P (<input type="checkbox"/>) T/P (<input type="checkbox"/>)</p>		<p>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</p> <p>(<input type="checkbox"/>) Sim (<input checked="" type="checkbox"/>) Não Qual(is)?</p>	
<p>2 – EMENTA</p> <p><i>A disciplina aborda os diferentes tópicos envolvendo Vetores, Dependência Linear, Bases e Produto Vetorial.</i></p>			
<p>3 – OBJETIVOS</p> <p><i>Possibilitar aos alunos o estudo do conceito de vetor e dos mecanismos da álgebra vetorial, ferramentas básicas para engenheiros e para todos os que atuam na área de ciências exatas. Familiarizar os alunos com a linguagem da Álgebra Linear.</i></p>			
<p>4 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Vetores (Interpretação geométrica e Algébrica)</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>Operações</i> ○ <i>Dependência e Independência Linear</i> ○ <i>Base</i> ○ <i>Mudança de base</i> ○ <i>Produto Escalar</i> ○ <i>Produto Vetorial</i> ○ <i>Produto Misto.</i> ▪ <i>Sistemas de coordenadas</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>Estudo da reta</i> ○ <i>Estudo do Plano e Posição relativa de retas e planos;</i> ○ <i>Cônicas.</i> 			
<p>5 – BIBLIOGRAFICA BÁSICA</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>ANTON, H.; RORRES, C. Álgebra linear com aplicações. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007</i> • <i>WINTERLE, P. Vetores e geometria analítica. São Paulo: Pearson Makron Books, 2008.</i> 			

- *MELLO, D. A. de; WATANABE, R. G. Vetores e uma iniciação à geometria analítica. São Paulo: Liv. da Física, 2009.*
- *Algebra and Discrete Mathematics. 2012-.ISSN: 2415-721X.*

6 – BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- *STEINBRUCH, A., Geometria Analítica, Editora Makron Books, 1987.*
- *LEITHOLD, L., Cálculo com Geometria Analítica Volume 1 e Volume 2, Editora Harbra, 1994.*
- *SIMMONS, G.F., Cálculo com Geometria Analítica Volume 1, Ed. Makron Books, 1987.*
- *BOULOS, P.; OLIVEIRA, I. C. Geometria Analítica – Um tratamento vetorial. 3. ed. amp. e revis. São Paulo: Prendice Hall, 2005.*
- *LORETO, A. C. C. e LORETO JR, A. P. Vetores e Geometria Analítica. 2. ed. São Paulo: LTCE, 2009.*
- *Algebra and Logic. 1968-. ISSN: 0002-5232 (Print) 1573-8302 (Online).*

18.6 INEPR - Introdução à Engenharia de Produção

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p>CAMPUS</p> <p>São Paulo</p>	
<p>1 – IDENTIFICAÇÃO</p>		
<p>CURSO: <i>Bacharelado em Engenharia de Produção</i></p>		
<p>Componente Curricular: <i>Introdução à Engenharia de Produção</i></p>		
<p>Semestre:</p> <p><i>1º</i></p>	<p>Código:</p> <p><i>INEPR</i></p>	
<p>Nº aulas semanais:</p> <p><i>3</i></p>	<p>Total de aulas:</p> <p><i>57</i></p>	<p>Total de horas:</p> <p><i>42,75</i></p>
<p>Abordagem Metodológica</p> <p>T () P () T/P (X)</p>	<p>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</p> <p>(X) Sim () Não Qual(is)?</p> <p><i>Laboratório de Mecânica.</i></p>	
<p>2 – EMENTA</p>		
<p><i>Desenvolver diferentes tópicos ligados à Engenharia de Produção, tais como: Gestão Econômica, Ergonomia, Higiene e Segurança do Trabalho, Engenharia do Produto, Gestão Ambiental e Desenvolvimento de Projetos de Engenharia.</i></p>		
<p>3 – OBJETIVOS</p>		
<p><i>Fornecer ao aluno uma visão geral da engenharia atual como uma profissão que busca unir uma teoria, embasada nas ciências puras (matemática, física, química e biologia), com a aplicação dessas ciências na prática dos relacionamentos humanos e sociais. Dessa forma busca-se ampliar o universo do aluno mostrando o papel social do engenheiro. Por outro lado, procurar-se-á demonstrar a importância da regulamentação profissional e o papel desempenhado pelos processos de pesquisas em engenharia. Por isso ao final do curso o aluno terá uma noção exata da necessidade por uma preparação com profundidade.</i></p>		
<p>4 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</p>		
<p><i>Unidade 1 – Gestão Econômica Sistemas de Custos. Engenharia Econômica.</i></p> <p><i>Unidade 2 – Ergonomia, Higiene e Segurança do Trabalho Ergonomia e Engenharia de Produção. Higiene e Segurança do Trabalho</i></p> <p><i>Unidade 3– Engenharia do Produto Ciclo de Vida do Produto. A Natureza da Atividade do Projeto. Caracterização do Processo de Desenvolvimento de Produtos.</i></p> <p><i>Unidade 4 – Pesquisa Operacional Definição e Histórico. Escopo e Aplicações. Processo de Modelagem. Modelos de Pesquisa Operacional. Modelos de Resolução. Exemplo de Programação Linear. Exemplo de Programação Discreta. Exemplo de Programação em Redes. Exemplo de Programação Não-Linear. Exemplo de Programação Dinâmica. Exemplo de Teoria de Filas. Exemplo de Controle de Estoques.</i></p> <p><i>Unidade 5 – Estratégia e Organizações O Que São Organizações. Estratégia das Organizações. Estrutura Organizacional.</i></p> <p><i>Unidade 6 – Gestão da Tecnologia Tecnologia, Inovação e Difusão Tecnológica. Geração e Transferência de Tecnologia. Arranjos Institucionais Facilitadores do Desenvolvimento Tecnológico. Políticas Públicas e Avaliação do Desenvolvimento Tecnológico.</i></p> <p><i>Unidade 7 – Sistemas de Informação e Gestão do Conhecimento Sistemas de Informação. Gestão do Conhecimento. Visão Panorâmica dos Grupos de Pesquisa no Brasil e Instituições de Sistemas de Informação e Gestão do Conhecimento. Contribuição do Profissional de EP às Áreas de Sistemas de Informação e Gestão do Conhecimento.</i></p>		

Unidade 8 – Gestão Ambiental Histórico e Definição de Gestão Ambiental. Conceito de Sustentabilidade. Ciclo de Vida. Valorização de Resíduos. Design de Produtos e Processos.

Unidade 9 – Responsabilidade Social, Ética e Sustentabilidade na Engenharia de Produção Responsabilidade Social, Ética e Sustentabilidade na Engenharia de Produção, Conceito de Responsabilidade Social, Ética e Sustentabilidade na Engenharia de Produção. Principais Iniciativas e Ferramentas de Responsabilidade Social e Sustentabilidade. A ISO 26000 E A Engenharia de Produção. Estudo de Caso – PãoBão Indústria de Pães Ltda.

Unidade10 – Relato de Visitas Técnicas e Temas Complementares Visitas Técnicas. Apresentações de Visitas. Curso da EP do IFSP: EP com Tecnologias de Fabricação Específicas. Atribuição do Engenheiro de Produção.

Unidade11– Desenvolvimento do Projeto de um Veículo: Os alunos deverão desenvolver um veículo auto-motor comandado por controle remoto, partindo dos conceitos básicos fornecidos e das condições de contorno iniciais, a partir do projeto até a elaboração de um projeto funcional


5 – BIBLIOGRAFICA BÁSICA

- *BAZZO, W. A. e PEREIRA, L.T.V. Introdução à Engenharia. Ed. UFSC, Florianópolis, SC. 2ª Ed. 1990.*
- *BATALHA, M.O. (organizador). Introdução à Engenharia de Produção. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.*
- *CORTEZ, M. F., ANDRADE, R. M. Prática científica na engenharia: método científico na análise de sistemas técnicos. Online. UFMG. Belo Horizonte.*
- *http://www.demec.ufmg.br/port/d_online/diario/Ema015/Pr%E1tica%20Cient%EDfica%20na%20Engenharia.pdf*

6 – BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- *GOLDRATT, E. M.; COX, J. A meta: um processo de melhoria contínua. 2. ed. São Paulo: Nobel, 2002.*
- *SLACK, N.; CHAMBERS, S.; JOHNSTON, R. Administração da produção. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2007.*
- *CORRÊA, H. L. Teoria geral da administração. São Paulo: Atlas, 2003.*
- *KUHN, T. S. A estrutura das revoluções científicas. São Paulo: Perspectiva, 2007.*
- *S. SINGH, S. O último teorema de Fermat. 9. ed. Rio de Janeiro: Record, 2002.*

18.7 PROC1 - Programação de Computadores 1

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p>CAMPUS</p> <p>São Paulo</p>	
<p>1 – IDENTIFICAÇÃO</p>		
<p>CURSO: <i>Bacharelado em Engenharia de Produção</i></p>		
<p>Componente Curricular: <i>Programação de Computadores I</i></p>		
<p>Semestre:</p> <p><i>1º</i></p>	<p>Código:</p> <p><i>PROC1</i></p>	
<p>Nº aulas semanais:</p> <p><i>3</i></p>	<p>Total de aulas:</p> <p><i>57</i></p>	<p>Total de horas:</p> <p><i>42,75</i></p>
<p>Abordagem Metodológica</p> <p>T () P () T/P (X)</p>	<p>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</p> <p>(X) Sim () Não Qual(is)?</p> <p><i>Laboratório de Informática</i></p>	
<p>2 – EMENTA</p>		
<p><i>A disciplina aborda o desenvolvimento de algoritmos em linguagem ANSI C. Aplicações de variáveis constantes, controladores de fluxo de programa, matrizes, bibliotecas de arquivos, algoritmos e suas aplicações.</i></p>		
<p>3 – OBJETIVOS</p>		
<p><i>Introduzir os conceitos básicos da linguagem ANSI C e habilitar o aluno a implementar soluções de engenharia através da utilização da linguagem de programação ANSI C.</i></p>		
<p>4 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</p>		
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Uma Visão Geral de ANSI C</i> • <i>Expressões em ANSI C</i> • <i>Variáveis e constantes</i> • <i>Comandos de Controle de Fluxo de Programa</i> • <i>Matrizes e Strings</i> • <i>Ponteiros</i> • <i>Funções</i> • <i>Estruturas, Uniões Enumerações e Tipos Definidos pelo Usuário</i> • <i>E/S Pelo Console</i> • <i>E/S Com Arquivo</i> • <i>A Biblioteca C Padrão</i> • <i>Bibliotecas e Arquivos de Cabeçalho</i> • <i>Funções de E/S</i> • <i>Funções de Strings e de Caracteres</i> • <i>Funções matemáticas</i> • <i>Funções de Hora, Data e Outras Relacionadas com o Sistema</i> • <i>Tipos de dados avançados</i> • <i>Alocação Dinâmica</i> • <i>Funções gráficas e de texto</i> • <i>Funções Miscelâneas</i> 		

- *Algoritmos e Aplicações*
 - *Ordenação e Pesquisa*
 - *Filas, Pilhas, Listas Encadeadas e Árvores Binárias*
 - *Matrizes Esparsas*
 - *Análise de Expressões e Avaliação*


5 – BIBLIOGRAFICA BÁSICA

- *ASCENCIO, A. F. G., CAMPOS, E. A. V. Fundamentos da Programação de Computadores - Algoritmos, Pascal e C/C++. São Paulo: Prentice-Hall, 2002.*
- *HOLLOWAY, J. P. Introdução à Programação para Engenharia: Resolvendo Problemas com Algoritmos. Rio de Janeiro: LTC, 2006*
- *CORMEN, T., Desmistificando Algoritmos, Campus Editora, 2013.*
- *COMPUTATIONAL MECHANICS. ISSN: 0178-7675.*

6 – BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- *KERNIGHAN, B. & RITCHIE, D. C - A linguagem de programação padrão ANSI. Campus, 1990.*
- *SCHILDT, HERBERT. "C Completo e Total". São Paulo: Makron Books, 1997.*
- *FORBELLONE, A. L. V.; EBERSPACHER, H. F. Lógica de Programação. São Paulo, Makron Books, 2000.*
- *DEITEL, H. M. et al. C++ : Como Programar. Porto Alegre: Bookman, 2001.*
- *CORMEN, T.; LEISERSON, C.; RIVEST, R. Introduction to Algorithms. MIT Press, 2001.*
- *COMPUTATIONAL MECHANICS (BERLIN. INTERNET). ISSN: 1432-0924.*

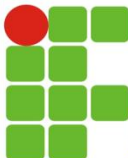
18.8 ALGLN- Álgebra Linear

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p>CAMPUS</p> <p>São Paulo</p>	
<p>1 – IDENTIFICAÇÃO CURSO: Bacharelado em Engenharia de Produção Componente Curricular: Álgebra Linear</p>		
<p>Semestre: 2^o</p>	<p>Código: ALGLN</p>	
<p>Nº aulas semanais: 3</p>	<p>Total de aulas: 57</p>	<p>Total de horas: 42,75</p>
<p>Abordagem Metodológica T (X) P () T/P ()</p>	<p>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? () Sim (X) Não Qual(is)?</p>	
<p>2 – EMENTA</p> <p><i>Possibilitar aos alunos o estudo do conceito de espaços vetoriais e dos mecanismos da álgebra linear, ferramentas básicas para engenheiros e para todos que atuam na área de ciências exatas. Familiarizar os alunos com a linguagem da Álgebra Linear.</i></p>		
<p>3 – OBJETIVOS</p> <p><i>Propiciar ao aluno o desenvolvimento da lógica matemática e do espaço vetorial para resolução de problemas envolvendo álgebra linear.</i></p>		
<p>4 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Espaço Vetorial: Espaço vetorial real, Subespaços vetoriais, Combinação Linear, Dependência e Independência, Base de um espaço vetorial e mudança de base.</i> ▪ <i>Transformações Lineares: Transformações do plano no plano, Núcleo e imagem de uma transformação linear, Matriz de uma transformação linear e Operações com transformações lineares.</i> ▪ <i>Autovalores e Autovetores: Determinação e propriedades de autovalores e autovetores, diagonalização de operadores e diagonalização de matrizes simétricas.</i> 		
<p>5 – BIBLIOGRAFICA BÁSICA</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>BOULOS, P.; CAMARGO, I. Geometria Analítica: Um Tratamento Vetorial. São Paulo: Prentice Hall Brasil, 2005.</i> • <i>CORREA, P. S. Q. Álgebra Linear e Geometria Analítica. São Paulo: Interciência, 2006.</i> • <i>LIPSCHUTZ, S., LIPSON, M., Álgebra Linear, Ed. Bookman Companhia, 2011.</i> • <i>Algebra and Logic. 1968-. ISSN: 0002-5232 (Print) 1573-8302 (Online).</i> 		
<p>6 – BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>BOLDRINI, Álgebra Linear, Ed. Harbra, 1986.</i> 		

- EDWARDS JR., C. H.; PENNEY, D. E.. *Introdução à Álgebra Linear*. São Paulo: Prentice Hall do Brasil, 1998.
- WATANABE, R.; MACHADO, T. C. *Vetores e Geometria Analítica*. Afiliada, 2002.
- LANG, S.A., *Álgebra Linear*, Ed. Ciência Moderna, 2003.
- LORETO, A. C. C.; LORETO JUNIOR, A. P.. *Vetores e Geometria Analítica*. São Paulo: LCTE, 2005.

- *Algebra and Discrete Mathematics*. 2012-.ISSN: 2415-721X.

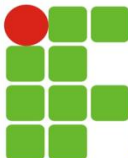
18.9 CALC2 - Cálculo Diferencial e Integral 2

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>		<p>CAMPUS</p> <p>São Paulo</p>	
<p>1 – IDENTIFICAÇÃO</p> <p>CURSO: Bacharelado em Engenharia de Produção</p> <p>Componente Curricular: Cálculo Diferencial e Integral 2</p>			
<p>Semestre: 2º</p>		<p>Código: CALC2</p>	
<p>Nº aulas semanais: 5</p>		<p>Total de aulas: 95</p>	<p>Total de horas: 71,25</p>
<p>Abordagem Metodológica</p> <p>T (X) P () T/P ()</p>		<p>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</p> <p>() Sim (X) Não Qual(is)?</p>	
<p>2 – EMENTA</p> <p><i>Possibilitar aos alunos o estudo dos conceitos de função de duas ou mais variáveis, derivadas parciais e integrais múltiplas, ferramentas necessárias para a resolução de problemas relacionados a área de Engenharia. Identificar e resolver as equações diferenciais de 1ª e 2ª ordem. Familiarizar os alunos com a linguagem da Matemática.</i></p>			
<p>3 – OBJETIVOS</p> <p><i>Desenvolver a capacidade de raciocínio lógico-matemático Aplicar conceitos de matemática para interpretação e intervenção do real. Desenvolver a capacidade de utilizar a matemática na interpretação e intervenção do real.</i></p>			
<p>4 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Equações diferenciais: Equações diferenciais de 1ª e 2ª ordem, Integrais Impróprias, Transformada de Laplace, Aplicação da Transformada de Laplace na resolução de Equações diferenciais</i> • <i>Funções de várias variáveis: Definição, Representações, Domínio e imagem, Curvas de nível.</i> • <i>Limites: Idéia intuitiva, cálculo dos limites e continuidade.</i> • <i>Derivadas Parciais: Definição, Interpretação geométrica, Regras de derivação, Derivadas direcionais e Gradiente, Valores máximo e mínimo, Multiplicadores de Lagrange.</i> • <i>Integrais Múltiplas: Integrais duplas, Integrais Triplas e mudança de variável em integrais múltiplas.</i> 			
<p>5 – BIBLIOGRÁFICA BÁSICA</p> <ul style="list-style-type: none"> • GUIDORIZZI, H. L. Um Curso de Cálculo. V.1 e V.2, Rio de Janeiro: LTC, 2001. • STEWART, J. Cálculo. V.1 e v. 2, 5 ed. São Paulo: Pioneira, 2005. • FLEMMING, D.M., GONÇALVES, M.B., Cálculo B, Ed. Prentice Hall, 2006. • ADVANCES IN CALCULUS OF VARIATIONS. 2008-. ISSN 1864-8266. 			
<p>6 – BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</p>			

- *BOULOS P. Cálculo Diferencial e Integral. V.1 e V.2. São Paulo: Makron Books, 2000.*
- *BOULOS, P.; ZAGOTTIS, D.L. Mecânica e Cálculo: um curso integrado. São Paulo: Edgard Blucher Ltda, 2000.*
- *ANTON, H. Cálculo um Novo Horizonte. Volume 1 e Volume 2. Bookman, 2004.*
- *ANTON, H.A., BIVENS, I.C., DAVIS, S.L., Cálculo V.1 e V.2, Ed. Bookman Companhia, 2006.*
- *THOMAS, G.B., WEIR, M.D., HASS, J., Cálculo – V.1 e V.2, Ed. Pearson Brasil, 2012.*

- CALCULUS OF VARIATIONS AND PARTIAL DIFFERENTIAL EQUATIONS. 1993- . ISSN 0944-2669.

18.10 CANUM - Cálculo Numérico Aplicado


 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>		<p>CAMPUS</p> <p>São Paulo</p>	
<p>1 – IDENTIFICAÇÃO</p> <p>CURSO: <i>Bacharelado em Engenharia de Produção</i></p> <p>Componente Curricular: <i>Cálculo Numérico Aplicado</i></p>			
<p>Semestre:</p> <p style="text-align: center;"><i>2ª</i></p>		<p>Código:</p> <p><i>CANUM</i></p>	
<p>Nº aulas semanais:</p> <p style="text-align: center;"><i>3</i></p>		<p>Total de aulas:</p> <p style="text-align: center;"><i>57</i></p>	<p>Total de horas:</p> <p style="text-align: center;"><i>42,75</i></p>
<p>Abordagem Metodológica</p> <p>T () P () T/P (X)</p>		<p>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</p> <p>(X) Sim () Não Qual(is)?</p> <p><i>Laboratório de Informática</i></p>	
<p>2 – EMENTA</p> <p><i>Metodologia de desenvolvimento de programas, programação em linguagem de alto nível. Comandos básicos, estruturas de dados, modularização. Diferenças finitas. Interpolação. Integração numérica. Soluções de equações algébricas e transcendentais. Sistemas algébricos lineares.</i></p>			
<p>3 – OBJETIVOS</p> <p><i>Possibilitar aos alunos o estudo dos métodos numéricos, ferramenta básica para resolução de problemas de engenharia. Discutir a adequação da aplicação dos métodos e a seleção de parâmetros e dados coerentes.</i></p>			
<p>4 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</p> <ol style="list-style-type: none"> <i>1. Modelagem e resolução de problemas. Leis de conservação. O ambiente do computador.</i> <i>2. O processo de desenvolvimento de softwares. Algoritmos.</i> <i>3. Programação estruturada: comandos básicos, estrutura de dados, modularização.</i> <i>4. Análise de erros: Algarismos significativos, acurácia e precisão, tipos de erros numéricos, controle de erros. Método da biseção. Método do ponto único.</i> <i>5. Método da secante. Método de Newton-Raphson. Algoritmos de solução.</i> <i>6. Resolução em planilha eletrônica. Estudo de casos.</i> <i>7. Sistemas de equações lineares: métodos de solução. Método de eliminação de Gauss.</i> <i>8. O algoritmo de solução. Método de Gauss-Seidel.</i> <i>9. Método dos mínimos quadrados: regressão linear, regressão polinomial e linearização.</i> <i>10. Estudo de casos.</i> <ol style="list-style-type: none"> <i>a. Interpolação: polinômios de Newton e polinômios de Lagrange. Polinômios de Gregory Newton.</i> <i>b. Regra do trapézio e regras de Simpson.</i> <i>c. Integração com segmentos desiguais. Quadratura de Gauss. Exercícios.</i> 			
<p>5 – BIBLIOGRAFIA BÁSICA</p> <ul style="list-style-type: none"> <i>• FRANCO, N.B., Cálculo Numérico, 2ª edição, Editora Pearson, 2006.</i> 			

- VARGAS, J.V.C., ARAKI, L.K., *Cálculo Numérico Aplicado*, Editora Pearson, 2014.
- SPERANDIO, D., MENDES, J.T., MONKEN e SILVA, L.H., *Cálculo Numérico*, 2ª edição, Editora Manole, 2017.
- ADVANCES IN CALCULUS OF VARIATIONS. 2008-. ISSN 1864-8266.

6 – BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- DORNELLES FILHO, A.A., *Fundamentos de Cálculo Numérico*, Editora Bookman, 2016.
- CELINA, J., *Cálculo Numérico*, Editora Intersaberes, 2018.
- GILAT, A., *Numerical Methods for Engineers and Scientists*, 3rd Edition, Wiley, 2014.
- HOFFMAN, J.D., FRANKEL, S., *Numerical Methods for Engineers and Scientists*, Second Edition, McGraw-Hill, 2001.
- RUGGIERO, M.A.G., LOPES, V.L. da R., *Cálculo Numérico - Aspectos Teóricos e Computacionais*, Editora Markon, 1996.
- CALCULUS OF VARIATIONS AND PARTIAL DIFFERENTIAL EQUATIONS. 1993- . ISSN 0944-2669.

18.11 DEDAC - Desenho Assistido por Computador

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p>CAMPUS</p> <p>São Paulo</p>	
<p>1 – IDENTIFICAÇÃO</p>		
<p>CURSO: <i>Bacharelado em Engenharia de Produção</i></p>		
<p>Componente Curricular: <i>Desenho Assistido por Computador</i></p>		
<p>Semestre:</p> <p style="text-align: center;"><i>2º</i></p>	<p>Código:</p> <p><i>DEDAC</i></p>	
<p>Nº aulas semanais:</p> <p style="text-align: center;"><i>5</i></p>	<p>Total de aulas:</p> <p style="text-align: center;"><i>95</i></p>	<p>Total de horas:</p> <p style="text-align: center;"><i>71,25</i></p>
<p>Abordagem Metodológica</p> <p>T () P () T/P (X)</p>	<p>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</p> <p>(X) Sim () Não Qual(is)?</p> <p><i>Laboratório de Informática.</i></p>	
<p>2 – EMENTA</p>		
<p><i>Conhecer a linguagem de projetos, conceitos de geometria, construções geométricas e normas técnicas, desenvolver e interpretar projetos de engenharia utilizando um software de CAD, através do uso correto e adequado dos comandos CAD.</i></p>		
<p>3 – OBJETIVOS</p>		
<p><i>Ao final do processo o aluno considerado aprovado será capaz de:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Desenhar componentes mecânicos mediante emprego de software CAD 2D e sólidos 3D.</i> • <i>Utilizar recursos computacionais na elaboração de projetos.</i> 		
<p>4 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</p>		
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Introdução ao CAD;</i> • <i>Comandos de criação.</i> • <i>Métodos de visualização.</i> • <i>Comandos de modificação.</i> • <i>Principais comandos para desenho 2D</i> • <i>Utilização de camadas e cores.</i> • <i>Aplicação de regras de cotação e simbologia.</i> • <i>Blocos e Texto</i> • <i>Ferramentas avançadas: espelhamento, padrão linear e circular.</i> • <i>Introdução ao modelamento Sólido utilizando o software paramétrico.</i> • <i>Ambientes</i> • <i>Esboço</i> • <i>Recursos</i> • <i>Modelagem de peças</i> • <i>Montagem</i> • <i>Movimento</i> • <i>Geração de vistas</i> • <i>Vista Explodida</i> 		


5 – BIBLIOGRAFICA BÁSICA

- OLIVEIRA, Mauro Machado de. “AutoCAD 2013: Guia Prático 2D, 3D e perspectiva”. Campinas: Editora Komedi, 2013. 253 p.
- KATORI, R. AUTOCAD 2010 - DESENHANDO EM 2D. São Paulo: Senac., 2010.
- ASHBY, M. F.; Johnson, K. “Materiais e design: arte e ciência da seleção de materiais no design de produto.” Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.
- FINITE ELEMENTS IN ANALYSIS AND DESIGN. 1999-. ISSN: 0168-874X.

6 – BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- KIEL, E. , DEHMLOW, M. Desenho Técnico, São Paulo: Pedagógica Universitária.
- MANFE, G.; POZZA, R & SCARATO, G. I. Desenho Técnico Mecânico: Curso Completo - Vol. 1, Vol. 2 e Vol. 3,. São Paulo: Hemus, 2004.
- BALDAM, R.; COSTA, L. AutoCAD 2010: Utilizando Totalmente. São Paulo: Érica, 2010.
- FERREIRA, F. L. Programação em AutoCAD com AutoLISP e Visual LISP. São Paulo : FCA., 2011.
- OLIVEIRA, A. AutoCAD 2012 3D Avançado - Modelagem e Render com Mental Ray. São Paulo: Érica., 2011.
- International Journal of Analytical, Experimental and Finite Element Analysis (IJAEFEA). 2014-. ISSN 2394-5133.
- COMPUTER AIDED DESIGN. ISSN: 0010-4485

18.12 FITE2 - Física Teórica e Experimental 2

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p>CAMPUS</p> <p>São Paulo</p>	
<p>1 – IDENTIFICAÇÃO</p>		
<p>CURSO: <i>Bacharelado em Engenharia de Produção</i></p>		
<p>Componente Curricular: <i>Física Teórica e Experimental 2</i></p>		
<p>Semestre:</p> <p style="text-align: center;"><i>2^o</i></p>	<p>Código:</p> <p><i>FITE2</i></p>	
<p>Nº aulas semanais:</p> <p style="text-align: center;"><i>5</i></p>	<p>Total de aulas:</p> <p style="text-align: center;"><i>95</i></p>	<p>Total de horas:</p> <p style="text-align: center;"><i>71,25</i></p>
<p>Abordagem Metodológica</p> <p>T (X) P () T/P (X) (2T/3P)</p>	<p>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</p> <p>(X) Sim () Não Qual(is)?</p> <p><i>Laboratório de Física</i></p>	
<p>2 – EMENTA</p>		
<p><i>Estudar a aplicação da lei de Newton para um sistema massa-mola. Estudar o comportamento ondulatório e apresentar a equação de uma onda. Estudar as leis básicas na fluidestática e na Fluidodinâmica.</i></p>		
<p>3 – OBJETIVOS</p>		
<p><i>Estudar os movimentos oscilatórios por meio do problema massa-mola. Ressaltar a importância dos fenômenos de batimento e ressonância.</i></p> <p><i>Estudar os fenômenos termodinâmicos apresentando as variáveis que descrevem as transformações ocorridas no sistema térmico. Ressaltar em cada tópico do conteúdo as técnicas matemáticas envolvidas para descrição teórica dos fenômenos.</i></p>		
<p>4 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</p>		
<p><u>TEORIA</u></p>		
<ul style="list-style-type: none"> • <i>A lei de Hooke e o movimento harmônico simples – sistema massa mola. Energia cinética, energia potencial e energia total do sistema.</i> • <i>Movimento harmônico amortecido: crítico, subcrítico e supercrítico. Movimento harmônico forçado: batimento e ressonância.</i> • <i>Movimento harmônico amortecido forçado.</i> • <i>Ondas: Tipos de onda – Ondas progressivas – Equação de Onda.</i> • <i>Introdução ao estudo dos fluidos: Fuidostática e fluidodinâmica.</i> • <i>A primeira lei da Termodinâmica: equação diferencial. Calor. Trabalho: trabalho de uma transformação isotérmica. Energia interna- Processo adiabático. Conservação da energia Equivalente mecânico - Joule.</i> • <i>A segunda lei da termodinâmica: os trabalhos de Carnot e os enunciados de Clausius e Kelvin; Máquinas térmicas – diagrama de fluxos – O ciclo de Carnot - rendimento de uma máquina térmica.</i> • <i>Entropia e a segunda lei da termodinâmica – entropia na formulação de Clausius;</i> • <i>Teoria Cinética dos Gases – Equação dos gases reais;</i> 		

- *Entropia na formulação de Boltzmann: microestados e macroestados – ordem e desordem.*

PRÁTICA

- *Instrumentos de medidas: termômetro, barômetro e manômetro.*
- *Processos Termodinâmicos: Lei de Boyle, Lei de Charles e Lei dos gases perfeitos; Lei zero da Termodinâmica e equilíbrio termodinâmico.*
- *Calor sensível e o calor específico. Calor latente.*
- *Propagação de calor. Condução de calor - Lei de resfriamento de Newton.*

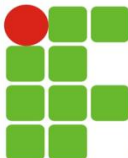
5 – BIBLIOGRAFICA BÁSICA

- *H. D. YOUNG E R. A. FREEDMAN, Física II. São Paulo: Pearson Addison Wesley, ,2003.*
- *D. HALLIDAY, R. RESNICK E J. WALKER. Fundamentos de Física, vol 2. , Rio de Janeiro:LTC , 2009.*
- *TIPLER, P.A., MOSCA, G., Física V.1 e V.2 para Cientistas e Engenheiros, Ed. Ciências Exatas, 2009.*
- *Advances in Applied Physics. 2013-.ISSN: 2367-5632 (Print) ISSN: 1314-7617 (Online).*

6 – BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- *A. P. French, Newtonian Mechanics, Massachusetts :W.W. Norton & Company, The M.I.T. Introductory Physics Series, 1971.*
- *D. HALLIDAY, R. RESNICK E K. KRANE, Física I, vol 2 Rio de Janeiro: LTC, 2003.*
- *H. MOYSES NUNSEZVEIGH, Curso de Física Básica, vol 1 e vol. 2. São Paulo: Edgard Blücher, 2004.*
- *ZEMANSKY, M.W., YOUNG, H.D., SEARS, F., FREEDMAN, R.A., Física, V.1 – Mecânica, Ed. Addison Wesley Brasil, 2006.*
- *R. P. FEYNMAN, R. B. LEIGHTON E M. SANDS, Lições de Física de Feynman: edição definitiva, volume I. Porto Alegre: Bookman, 2008.*
- *Advances in Mathematical Physics.2017-.ISSN: 1687-9120 (Print) ISSN: 1687-9139 (Online).*

18.13 MECIT - Metodologia do Trabalho Científico

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>		<p>CAMPUS</p> <p>São Paulo</p>	
<p>1 – IDENTIFICAÇÃO</p> <p>CURSO: <i>Bacharelado em Engenharia de Produção</i></p> <p>Componente Curricular: <i>Metodologia do Trabalho Científico</i></p>			
<p>Semestre:</p> <p>2º</p>		<p>Código:</p> <p>MECIT</p>	
<p>Nº aulas semanais:</p> <p>3</p>		<p>Total de aulas:</p> <p>57</p>	<p>Total de horas:</p> <p>42,75</p>
<p>Abordagem Metodológica</p> <p>T (X) P () T/P ()</p>		<p>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</p> <p>() Sim (X) Não Qual(is)?</p>	
<p>2 – EMENTA</p> <p><i>A disciplina propiciará ao educando conhecimentos sobre métodos e técnicas de pesquisa, normas da ABNT utilizadas na elaboração de trabalhos científicos, bem como atividades práticas.</i></p>			
<p>3 – OBJETIVOS</p> <p><i>Fornecer ao aluno subsídios teóricos e práticos para elaborar e implementar projetos de pesquisa. Apresentar o uso adequado das fontes de dados e como delinear os diversos tipos de pesquisas. Ao término da disciplina, o aluno deverá apresentar o anteprojeto de pesquisa de trabalho de conclusão de curso.</i></p>			
<p>4 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</p> <p><i>i. Introdução aos métodos e técnicas de pesquisa</i></p> <p><i>ii. Metodologia para elaboração e realização do trabalho científico</i></p> <p><i>iii. Elaboração do projeto de pesquisa</i></p> <p><i>iv. Metodologia de pesquisa bibliográfica</i></p> <p><i>v. Análise e síntese dos dados obtidos</i></p> <p><i>vi. Norma ABNT para elaboração do trabalho científico</i></p>			
<p>5 – BIBLIOGRAFICA BÁSICA</p> <ul style="list-style-type: none"> • REY, L.. PLANEJAR E REDIGIR TRABALHOS CIENTÍFICOS. Editora E.BLUCHER; São Paulo, 2000. • ANDRADE, M. M. de. INTRODUÇÃO À METODOLOGIA DO TRABALHO CIENTÍFICO. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2001 • Bastos LR, Paixão L, Fernandes LM, Deluiz N. MANUAL PARA ELABORAÇÃO DE PROJETOS E RELATÓRIOS DE PESQUISA, TESES, DISSERTAÇÕES E MONOGRAFIAS. Rio de Janeiro-RJ: Ed. LTC-Livros Técnicos e Científicos: 1998. 			
<p>6 – BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</p> <ul style="list-style-type: none"> • CHIZZOTTI, A. Pesquisa em Ciências Humanas e Sociais. São Paulo: Cortez, 2001. 			

- *BASTOS, L.R. et alli. Manual Para a Elaboração de Projetos e Relatórios de Pesquisa, Teses, Dissertações e Monografias. Rio de Janeiro: LTC- Livros Técnicos e Científicos S/A, 1996.*
- *CASTRO, C.M. A Prática da Pesquisa. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1978.*
- *LAKATOS, E. M. ; MARCONI, M. A. Metodologia Científica. São Paulo: Atlas, 1989.*
- *ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS Normas ABNT Sobre Documentos. Rio de Janeiro: ABNT (Coletânea de Normas), 2011*

18.14 QUITE - Química Teórica e Experimental

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p>CAMPUS</p> <p>São Paulo</p>	
<p>1 – IDENTIFICAÇÃO</p>		
<p>CURSO: <i>Bacharelado em Engenharia de Produção</i></p>		
<p>Componente Curricular: <i>Química Teórica e Experimental</i></p>		
<p>Semestre:</p> <p style="text-align: center;"><i>2º</i></p>	<p>Código:</p> <p><i>QUITE</i></p>	
<p>Nº aulas semanais:</p> <p style="text-align: center;"><i>3</i></p>	<p>Total de aulas:</p> <p style="text-align: center;"><i>57</i></p>	<p>Total de horas:</p> <p style="text-align: center;"><i>42,75</i></p>
<p>Abordagem Metodológica</p> <p>T () P () T/P (X)</p>	<p>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</p> <p>(X) Sim () Não Qual(is)?</p> <p><i>Laboratório de Química</i></p>	
<p>2 – EMENTA</p>		
<p><i>A disciplina trabalha as leis, teorias e princípios que envolvem conceitos básicos de química geral necessários à formação básica do engenheiro, incluindo: teorias de ligação, geometria molecular, interações moleculares, estruturas cristalinas dos metais, princípios de eletroquímica e corrosão. Regras de Segurança no laboratório. Técnicas básicas de laboratório. Aferição e calibração de instrumentos de laboratório. Separação de misturas e estudo de forças intermoleculares. Reações químicas. Estequiometria. Soluções. Ácidos - bases e pH. Reações Redox e Pilhas. Corrosão.</i></p>		
<p>3 – OBJETIVOS</p>		
<p><i>A disciplina tem por objetivo identificar e caracterizar os princípios, leis e teorias da Química fornecendo subsídios para as disciplinas específicas. São habilidades e competências a serem desenvolvidas: Compreender os conceitos dos fundamentos da química, relacionar os conceitos da química com o cotidiano, reconhecer a linguagem da química: símbolos químicos, fórmulas químicas e equações químicas, relacionar as estruturas com as propriedades dos materiais, reconhecer os tipos, agentes e mecanismos de corrosão.</i></p>		
<p>4 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</p>		
<p>TEORIA</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Introdução à Química e o Método Científico.</i> • <i>Matéria e energia. Análise dimensional.</i> • <i>Elementos e átomos</i> • <i>Estrutura atômica e Configuração eletrônica.</i> • <i>Tabela Periódica e Tendências</i> • <i>Ligações Químicas. Ligação Iônica, Covalente: Modelos de Lewis, carga formal e Teoria dos orbitais, metálica: “mar de elétrons” e teoria de bandas.</i> • <i>Geometria Molecular.</i> • <i>Forças Intermoleculares.</i> • <i>Estruturas Cristalinas nos metais.</i> • <i>Metais e Ligas</i> • <i>Reações Redox.</i> 		

- *Pilhas: definição, cálculo da força eletromotriz, aplicações da equação de Nernst, pilhas de concentração.*
- *Corrosão: definição, agentes e mecanismos. Principais métodos de prevenção e proteção contra a corrosão em metais.*
- *Polímeros: definição, estrutura e classificação. Descrição dos polímeros mais comuns.*

LABORATÓRIO

- *Introdução à Química e o Método Científico;*
- *Regras de segurança em laboratório;*
- *Prática:*
 - *Materiais comuns de laboratório e técnicas básicas de laboratório;*
 - *Forças Intermoleculares e Separação de misturas;*
 - *Reações Químicas;*
 - *Estequiometria e soluções;*
 - *titulação;*
 - *Reações Redox;*
 - *Corrosão.*

5 – BIBLIOGRAFICA BÁSICA

- *ATKINS, P. e JONES, L. Princípios de química – Questionando a vida moderna e o meio ambiente. Porto Alegre: Bookman, 2003.*
- *BROWN, T. L., LEMAY Jr., H.E.; BURSTEN, B. E., Química Ciência Central, 9ª ed., Rio de Janeiro: LTC, 2008.*
- *SPENCER, J. N., BODNER, G. M. e RICKARD, L. H. Química Estrutura e Dinâmica, 3ª ed., Rio de Janeiro: LTC, 2007.*
- *Advances in Physical Chemistry. 2009-. ISSN: 1687-7985 (Print) ISSN: 1687-7993 (Online).*

6 – BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- *DENARO, A.R. Fundamentos de Eletroquímica. São Paulo: Edgard Blücher Ltda, 1974.*
- *GENTIL, V. Corrosão. 3a ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Dois, 1996.*
- *ANDREWS, J. E.; BRIMBLECOMBE, P.; JICKELLS, T.D.; LISS, P.S. An introduction to environmental chemistry. Oxford. Blackwell, 1996.*
- *CALLISTER JR., W.D., Ciência e Engenharia de Materiais - Uma Introdução, Rio de Janeiro: LTC, 2003.*
- *KOTZ, J.C. e TREICHEL, P, Química Geral e Reações Químicas. 5a ed., vol. I e II, São Paulo: Thomson, 2005.*
- *Advances in Chemistry. 2017-. ISSN: 2356-6612 (Print) ISSN: 2314-7571 (Online).*

18.15 CALC3 - Cálculo Diferencial e Integral 3

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>		<p>CAMPUS</p> <p>São Paulo</p>	
<p>1 – IDENTIFICAÇÃO</p> <p>CURSO: Bacharelado em Engenharia de Produção</p> <p>Componente Curricular: Cálculo Diferencial e Integral 3</p>			
<p>Semestre: 3º</p>		<p>Código: CALC3</p>	
<p>Nº aulas semanais: 5</p>		<p>Total de aulas: 95</p>	<p>Total de horas: 71,25</p>
<p>Abordagem Metodológica</p> <p>T (X) P () T/P ()</p>		<p>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</p> <p>() Sim (X) Não Qual(is)?</p>	
<p>2 – EMENTA</p> <p><i>Possibilitar aos alunos o estudo do cálculo vetorial e das séries e sequencias numéricas, ferramentas necessárias para a resolução de problemas relacionados a área de Engenharia. Analisar e decidir sobre convergência de séries e sequencias. Aplicar os teoremas do cálculo vetorial.</i></p>			
<p>3 – OBJETIVOS</p> <p><i>Desenvolver a capacidade de raciocínio lógico-matemático. Aplicar conceitos de matemática para interpretação e intervenção do real. Desenvolver a capacidade de utilizar a matemática na interpretação e intervenção do real.</i></p>			
<p>4 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sequencias e séries: <ul style="list-style-type: none"> ○ Limite de sequencias, ○ Subsequências, ○ Sequencias monotônicas e limitadas, ○ Séries infinitas, ▪ Séries de termos não negativos: <ul style="list-style-type: none"> ○ Testes de convergência, ○ Séries alternadas, ○ Convergência absoluta e condicional, ○ Séries de potências, ○ Derivação e integração de séries de potência, ○ Séries de Taylor e Maclaurin, ○ Séries de Fourier. ▪ Cálculo Vetorial: <ul style="list-style-type: none"> ○ Campos vetoriais, ○ Integrais de linha, Teorema Fundamental para Integrais de linha, Teorema de Green, Rotacional e (Divergência), ○ Parametrização de superfícies, ○ Integrais de superfície, ○ Teoremas de Gauss e Stokes. 			

- *Aplicações.*

5 – BIBLIOGRAFICA BÁSICA

- *GUIDORIZZI, H. L. Um Curso de Cálculo. V.1 e V.2, Rio de Janeiro: LTC, 2001.*
- *STEWART, J. Cálculo. V.1 e v. 2, 5 ed. São Paulo: Pioneira, 2005.*
- *FLEMMING, D.M., GONÇALVES, M.B., Cálculo B, Ed. Prentice Hall, 2006.*

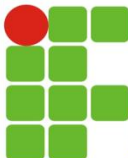
- *ADVANCES IN CALCULUS OF VARIATIONS. 2008-. ISSN 1864-8266.*

6 – BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- *BOULOS P. Cálculo Diferencial e Integral. V.1 e V.2. São Paulo: Makron Books, 2000.*
- *BOULOS, P.; ZAGOTTIS, D.L. Mecânica e Cálculo: um curso integrado. São Paulo: Edgard Blucher Ltda, 2000.*
- *ANTON, H. Cálculo um Novo Horizonte. V.1 e v.2. Bookman, 2004.*
- *ANTON, H.A., BIVENS, I.C., DAVIS, S.L., Cálculo V.1 e V.2, Ed. Bookman Companhia, 2006.*
- *THOMAS, G.B., WEIR, M.D., HASS, J., Cálculo – V.1 e V.2, Ed. Pearson Brasil, 2012.*

- *CALCULUS OF VARIATIONS AND PARTIAL DIFFERENTIAL EQUATIONS. 1993- . ISSN 0944-2669.*


18.16 CIAMB - Ciências Ambientais

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>		<p>CAMPUS</p> <p>São Paulo</p>	
<p>1 – IDENTIFICAÇÃO</p> <p>CURSO: <i>Bacharelado em Engenharia de Produção</i></p> <p>Componente Curricular: <i>Ciências Ambientais</i></p>			
<p>Semestre:</p> <p>3º</p>		<p>Código:</p> <p>CIAMB</p>	
<p>Nº aulas semanais:</p> <p>2</p>		<p>Total de aulas:</p> <p>38</p>	<p>Total de horas:</p> <p>28,5</p>
<p>Abordagem Metodológica</p> <p>T (X) P () T/P ()</p>		<p>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</p> <p>() Sim (X) Não Qual(is)?</p>	
<p>2 – EMENTA</p> <p><i>Propiciar ao aluno conhecer e discutir relevantes temas ambientais, como desenvolvimento sustentável, poluição, sistemas de certificação ambiental e cotas de carbono, fundamentados na norma ISO 14001.</i></p>			
<p>3 – OBJETIVOS</p> <p><i>Fornecer ao aluno uma visão geral e integradora da gestão ambiental sob a ótica das normalizações, principalmente da ISO 14001. Mostrar ao aluno os relacionamentos entre o desenvolvimento sustentado e a preservação do meio ambiente. Definir as fronteiras de atuação de um empreendimento sem causar impactos ao meio-ambiente. Destacar a importância da finalidade estratégica e o desempenho da produtividade para as organizações.</i></p>			
<p>4 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Desenvolvimento sustentável;</i> • <i>Saúde ambiental;</i> • <i>Recursos naturais e atividades humanas;</i> • <i>Poluição e Contaminação ambiental;</i> • <i>Política nacional para o meio ambiente e preservação ambiental;</i> • <i>Certificação ambiental’;</i> • <i>Crédito de carbono.</i> 			
<p>5 – BIBLIOGRAFICA BÁSICA</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>BRAGA, BENEDITO et al.. Introdução à Engenharia Ambiental. São Paulo: Prentice Hall., 2005.</i> • <i>MORGAN, S.M., VESILIIND, P.A., Introdução à Engenharia Ambiental, Ed. Cengage, 2011.</i> • <i>SEIFFERT, M.E.B., ISO 14001 – Sistemas de Gestão Ambiental, Ed. Atlas, 2011.</i> • <i>ENVIRONMENTAL SCIENCE AND POLLUTION RESEARCH INTERNATIONAL. ISSN: 0944-1344</i> 			
<p>6 – BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</p>			

- NOBEL, B.J.; WRIGHT, R.W.. *Environmental Science*. New Jersey : Prentice Hall, 1998.
- GOLDEMBERG, J. *Energia Meio Ambiente e Desenvolvimento*. São Paulo: EDUSP., 1998.
- PINTO-COELHO, RICARDO M.. *Fundamentos em Ecologia*. Porto Alegre: Artes Médicas, 2000.
- SEIFFERT, M.E.B., *Sistemas de Gestão Ambiental (ISO 14001) e Saúde e Segurança Ocupacional*, Ed. Atlas, 2010.
- CARDOSO, R.S., ADISSI, P.J., PINHEIRO, F.A., *Gestão Ambiental de Unidades Produtivas*, Ed. Campus, 2012.

- ENVIRONMENTAL SCIENCE AND POLLUTION RESEARCH INTERNATIONAL (INTERNET). ISSN: 1614-7499

18.17 MACOM – Materiais para Construção Mecânica

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p>CAMPUS</p> <p>São Paulo</p>	
<p>1 – IDENTIFICAÇÃO</p>		
<p>CURSO: <i>Bacharelado em Engenharia de Produção</i></p>		
<p>Componente Curricular: <i>Materiais para Construção Mecânica</i></p>		
<p>Semestre:</p> <p>3º</p>	<p>Código:</p> <p>MACOM</p>	
<p>Nº aulas semanais:</p> <p>5</p>	<p>Total de aulas:</p> <p>95</p>	<p>Total de horas:</p> <p>71,25</p>
<p>Abordagem Metodológica</p> <p>T () P () T/P (X)</p>	<p>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</p> <p>(X) Sim (X) Não Qual(is)?</p> <p><i>Laboratórios de Ensaios Mecânicos</i></p>	
<p>2 – EMENTA</p>		
<p><i>A disciplina desenvolverá temas ligados aos processos e produtos siderúrgicos, materiais utilizados na indústria, ferrosos e não ferrosos e, tratamentos térmicos dos aços e ferrosos em geral. Analisará os diferentes tratamentos térmicos, realizará ensaios de tração, compressão, impacto, embutimento e análises metalográficas.</i></p>		
<p>3 – OBJETIVOS</p>		
<p><i>Compreensão e aplicação dos principais conceitos de materiais para construção mecânica. Levar ao aluno as noções básicas de siderurgia e materiais para engenharia, bem como fornecer os princípios básicos de tratamento térmico, de escolha e seleção dos diversos tipos de materiais para as construções de engenharia. Será desenvolvido experimentos nos laboratórios de ensaios destrutivos e não destrutivos, ensaios metalográficos e tratamentos térmicos.</i></p>		
<p>4 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</p>		
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Introdução à Ciência dos Materiais;</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>Classificação dos materiais;</i> ○ <i>Noções de Siderúrgica e produtos siderúrgicos</i> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Introdução;</i> ▪ <i>Materiais industriais;</i> ▪ <i>Produtos Siderúrgicos;</i> ▪ <i>Classificação e emprego de Produtos Siderúrgicos.</i> ○ <i>Tratamento Térmicos dos Aços e materiais ferrosos em geral;</i> ○ <i>Curva em S (curva TTT);</i> ○ <i>Fatores que influem na Tempera dos aços;</i> ○ <i>Defeitos induzidos pelos tratamentos térmicos;</i> ○ <i>Materiais não ferrosos;</i> ○ <i>Outros Materiais</i> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Materiais Plásticos: Tipos de materiais poliméricos, processamento e ensaios.</i> ▪ <i>Materiais Cerâmicos: Tipos, processamento, ensaios e aplicações.</i> ▪ <i>Materiais compósitos: Tipos, processamento e aplicações;</i> 		

- *Introdução ao Ensaios Mecânicos dos Materiais*
 - *Ensaios destrutivos, ensaios não-destrutivos*
 - *Ensaios Destrutivos: Tração – Compressão – Impacto – Embutimento de Ericksen – Torção - Fadiga*
 - *Ensaios Não-Destrutivos: Líquidos penetrante; Ultra-som; Raio X; Partículas Magnéticas*
 - *Ensaios Metalográficos: Micrografia e Macrografia; Tratamentos Térmicos: Têmpera, Revenimento, Recozimento, Martêmpera, Cementação, Galvanoplastia.*
 - *Teoria*
- *Apliação aos projetos mecânicos;*

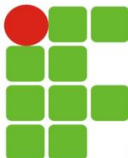
5 – BIBLIOGRAFICA BÁSICA

- *ASKELAND, D. R. e PHULÉ, P. P. – Ciência e Engenharia dos Materiais, São Paulo : Cengage Learning Edições Ltda., 2008.*
- *CALISTER Jr, W. D. – Ciência e Engenharia de Materiais: uma Introdução., 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.*
- *NEWELL, J.A., Fundamentos da Moderna Engenharia e Ciência dos Materiais 1 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.*
- *JOURNAL OF MATERIALS SCIENCE. ISSN: 0022-2461*

7 – BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

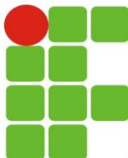
- *CHIAVERINI, V., Tecnologia Mecânica – Estruturas e Propriedades das ligas metálicas – Vol. I./Vol.II. São Paulo: Editora Mc Graw – Hill, 1986.*
- *CHIAVERINI, V., Tecnologia Mecânica – Processos de Fabricação e Tratamentos – Vol. III. São Paulo: Mc Graw – Hill, 1986.*
- *COLPAERT, H. – Metalografia dos Produtos Siderúrgicos Comuns. 4. Ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2008.*
- *SHACKELFORD, J. F. – Ciência dos Materiais. 6. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2008.*
- *COSTA E SILVA, A. L. V.; MEI, P.R., Aços e Ligas Especiais. 3.ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2010.*
- *JOURNAL OF MATERIALS SCIENCE & TECHNOLOGY. ISSN: 1005-0302*

18.18 FETRA - Fenômenos de Transporte 1

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>		<p>CAMPUS</p> <p>São Paulo</p>	
<p>1 – IDENTIFICAÇÃO</p> <p>CURSO: <i>Bacharelado em Engenharia de Produção</i></p> <p>Componente Curricular: <i>Fenômenos de Transporte I</i></p>			
<p>Semestre:</p> <p>3º</p>		<p>Código:</p> <p>FETRA</p>	
<p>Nº aulas semanais:</p> <p>3</p>		<p>Total de aulas:</p> <p>57</p>	<p>Total de horas:</p> <p>42,75</p>
<p>Abordagem Metodológica</p> <p>T (X) P () T/P ()</p>		<p>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</p> <p>(X) Sim () Não Qual(is)?</p>	
<p>2 – EMENTA</p> <p><i>Capacitar os alunos para o desenvolvimento de projetos e processos que se utilizam de máquinas de fluxo e sistemas de escoamentos de fluidos e propagação de calor, dando destaque para a preservação do meio ambiente.</i></p>			
<p>3 – OBJETIVOS</p> <p><i>Fornecer aos alunos os conceitos básicos e fundamentos que envolvem o transporte de calor e massa.</i></p>			
<p>4 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Fundamentos dos Fenômenos de Transportes (mecânica dos fluidos);</i> • <i>Caracterização dos fluidos compressíveis e incompressíveis;</i> • <i>Contextualização e Aplicação do Fenômenos de Transportes;</i> • <i>Lei de Newton da Viscosidade;</i> • <i>Princípio da aderência;</i> • <i>Estática dos fluidos – Princípio de Arquimedes;</i> • <i>Lei de Stevin e Pascal;</i> • <i>Cinâmica dos fluidos – Equação da Continuidade;</i> • <i>Experimentos de Laboratórios abordando densidade, viscosidade e medição de pressão (manométrica, barométrica e absoluta)</i> 			
<p>5 – BIBLIOGRAFICA BÁSICA</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>BRUNETTI, F. Mecânica dos Fluidos. 2.ed. Pearson , 2004.</i> • <i>POTTER, M. C.; WIGGERT, D. C.; HONZO, MIDHAT. Mecânica dos Fluidos. São Paulo: Pioneira Thomson Leaning, 2004.</i> • <i>WHITE, F. M. Mecânica dos Fluidos. 6.ed. McGrall Hill, 2010.</i> • <i>JOURNAL OF NON-NEWTONIAN FLUID MECHANICS (PRINT). ISSN: 0377-0257.</i> 			
<p>6 – BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</p>			

- *MUNSON, B. R.; YOUNG, D. F. & OKIISHI, T. H. Fundamentos da Mecânica dos Fluidos. São Paulo: Blucher., 2004.*
- *ASSY, T.F. Mecânica dos Fluidos - Fundamentos e Aplicações. . Rio de Janeiro: LTC, 2004.*
- *MORAN, J. M.; SHAPIRO, H. N.; MUNSON, B. R. & DEWITT, D. P. Introdução à Engenharia de Sistemas Térmicos. Riode Janeiro: LTC, 2005.*
- *CENGEL, Y. A. & CIMBALA, J. M. Mecânica dos Fluidos. McGrall Hill, 2008.*
- *BRAGA FILHO, W. Fenômenos de Transporte para Engenharia. Rio de Janeiro: LTC, 2012.*
- EXPERIMENTAL THERMAL AND FLUID SCIENCE. ISSN: 0894-1777.

18.19 FITE3 - Física Teórica e Experimental 3

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>		<p>CAMPUS</p> <p>São Paulo</p>	
<p>1 – IDENTIFICAÇÃO</p> <p>CURSO: <i>Bacharelado em Engenharia de Produção</i></p> <p>Componente Curricular: <i>Física Teórica e Experimental 3</i></p>			
<p>Semestre:</p> <p>3^o</p>		<p>Código:</p> <p>FITE3</p>	
<p>Nº aulas semanais:</p> <p>5</p>		<p>Total de aulas:</p> <p>95</p>	<p>Total de horas:</p> <p>71,25</p>
<p>Abordagem Metodológica</p> <p>T () P () T/P (X)</p> <p>(2T/3P)</p>		<p>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</p> <p>(X) Sim () Não Qual(is)?</p> <p>Laboratório de Física</p>	
<p>2 – EMENTA</p> <p><i>Estudar os fenômenos elétricos e magnéticos. Estudar seus efeitos e aplicações. Entender a verdadeira natureza da origem desses dois fenômenos. Estudar os fenômenos ópticos do ponto de vista da Óptica Geométrica e aqueles fenômenos que pertencem ao campo da Óptica Física.</i></p>			
<p>3 – OBJETIVOS</p> <p><i>Reconhecer os fenômenos eletrostáticos e eletrodinâmicos, suas leis e as aplicações mais conhecidas. Identificar os fenômenos magnéticos, estabelecer suas causas e exemplificar as aplicações mais comuns. Estudar os fenômenos da reflexão e da refração (Óptica Geométrica). Estudar os fenômenos da interferência e difração (Óptica Física).</i></p>			
<p>4 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</p> <p><u>TEORIA</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Eletrostática: <ul style="list-style-type: none"> ○ Carga elétrica – Condutores e isolantes - Lei de Coulomb ○ Quantização da carga e Conservação da carga ○ Campo elétrico: Campo Elétrico de uma carga puntiforme – Linhas de Campo ○ Lei de Gauss – Fluxo de Campo Elétrico – distribuições simétricas de carga ○ Potencial elétrico – Superfícies equipotenciais – Campo Elétrico e Potencial Elétrico ○ Trabalho e energia em eletrostática ○ Capacitância e capacitores – Dielétricos ▪ Eletrodinâmica: <ul style="list-style-type: none"> ○ Intensidade de corrente - Densidade de corrente elétrica ○ Resistência e resistividade ○ Conservação da carga - Equação da continuidade ○ Lei de Ohm e condutividade ○ Energia e potência em circuitos elétricos - Efeito Joule ○ Força eletromotriz e Circuito elétrico (RC) ▪ Magnetismo: <ul style="list-style-type: none"> ○ Campo magnético - Força magnética –torque sobre uma espira de corrente – dipolo Magnético 			

- *Lei de Ampère - Lei de Biot-Savart*
- *Lei de Faraday - Lei de Lenz - Indutância*
- *Circuitos elétricos: elementos de circuito*
- *As leis de Kirchhoff*
- *Circuitos RC, RL, LC e RLC.*
- **Óptica Física**
 - *As equações de Maxwell no vácuo e a equação de onda da luz.*
 - *Princípio de Huyghens. Reflexão e Refração da luz. Lentes delgadas*
 - *Interferência e Difração. Fendas duplas e simples*

PRÁTICA

- *Carga e descarga de um capacitor – circuito RC*
- *Resistores- resistividade – curva característica – corrente e tensão*
- *Associação de resistores*
- *Circuito RL em tensão alternada*
- *Circuito RLC em tensão contínua e Circuito RLC em tensão alternada*

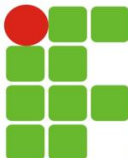
5 – BIBLIOGRAFICA BÁSICA

- *H. D. YOUNG E R. A. FREEDMAN, Física III. São Paulo : Pearson Addison Wesley, 2003.*
- *H. MOYSES NUNSEZVEIGH, Curso de Física Básica vol 3. São Paulo: Edgard Blücher, 2004.*
- *D. HALLIDAY, R. RESNICK E J. WALKER, Fundamentos de Física - volume 2, volume 3 3, Rio de Janeiro: LTC Editora, 2009.*
- *Advances in Applied Physics. 2013-.ISSN: 2367-5632 (Print) ISSN: 1314-7617 (Online).*

6 – BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- *CHAVES, A., Física Básica – Eletromagnetismo, Editora Ciências Exatas – Física, 2007.*
- *R. P. FEYNMAN, R. B. LEIGHTON E M. SANDS, Lições de Física de Feynman: edição definitiva volume II, Porto Alegre : Bookman, 2008.*
- *GUSSOW, M., Eletricidade Básica, Ed. Bookman, 2009.*
- *SADIKU, M.N.O., Elementos de Eletromagnetismo, Ed. Bookman 2012.*
- *HAYT JR., W.H., BUCK, J.A., Eletromagnetismo, Ed. McGraw Hill, 2013.*
- *Advances in Mathematical Physics.2017-.ISSN: 1687-9120 (Print) ISSN: 1687-9139 (Online).*

18.20 MEAPL - Mecânica Aplicada 1

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>		<p>CAMPUS</p> <p>São Paulo</p>	
<p>1 – IDENTIFICAÇÃO</p> <p>CURSO: <i>Bacharelado em Engenharia de Produção</i></p> <p>Componente Curricular: <i>Mecânica Aplicada 1</i></p>			
<p>Semestre:</p> <p>3º</p>		<p>Código:</p> <p>MEAPL</p>	
<p>Nº aulas semanais:</p> <p>3</p>		<p>Total de aulas:</p> <p>57</p>	<p>Total de horas:</p> <p>42,75</p>
<p>Abordagem Metodológica</p> <p>T (X) P () T/P ()</p>		<p>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</p> <p>() Sim (X) Não Qual(is)?</p>	
<p>2 – EMENTA</p> <p><i>Possibilitar ao aluno aplicar os conceitos fundamentais da mecânica, estudar estática do ponto, sistemas equivalentes de forças e estática de um corpo rígido, bem como compreender centros de gravidade e aplicar adequadamente momentos de inércia.</i></p>			
<p>3 – OBJETIVOS</p> <p><i>Este componente curricular visa oferecer ao aluno o conhecimento a respeito do comportamento mecânico de corpos rígidos submetidos a um sistema de forças, com bases nos fundamentos da mecânica Newtoniana, desenvolver a capacidade de analisar, modelar e resolver problemas de mecânica.</i></p>			
<p>4 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Apresentação</i> ▪ <i>Conceitos fundamentais da mecânica</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>Sistemas de unidades</i> ○ <i>Grandeza escalar e grandeza vetorial</i> ○ <i>Componentes de um vetor força coplanar e tridimensional</i> ○ <i>Operações vetoriais: adição, subtração, produto vetorial e produto escalar</i> ○ <i>Princípio da transmissibilidade de forças</i> ▪ <i>Estática do ponto</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>Condições de equilíbrio</i> ○ <i>Sistemas de forças coplanares</i> ○ <i>Sistemas de força tridimensional</i> ▪ <i>Sistemas equivalentes de forças</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>Forças externas e forças internas</i> ○ <i>Momento de uma força em relação a um ponto</i> ○ <i>Teorema de Varignon</i> ○ <i>Momento de uma força em relação a um eixo</i> ○ <i>Momento de um binário</i> ○ <i>Sistema equivalente</i> ○ <i>Resultantes de um sistema de forças e momentos binários</i> 			

- *Reduções adicionais de um sistema de forças e momentos*
- *Estática de um corpo rígido*
 - *Diagrama de corpo livre*
 - *Equilíbrio em duas dimensões*
 - *Diagrama de corpo livre*
 - *Euações de equilíbrio*
 - *Equilíbrio em três dimensões*
 - *Diagrama de corpo livre*
 - *Euações de equilíbrio*
- *Forças distribuídas: centróides e centros de gravidade*
 - *Centro de gravidade e centro de massa de um sistema de pontos materiais*
 - *Centro de gravidade, centro de massa e centróide de um corpo*
 - *Corpos compostos*
 - *Teorema de Pappus-Guldinus*
 - *Resultante de um carregamento distribuído*
- *Forças distribuídas: momentos de inércia*
 - *Momento de Inércia de superfície*
 - *Momento de segunda ordem*
 - *Momento de inércia polar*
 - *Raio de giração de uma superfície*
 - *Teorema dos eixos paralelos*
 - *Momento de inércia de superfícies compostas*
 - *Produto de inércia*
 - *Eixos principais e momentos de inércia principais*
 - *Momento de Inércia de corpos*
 - *Momento de inércia de um corpo*
 - *Teorema dos eixos paralelos*
 - *Momento de inércia de corpos compostos*
 - *Produto de inércia*
 - *Eixos principais e momentos de inércia principais*

5 – BIBLIOGRAFICA BÁSICA

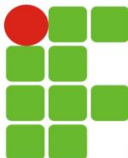
- *MERIAM, J.L.; KRAIGE, L.G. Mecânica Estática 5 ed. São Paulo: LTC, 2004.*
- *HIBBELER, R.C. Estática: Mecânica para Engenharia, vol.1. Prentice Hall, 2005.*
- *BEER, F.P.; JOHNSTON JR., E.R.; EISENBERG, E. R., Mecânica Vetorial para Engenheiros – Estática, Ed. Bookman Companhia, 2011.*
- *Journal of the Brazilian Society of Mechanical Sciences and Engineering. 2003-. ISSN: 1678-5878.*

6 – BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- *BORESI, A.P., SCHMIDT, R.J. Estática. Pioneira Thomson Learning, 2003.*
- *SHAMES, I.H. Estática - Mecânica para Engenharia - volume 1. Prentice Hall, 2003.*
- *BARCELOS, J., Mecânica Newtoniana, Lagrangiana e Hamiltoniana, São Paulo: Livraria da Física, ,2004.*
- *ZEMANSKY, M.W., YOUNG, H.D., SEARS, F., FREEDMAN, R.A., Física V.1 – Mecânica, Ed. Addison Wesley Brasil, 2008.*
- *MATSUMURA, A.Z., FRANÇA, L.N.F., Mecânica Geral, Ed. Edgard Bluncher, 2012.*

- *Advances in Mechanical Engineering*. 2009-. ISSN: 1687-8140. Online ISSN: 1687-8140.

18.21 PROC2 - Programação de Computadores 2

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>		<p>CAMPUS</p> <p>São Paulo</p>	
<p>1 – IDENTIFICAÇÃO</p> <p>CURSO: <i>Bacharelado em Engenharia de Produção</i></p> <p>Componente Curricular: <i>Programação de Computadores II</i></p>			
<p>Semestre:</p> <p>3º</p>		<p>Código:</p> <p>PROC2</p>	
<p>Nº aulas semanais:</p> <p>3</p>		<p>Total de aulas:</p> <p>57</p>	<p>Total de horas:</p> <p>42,75</p>
<p>Abordagem Metodológica</p> <p>T () P () T/P (X)</p>		<p>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</p> <p>(X) Sim () Não Qual(is)?</p> <p><i>Laboratório de Informática.</i></p>	
<p>2 – EMENTA</p> <p><i>A disciplina propõe desenvolver os conceitos de programação orientado a objeto utilizando a linguagem normalizada ANSI C++.</i></p>			
<p>3 – OBJETIVOS</p> <p><i>Os objetivos da disciplina são:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Promover a compreensão dos princípios da análise e programação orientados a objetos.</i> ▪ <i>Capacitar o aluno a modelar e implementar soluções para problemas de engenharia utilizando a tecnologia da orientação a objetos em C++.</i> 			
<p>4 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Introdução</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>Linguagens de programação</i> ○ <i>Programação orientada a objeto</i> • <i>Classe</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>Atributos</i> ○ <i>Métodos</i> • <i>Objetos</i> • <i>Mensagens</i> • <i>Encapsulamento</i> • <i>Herança</i> • <i>Polimorfismo</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>Definição</i> ○ <i>Tipos clássicos de polimorfismo</i> • <i>Late Binding</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>Definição</i> ○ <i>Tipos</i> ○ <i>Ligação Precoce e Tardia (O. O.)</i> ○ <i>Dynamic Typing E Dynamic Binding - O.O.</i> 			
<p>5 – BIBLIOGRAFICA BÁSICA</p>			

- *SCHILDT, H. C Completo e Total. Brasil: Makron Books, 1997.*
- *FORBELLONE, A. L. V.; EBERSPACHER, H. F. Lógica de Programação. São Paulo: Makron Books, 2000.*
- *HICKSON, R. Aprenda a Programar em C, C++ e C#. 2 ed. Rio de Janeiro: Campus-Elsevier, 2005.*

- *COMPUTATIONAL MECHANICS. ISSN: 0178-7675*

6 – BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- *KERNIGHAN, B. & RITCHIE, D. C - A linguagem de programação padrão ANSI. Campus, 1990.*
- *DEITEL, H. M.. Como programar em C. Rio de Janeiro : LTC, 1999.*
- *CORMEN, T.; LEISERSON, C.; RIVEST, R. Introduction to Algorithms. MIT Press, 2001.*
- *KERNIGHAN, W. B.;RITCHIE, D. M. The C Programming Language. Prentice Hall,1988.*
- *HUBBARD, J. R. Programação em C++. 2 ed. Bookman.*

- *COMPUTATIONAL MECHANICS (BERLIN. INTERNET). ISSN: 1432-0924.*

18.22 ATMAM - Automação da Manufatura

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>		<p>CAMPUS</p> <p>São Paulo</p>	
<p>1 – IDENTIFICAÇÃO</p> <p>CURSO: <i>Bacharelado em Engenharia de Produção</i></p> <p>Componente Curricular: <i>Automação da Manufatura</i></p>			
<p>Semestre:</p> <p style="text-align: center;"><i>4º</i></p>		<p>Código:</p> <p><i>ATMAM</i></p>	
<p>Nº aulas semanais:</p> <p style="text-align: center;"><i>3</i></p>		<p>Total de aulas:</p> <p style="text-align: center;"><i>57</i></p>	<p>Total de horas:</p> <p style="text-align: center;"><i>42,75</i></p>
<p>Abordagem Metodológica</p> <p>T (<input checked="" type="checkbox"/>) P (<input type="checkbox"/>) T/P (<input type="checkbox"/>)</p>		<p>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</p> <p>(<input type="checkbox"/>) Sim (<input checked="" type="checkbox"/>) Não Qual(is)?</p>	
<p>2 – EMENTA</p> <p><i>Introdução a sistemas de produção (contínuos e de eventos discretos) com ênfase em sistemas de eventos discretos, modelagem de sistemas de eventos discretos, técnicas de controle, terminologia de controle e intertravamento, projeto de automação da manufatura, ambiente de manufatura integrada, elementos e técnicas de apoio à automação e integração da manufatura, organização de ambientes integrados.</i></p>			
<p>3 – OBJETIVOS</p> <p><i>Introduzir aos alunos a modelagem e controle de sistemas de produção. Introdução aos conceitos de automação e integração da manufatura e organização de ambientes de manufatura.</i></p>			
<p>4 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Manufatura: princípios, evolução e conceitos.</i> • <i>Sistemas de manufatura: características e componentes.</i> • <i>Automação da manufatura: níveis de integração e equipamentos de automação.</i> • <i>A manufatura integrada por computador: CAE, CAD, CAPP, os sistemas de planejamento e programação da manufatura.</i> • <i>Tecnologia: comando numérico, dispositivos de sensores, pneumáticos, hidráulicos, atuadores elétricos, controladores lógico programáveis.</i> • <i>Projeto de automação.</i> • <i>Sistema de Manufatura Avançada.</i> • <i>Integração dos sistemas de automação e sistemas de informação.</i> 			
<p>5 – BIBLIOGRAFICA BÁSICA</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>SILVEIRA, Paulo Rogério da; e SANTOS, Winderson E. dos. Automação e controle discreto. 2.ed. São Paulo: Érica, 1999.</i> • <i>CASTRUCCI, P.L., MORAES, C.C., Engenharia de Automação Industrial, Ed. LTC, 2007.</i> • <i>GROOVER, M.P., Automação Industrial e Sistemas de Manufatura, Ed. Pearson Brasil, 2010.</i> 			

- *IEEE TRANSACTIONS ON AUTOMATION SCIENCE AND ENGINEERING. ISSN: 1545-5955*

6 – BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- *FRIEDLANDER, A.. Elementos de programação não linear. Campinas-SP: Editora da Unicamp, 1994.*
- *MIYAGI, P.E., Controle Programável, Ed. Edgard Bluncher, 1996.*
- *SIPPER, D. e BULFIN Jr, R.L.: Production planning, control, and integration. McGraw-Hill, 1997*
- *VOLLMANN et al.: Manufacturing planning and control systems. Irwin Inc: Richard D., 1997.*
- *GROOVER, M.P., Introdução aos Processos de Fabricação, Ed. LTC, 2010.*
- *IEEE TRANSACTIONS ON INSTRUMENTATION AND MEASUREMENT. ISSN: 0018-9456*

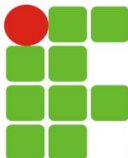
18.23 ELEAP - Eletricidade Aplicada

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>		<p>CAMPUS</p> <p>São Paulo</p>	
<p>1 – IDENTIFICAÇÃO</p> <p>CURSO: <i>Bacharelado em Engenharia de Produção</i></p> <p>Componente Curricular: <i>Eletricidade Aplicada</i></p>			
<p>Semestre:</p> <p>4º</p>		<p>Código:</p> <p>ELEAP</p>	
<p>Nº aulas semanais:</p> <p>3</p>		<p>Total de aulas:</p> <p>57</p>	<p>Total de horas:</p> <p>42,75</p>
<p>Abordagem Metodológica</p> <p>T () P () T/P (X)</p>		<p>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</p> <p>(X) Sim () Não Qual(is)?</p> <p><i>Laboratório de Elétrica.</i></p>	
<p>2 – EMENTA</p> <p><i>A disciplina propõe desenvolver 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. Estudo dos componentes utilizados em corrente contínua, análise de circuitos básicos e instrumentos utilizados na medição.</i></p>			
<p>3 – OBJETIVOS</p> <p><i>Proporcionar o conhecimento dos conceitos básicos de eletricidade, bem como dos componentes utilizados nos circuitos elétricos. Efetuar medições das principais grandezas elétricas, proporcionando conhecimentos para análise de circuitos em corrente contínua e corrente alternada, visando aplicação prática na operação e manutenção dos sistemas industriais.</i></p>			
<p>4 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Eletrodinâmica CC</i> ▪ <i>Análise de Circuitos em CC</i> ▪ <i>Noções de Eletromagnetismo</i> ▪ <i>Geração de Tensão e Corrente Alternadas</i> ▪ <i>Impedância e Potência Elétrica em circuitos básicos de C.A.</i> ▪ <i>Circuitos elétricos de C.A.</i> ▪ <i>Atividades de Laboratório: Medidas de tensões, correntes, potências elétricas.</i> 			
<p>5 – BIBLIOGRAFICA BÁSICA</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>CREDER, H., Instalações Elétricas, Ed. LTC, 2007.</i> • <i>GUSSOW, M., Eletricidade básica, Ed. Bookman Companhia, 2009.</i> • <i>EDMINISTER, J.A. Circuitos Elétricos 2.ed.. Editora McGraw-Hill-Makron Books. São Paulo, 1991.</i> • <i>Advances in Mathematical Physics.2017-.ISSN: 1687-9120 (Print) ISSN: 1687-9139 (Online).</i> 			

6 – BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- *KOSOW, I.L.; Máquinas elétricas e Transformadores. Porto Alegre: Globo, 1996.*
- *TORO, V.D., Fundamentos de Máquinas Elétricas, Ed. LTC, 1999.*
- *LOURENÇO, A.C.; CRUZ, E.C.A; CHOUERI JR., S; Circuitos em Corrente Contínua. São Paulo: Érica, 1996.*
- *REZEK, A.J.J., Fundamentos Básicos de Máquinas Elétricas, Ed. Synergia, 2011.*
- *NAHVI-DEKHORDI, M., EDMINISTER, J.A., Eletromagnetismo, Ed. Bookman Companhia, 2012.*
- *Advances in Applied Physics. 2013-.ISSN: 2367-5632 (Print) ISSN: 1314-7617 (Online).*

18.24 PREST - Estatística e Probabilidade

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>		<p>CAMPUS</p> <p>São Paulo</p>	
<p>1 – IDENTIFICAÇÃO</p> <p>CURSO: <i>Bacharelado em Engenharia de Produção</i></p> <p>Componente Curricular: <i>Estatística e Probabilidade</i></p>			
<p>Semestre:</p> <p style="text-align: center;"><i>4º</i></p>		<p>Código:</p> <p><i>PREST</i></p>	
<p>Nº aulas semanais:</p> <p style="text-align: center;"><i>3</i></p>		<p>Total de aulas:</p> <p style="text-align: center;"><i>57</i></p>	<p>Total de horas:</p> <p style="text-align: center;"><i>42,75</i></p>
<p>Abordagem Metodológica</p> <p>T (X) P () T/P ()</p>		<p>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</p> <p>() Sim (X) Não Qual(is)?</p>	
<p>2 – EMENTA</p> <p><i>Serão abordados na disciplina os conceitos básicos de estatística como média, variância, desvio padrão estudo das probabilidades de a distribuição normal. Também serão analisados pela disciplina os testes de hipótese, testes para uma população e regressão linear simples.</i></p>			
<p>3 – OBJETIVOS</p> <p><i>Desenvolver conhecimentos e habilidades necessárias para coleta, análise, interpretação e apresentação de resultados de estudos e/ou pesquisas que tenham dados experimentais, sendo, portanto, aplicada a todas as áreas do conhecimento.</i></p>			
<p>4 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Estatística Descritiva;</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>Conceitos básicos de probabilidade;</i> ○ <i>distribuição Binomial e Normal;</i> ○ <i>Estimação de parâmetros:</i> ○ <i>Noções de amostragem,</i> ○ <i>estimadores e distribuições amostrais;</i> ○ <i>Intervalos de confiança para a média,</i> ○ <i>proporção e variância;</i> ▪ <i>Testes de hipóteses:</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>Conceitos e procedimento;</i> ○ <i>Testes para uma população: média, proporção e variância;</i> ○ <i>Testes para duas populações: média e proporção;</i> ○ <i>Coefficiente de correlação linear; Regressão linear simples.</i> ▪ <i>Testes de hipótese para duas amostras;</i> ▪ <i>Análise de Variância (ANOVA);</i> ▪ <i>Regressão Linear Simples e múltipla;</i> ▪ <i>Regressão não-linear.</i> ▪ <i>Noções de métodos de controle de qualidade.</i> ▪ <i>Análise de Variância.</i> 			

5 – BIBLIOGRAFICA BÁSICA

- *MONTGOMERY, D. C.; RUNGER, G. C., Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros – Rio de Janeiro: LTC., 2003.*
- *DEVORE, J. L., Probabilidade e Estatística para Engenharia e Ciências. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2006.*
- *TRIOLA, M, Introdução à Estatística – São Paulo: LTC, 2008.*
- *Journal of Probability and Statistics. ISSN: 1687-952X (Print) ISSN: 1687-9538 (Online).*

6 – BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- *MAGALHÃES, M. N. Noções de probabilidade e estatística – São Paulo: EDUSP, 2002.*
- *LEVIN, Jack ; FOX, Alan James. Estatística aplicada a ciências humanas. São Paulo: Pearson, 2004*
- *BUSSAB, Wilton de O.; MORETTIN, Pedro A., Estatística Básica. 5a. edição. São Paulo: Saraiva, 2006.*
- *WALPOLE, R. H., Myers, R. H. & Y., Probabilidade & estatística para engenharia e ciência. São Paulo: Prentice & Hall Brasil, 2008.*
- *STEPHENS, L.J., SPIEGEL, M.R., Estatística, Ed. Bookman Companhia, 2009.*
- *Brazilian Journal of Probability and Statistics. ISSN: 0103-0752 (print).*

18.25 EGSET - Ergonomia e Segurança do Trabalho

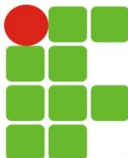
 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>		<p>CAMPUS</p> <p>São Paulo</p>	
<p>1 – IDENTIFICAÇÃO</p> <p>CURSO: <i>Bacharelado em Engenharia de Produção</i></p> <p>Componente Curricular: <i>Ergonomia e Segurança do Trabalho</i></p>			
<p>Semestre:</p> <p>4º</p>		<p>Código:</p> <p>EGSET</p>	
<p>Nº aulas semanais:</p> <p>3</p>		<p>Total de aulas:</p> <p>57</p>	<p>Total de horas:</p> <p>42,75</p>
<p>Abordagem Metodológica</p> <p>T (X) P () T/P ()</p>		<p>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</p> <p>() Sim (X) Não Qual(is)?</p>	
<p>2 – EMENTA</p> <p><i>Serão apresentados os conceitos básicos sobre antropometria, acidentes de trabalho, fatores ambientais e dispositivos para redução de esforços.</i></p>			
<p>3 – OBJETIVOS</p> <p><i>Fornecer ao futuro Engenheiro de Produção Mecânica uma visão holística dos princípios de ergonomia, higiene e segurança do trabalho. Mostrar que a gestão e o planejamento bem estruturados servem de referencial para o bom desenvolvimento dos processos produtivos, reduzem o absenteísmo e melhoram as taxas de desperdícios.</i></p>			
<p>4 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Conceito de Sistema - Homem x Máquina</i> • <i>Ergonomia e segurança do trabalho;</i> • <i>Antropometria</i> • <i>Dispositivos para redução dos esforços</i> • <i>Ser Humano, Fonte de Energia – problemas de Lesão por Esforços Repetitivos;</i> • <i>Fatores Ambientais – poluição – uso dos EPIs e EPCs – custos ambientais</i> • <i>Históricos da Segurança no Trabalho;</i> • <i>Conceituação de Acidente;</i> • <i>Normas Regulamentadoras e Normas de Higiene Ocupacional;</i> • <i>Ruídos. Nível do ruído;</i> • <i>Redução do ruído na fonte;</i> • <i>Redução do ruído pelo projeto e organização do trabalho;</i> • <i>Conforto Térmico e Acústico;</i> • <i>Fator Acidentário de Prevenção (FAP);</i> • <i>Seguro de Acidente do Trabalho (SAT);</i> • <i>Riscos Ambientais do Trabalho (RAT).</i> 			
<p>5 – BIBLIOGRAFICA BÁSICA</p>			

- *GUÉRIN et al., Compreender o trabalho para transformá-lo. São Paulo: Edgard Blücher, 2001.*
- *DUL, J. ; WEERDMEESTER, B. Ergonomia Prática. São Paulo: Edgard Blücher, 2004.*
- *Iida, I., Guimarães, L.B.M., Ergonomia Projeto e Produção, 3ª edição, Editora Blucher, 2016.*
- *Revista Brasileira de Saúde e Segurança no Trabalho. 2017-. ISSN: 2594-4355.*

6 – BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- *ODONE, I. et al. Ambiente de trabalho. São Paulo: HUCITEC, 1986.*
- *WISNER, A. Por Dentro do Trabalho: Ergonomia: Método e Técnicas. São Paulo: FTD, 1987.*
- *Manuais de Legislação: Segurança e Medicina do Trabalho. 20.ed., São Paulo: Atlas, 1991.*
- *WACHOWICZ, M.C., Segurança, Saúde e Ergonomia, Ed. IBPEX, 2012.*
- *PACHECO JR, W. Gestão da Segurança e da Higiene do Trabalho. São Paulo: ATLAS, 1998.*

18.26 F4OPT – Organização da Produção e do Trabalho

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>		<p>CAMPUS</p> <p>São Paulo</p>	
<p>1 – IDENTIFICAÇÃO</p> <p>CURSO: Bacharelado em Engenharia de Produção</p> <p>Componente Curricular: Organização da Produção e do Trabalho</p>			
<p>Semestre: 4º</p>		<p>Código: F4OPT</p>	
<p>Nº aulas semanais: 3</p>		<p>Total de aulas: 57</p>	<p>Total de horas: 42,75</p>
<p>Abordagem Metodológica</p> <p>T (X) P () T/P ()</p>		<p>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</p> <p>() Sim (X) Não Qual(is)?</p>	
<p>2 – EMENTA</p> <p><i>A disciplina abordará temas relevantes ligados aos processos produtivos e modelos de gestão. Serão analisados temas como globalização, recursos econômicos e financeiros, a importância da função produção, as unidades de negócios e as organizações produtivas.</i></p>			
<p>3 – OBJETIVOS</p> <p><i>Proporcionar aos alunos conhecimentos sobre a estrutura e dinâmica do trabalho na sociedade contemporânea e como esta se relaciona com as organizações produtivas de manufatura ou de serviços. Fornecer aos alunos subsídios para que possam compreender as relações de trabalho no modo de produção capitalista e os impactos das demandas sociais sobre a maneira de se organizar o trabalho junto aos sistemas produtivos.</i></p>			
<p>4 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</p> <ul style="list-style-type: none"> • As transformações no cenário nacional e internacional – Globalização. • Modos de Produção: Propriedade e Tecnologia. • Os recursos econômicos, financeiros e o processo de produção: atributos. • Modelo de Gestão nas Organizações. • A Função Produção e suas implicações sobre a administração. • Empowerment e a Sociedade do Conhecimento. • Organização do Trabalho – Trabalho em Equipe. • Empreendedorismo: As organizações inovadoras e seguidoras. • Sistemas de manufatura (massa, massa atual, customização, enxuta, flexível) • A trilogia trabalho x produção x meio-ambiente • Alianças e Redes de Empresas 			

5 – BIBLIOGRAFICA BÁSICA

- *MARTINS, P. G. Administração da Produção - 3ª ed, São Paulo: Saraiva, 2015.*
- *CATTANI, A.D. Dicionário de Trabalho e Tecnologia, Rio de Janeiro: VOZES, 2011.*
- *MOREIRA, D. Administração da Produção e Operações, Ed. Saraiva, 2012.*

6 – BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- *SHINGO, S., Sistema TOYOTA de Produção – O ponto de vista da Engenharia de Produção, Ed. Bookman Companhia, 1996.*
- *ARAÚJO, L.C.G. Organização, Sistemas e Métodos e as Modernas Ferramentas de Gestão das Organizações - 4ª ed. São Paulo: ATLAS. 2012.*
- *DAVIS, MARK M. et al. Fundamentos da Administração da Produção. Rio Grande do Sul: BOOKMAN, 2001.*
- *SLACK, N. et al. Administração da Produção e Operações - 4ª ed, São Paulo: ATLAS. 2015.*
- *ANTUNES, R. Adeus ao Trabalho. São Paulo: CORTEZ, 2002.*

18.27 MESOB - Mecânica dos Sólidos Básica

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>		<p>CAMPUS</p> <p>São Paulo</p>	
<p>1 – IDENTIFICAÇÃO</p> <p>CURSO: <i>Bacharelado em Engenharia de Produção</i></p> <p>Componente Curricular: <i>Mecânica dos Sólidos Básica</i></p>			
<p>Semestre:</p> <p>4^o</p>		<p>Código:</p> <p>MESOB</p>	
<p>Nº aulas semanais:</p> <p>5</p>		<p>Total de aulas:</p> <p>95</p>	<p>Total de horas:</p> <p>71,25</p>
<p>Abordagem Metodológica</p> <p>T (X) P () T/P ()</p>		<p>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</p> <p>() Sim (X) Não Qual(is)?</p>	
<p>2 – EMENTA</p> <p><i>A disciplina apresenta os conceitos de vínculos isostáticos, tração, compressão e flexão, bem como o dimensionamento de elementos mecânicos sujeitos a estes esforços.</i></p>			
<p>3 – OBJETIVOS</p> <p><i>Embasar ao aluno para que possa verificar as condições de segurança de um elemento estrutural mecânico. A disciplina fornecerá conhecimentos básicos necessários para estudar o comportamento de peças estruturais frente às solicitações de diferentes esforços mecânicos. O aluno deverá ser capaz de identificar e quantificar os esforços mecânicos e as deformações estruturais que servirão de base para as disciplinas subsequentes.</i></p>			
<p>4 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Introdução à Resistência dos Materiais</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>Princípio e hipóteses da Resistência dos Materiais</i> ○ <i>Solicitações de tração, compressão, flexão e torção</i> ○ <i>Conceito de tensão</i> ○ <i>Tensões normais e tensões de cisalhamento</i> ○ <i>Tensões admissíveis e coeficientes de segurança</i> ○ <i>Deformações elásticas e deformações plásticas</i> ○ <i>Lei de Hooke</i> ○ <i>Comportamento dos materiais dúcteis e frágeis</i> ○ <i>Sistemas de unidades</i> • <i>Tração e Compressão</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>Diagrama tensão x deformação</i> ○ <i>Deformação específica</i> ○ <i>Módulo de elasticidade</i> ○ <i>Comportamento elástico e plástico dos materiais</i> ○ <i>Tensões e deformações em barras sujeitas a carregamento axial</i> ○ <i>Problemas estaticamente indeterminados</i> ○ <i>Coefficiente de Poisson</i> ○ <i>Generalização da Lei de Hooke</i> 			

- *Tensões e deformações no cisalhamento*
- *Relações entre tensão e deformação.*
- *Isostática*
 - *Vínculos planos*
 - *Forças internas e externas*
 - *Diagrama de corpo livre*
 - *Condição de equilíbrio*
 - *Cálculo de reações de apoio*
 - *Diagrama de esforços solicitantes: força normal, força cortante e momento fletor*
- *Flexão*
 - *Flexão pura*
 - *Centróide de uma área*
 - *Momento de inércia de uma área*
 - *Fórmula da flexão*
 - *Tensões na flexão pura*
 - *Vigas compostas*
 - *Carregamento assimétrico*
 - *Flexão assimétrica*
 - *Carregamento transversal*
 - *Dimensionamento*
- *Torção*
 - *Torção de barras circulares*
 - *Diagrama de momento torçor*
 - *Tensões e deformações no regime elástico*
 - *Ângulo de torção no regime elástico*
 - *Transmissão de potência*
 - *Problemas estaticamente indeterminados*
- *Cisalhamento*
 - *Força cortante*
 - *Tensões de cisalhamento*
 - *Determinação das tensões de cisalhamento*
 - *Fluxo de cisalhamento*
- *Estado de Tensões*
 - *Transformação do estado plano de tensão*
 - *Tensões principais*
 - *Círculo de Mohr pra o estado plano de tensão*
 - *Estado geral de tensão*
 - *Flambagem*
 - *Estabilidade de estruturas*
 - *Carga crítica*
 - *Fórmula de Euler para colunas*

5 – BIBLIOGRAFICA BÁSICA

- *JAMES M. G.; GOODNO, B. J. - Mecânica dos Materiais. Cengage Learning, 2010.*
- *HIBBELER, R. C. Resistência dos Materiais. Prentice Hall, 2010.*
- *BEER, F. P.; JUNIOR E. R. J. ; DEWOLF, J. T. ET AL. Mecânica dos Materiais. McGraw Hill, 2011.*


- *Journal of the Brazilian Society of Mechanical Sciences and Engineering*. 2003-. ISSN: 1678-5878.

6 – BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- CRAIG, R.R., *Mecânica dos Materiais*, Ed. LTC, 2002.
- RILEY, W.F., *Mecânica dos Materiais*, Ed. LTC, 2003.
- BOTELHO, M. H. C. *Resistência dos Materiais*. Edgard Bluncher, 2008.
- NASH, W. A. *Resistência dos Materiais*. McGraw Hill, 2011.
- JOHNSTON, E. R., MAZUREK, D., DEWOLF, J.T., BEER, F., *Estática e Mecânica dos Materiais*, Ed. McGraw Hill, 2013.

- *Advances in Mechanical Engineering*. 2009-. ISSN: 1687-8140. Online ISSN: 1687-8140.

18.28 METRO - Metrologia Dimensional

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p>CAMPUS</p> <p>São Paulo</p>	
<p>1 – IDENTIFICAÇÃO</p>		
<p>CURSO: <i>Bacharelado em Engenharia de Produção</i></p>		
<p>Componente Curricular: <i>Metrologia Dimensional</i></p>		
<p>Semestre:</p> <p style="text-align: center;"><i>4º</i></p>	<p>Código:</p> <p><i>METRO</i></p>	
<p>Nº aulas semanais:</p> <p style="text-align: center;"><i>3</i></p>	<p>Total de aulas:</p> <p style="text-align: center;"><i>57</i></p>	<p>Total de horas:</p> <p style="text-align: center;"><i>42,75</i></p>
<p>Abordagem Metodológica</p> <p style="text-align: center;">T () P () T/P (X)</p>	<p>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? (X) Sim () Não Qual(is)? <i>Laboratório de Metrologia</i></p>	
<p>2 – EMENTA</p>		
<p><i>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. Com isso ele deve ter habilidade de trabalhar com instrumentos como paquímetro, micrômetro, e goniômetros e entender tolerâncias, ajustes e rugosidades.</i></p>		
<p>3 – OBJETIVOS</p>		
<p><i>Desenvolver habilidades e competências para desempenhar atividades nos laboratórios e oficinas da instituição.</i></p>		
<p>4 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</p>		
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Análise Dimensional</i> • <i>Sistemas de Unidades e Sistema Internacional de unidades</i> • <i>Uso dos Instrumentos de Medição:</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>Paquímetros</i> ○ <i>Micrômetros Externos e Internos (polegadas e milímetros)</i> ○ <i>Transferidores Combinados</i> ○ <i>Relógios Comparadores.</i> ○ <i>Traçadores de altura</i> ○ <i>Blocos padrão</i> ○ <i>Goniômetro e régua de seno</i> • <i>Tolerâncias Dimensionas e geométricas – Sistema ISO</i> • <i>Estado de Superfícies</i> • <i>TOLERÂNCIAS DE FORMA, POSIÇÃO E BATIMENTO</i> • <i>Metrologia Prática:</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>Máquina de Medição por Coordenadas;</i> ○ <i>Rugosímetro SURFTEST 301;</i> ○ <i>Mesas de Traçagem 255/s;</i> ○ <i>Blocos Padrões (Classe 0);</i> ○ <i>Pentes de Rosca;</i> ○ <i>Goniômetros diversos;</i> 		

- *Comparadores de Ângulo;*
- *Calibres;*
- *Relógios Comparadores;*
- *Traçadores de Altura*
- *Medições por coordenadas*
- *Medição com projetor de perfis*

5 – BIBLIOGRAFICA BÁSICA

- *SOUZA, A.R., ALBERTAZZI, A., Fundamentos de Metrologia – Científica e Industrial, Ed. Monole, 2008.*
- *SILVA NETO, J.C., Metrologia e Controle Dimensional, Ed. Campus, 2012.*
- *SANTANA, R.G., Metrologia, Ed. Livro Técnico, 2012.*
- *IEEE TRANSACTIONS ON INSTRUMENTATION AND MEASUREMENT. ISSN: 0018-9456.*

6 – BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- *WAENRI, J.C. de C. Controle total da qualidade em Metrologia. Rio de Janeiro: Makron Books, 1992.*
- *ANTUNES, S. D. Metrologia e Qualidade. Lisboa: Instituto Portugues de Qualidade, 1994.*
- *NETO,C.; PEDREIRA DE. Ambiente da Qualidade Total, São Paulo: PIONEIRA, 1995.*
- *TECNOLOGIA MECÂNICA, Técnica da Ajustagem – A metrologia medição roscas acabamento, Ed Hemus, 2004.*
- *CRAVENCO, M. P., SALLES, C. L. Manual prático do mecânico. Hermus, 2006.*
- *Advances in Mechanical Engineering. 2009-. ISSN: 1687-8140. Online ISSN: 1687-8140.*

18.29 TERMO – Termodinâmica

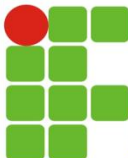
 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>		<p>CAMPUS</p> <p>São Paulo</p>	
<p>1 – IDENTIFICAÇÃO</p> <p>CURSO: Bacharelado em Engenharia de Produção</p> <p>Componente Curricular: Termodinâmica</p>			
<p>Semestre: 4º</p>		<p>Código: TERMO</p>	
<p>Nº aulas semanais: 3</p>		<p>Total de aulas: 57</p>	<p>Total de horas: 42,75</p>
<p>Abordagem Metodológica</p> <p>T (X) P () T/P ()</p>		<p>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</p> <p>() Sim (X) Não Qual(is)?</p>	
<p>2 – EMENTA</p> <p><i>A disciplina termodinâmica tratará dos desenvolvimentos científicos na área, com enfoque as três leis da termodinâmica, suas aplicações em motores e refrigeradores, cálculo de rendimento de máquinas térmicas e o comportamento dos gases nestes ciclos termodinâmicos, utilizando a lei dos gases, diagramas e tabelas de dados termodinâmicos.</i></p>			
<p>3 – OBJETIVOS</p> <p><i>Possibilitar que os alunos tenham subsídios teóricos para que possam desenvolver conhecimentos em disciplinas que exijam conhecimentos básicos de termodinâmica.</i></p>			
<p>4 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Leis dos Gases. • Calor e Trabalho. • A experiência de Joule. • Primeiro Princípio da Termodinâmica. • Segundo Princípio da Termodinâmica. • Rendimento de uma máquina. • Entropia. • Entalpia. • Interpretação de diagramas de vapor 			
<p>5 – BIBLIOGRAFICA BÁSICA</p> <ul style="list-style-type: none"> • VAN WYLEN, G. J. ; SONNTAG R.; BORGNACKE, C. <i>Fundamentos da Termodinâmica Clássica. 1 ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2004.</i> • MORAN, M. J.; SHAPIRO, H.N. <i>Princípios de Termodinâmica para Engenharia. 6 Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.</i> • MORAN, M.J., HOWARD, N.S., DAISIE, D.B., MARGARET, B.B., <i>Princípios de Termodinâmica para Engenharia, Ed. LTC, 2013.</i> • <i>INTERNATIONAL COMMUNICATIONS IN HEAT AND MASS TRANSFER. ISSN: 0735-1933.</i> 			

6 – BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- *IENO, G.; NEGRO, L. Termodinâmica. 1 ed. Prentice Hall Brasil, 2003.*
- *VAN NESS, H.C., SMITH, J.M., ABBOTT, M.M., Introdução à Termodinamica da Engenharia Química, Ed. LTC, 2007.*
- *BRUNETTI, F., Mecânica dos Fluidos, Ed. Prentice Hall Brasil, 2008.*
- *CENGEL, Y.A., Transferência de Calor e Massa, Ed. McGraw Hill, 2012.*
- *CENGEL, Y.A., BOLES, M.A., GOMES, P.M.C., Termodinâmica, Ed. McGraw Hill, 2013.*

- *JOURNAL OF HEAT TRANSFER. ISSN: 0022-1481.*

18.30 F5TGA – Teoria Geral da Administração

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>		<p>CAMPUS</p> <p>São Paulo</p>	
<p>1 – IDENTIFICAÇÃO</p> <p>CURSO: <i>Bacharelado em Engenharia de Produção</i></p> <p>Componente Curricular: <i>Teoria Geral da Administração</i></p>			
<p>Semestre:</p> <p>5º</p>		<p>Código:</p> <p>F5TGA</p>	
<p>Nº aulas semanais:</p> <p>2</p>		<p>Total de aulas:</p> <p>38</p>	<p>Total de horas:</p> <p>28,5</p>
<p>Abordagem Metodológica</p> <p>T (X) P () T/P ()</p>		<p>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</p> <p>() Sim (X) Não Qual(is)?</p>	
<p>2 – EMENTA</p> <p><i>A disciplina trata da natureza e do papel da administração, seus antecedentes e os principais influenciadores do pensamento administrativo. Por meio da abordagem clássica (Administração Científica e Teoria Clássica), da abordagem humanística e da teoria da burocracia. Como complemento trabalha conceitos relativos às: Teoria Comportamental. Teoria dos Sistemas. Teoria das Contingências.</i></p>			
<p>3 – OBJETIVOS</p> <p><i>Mostrar o papel desempenhado pelas diferentes escolas da administração, sua aplicabilidade e contextualização ao cenário das organizações atuais, por meio da análise dos principais legados das escolas administrativas, considerando um quadro administrativo que prioriza as funções da dinâmica competitiva organizacional.</i></p>			
<p>4 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Introdução e conceitos básicos sobre a administração e análise organizacional</i> • <i>Estudos dos Antecedentes, influenciadores e evolução do pensamento administrativo;</i> • <i>A Escola clássica: administração científica, fordismo, processo de administração e burocracia; Avaliação dos modelos: japonês de administração, administração da qualidade, da Escola comportamental da administração, da escola das relações humanas;</i> • <i>Tópicos de motivação e liderança;</i> • <i>Evolução do processo administrativo: pensamento sistêmico, planejamento estratégico e administração participativa;</i> • <i>Escola contingencial: práticas contemporâneas e novos paradigmas da administração</i> 			
<p>5 – BIBLIOGRAFICA BÁSICA</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>CHIAVENATO, Idalberto. Introdução à Teoria Geral da Administração. 7.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.</i> • <i>MAXIMIANO, Antônio Cesar Amaru. Teoria Geral da Administração. São Paulo: Atlas, 2006.</i> • <i>OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças de. Teoria Geral da Administração : uma abordagem prática. São Paulo: Atlas, 2008.</i> 			

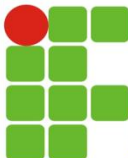
- *Information Processing & Management*.ISSN: 0306-4573.

6 – BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- *CHIAVENATO, Idalberto. Administração – teoria, processo e prática. 4.ed.Rio de Janeiro: Elsevier,, 2007.*
- _____, Idalberto. *História da Administração. São Paulo: Saraiva, 2008.*
- *VASCOCELOS, Isabela F. Gouveia de; MOTTA, Fernando Prestes. Teoria Geral da Administração. Thomson Pioneira, 2006.*
- *CHIAVENATO, Idalberto. Princípios da Administração – o essencial em teoria geral da administração. 2.ed. São Paulo: Manole, 2012.*
- *PORTER, Michael E. Estratégia Competitiva – Técnicas para Análise da Indústria e da Concorrência. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.*

- *Academy of Management Journal. ISSN (print): 0001-4273 | ISSN (online): 1948-0989*

18.31 F5POP Pesquisa Operacional

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>		<p>CAMPUS</p> <p>São Paulo</p>	
<p>1 – IDENTIFICAÇÃO</p> <p>CURSO: <i>Bacharelado em Engenharia de Produção</i></p> <p>Componente Curricular: <i>Pesquisa Operacional</i></p>			
<p>Semestre:</p> <p>5º</p>		<p>Código:</p> <p>F5POP</p>	
<p>Nº aulas semanais:</p> <p>3</p>		<p>Total de aulas:</p> <p>57</p>	<p>Total de horas:</p> <p>42,75</p>
<p>Abordagem Metodológica</p> <p>T () P () T/P (X)</p>		<p>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</p> <p>(X) Sim () Não Qual(is)?</p> <p><i>Laboratório de Informática.</i></p>	
<p>2 – EMENTA</p> <p><i>Serão desenvolvidos tópicos relacionados aos modelos de programação linear e métodos: simplex, M, função objetivo, bem como resolução gráfica de duas variáveis.</i></p>			
<p>3 – OBJETIVOS</p> <p><i>Capacitar os alunos para o desenvolvimento de habilidades para formulação de modelos de otimização de processos e recursos da produção. Proporcionar condições para a resolução gráfica de duas variáveis de decisão e adquiram familiaridades com a programação linear.</i></p>			
<p>4 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Modelo de Programação Linear (PL);</i> • <i>Método Simplex;</i> • <i>Método Gráfico; gráfico de conjunto de soluções;</i> • <i>Método M grande</i> • <i>Método da função objetivo</i> • <i>Noções de espaço vetorial;</i> • <i>Resolução gráfico</i> • <i>Modelo geral de P.L.</i> 			
<p>5 – BIBLIOGRAFICA BÁSICA</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>GOLD BARG, M., LUNA, H., Otimização Combinatória e Programação Linear, Ed. Campus, 2005.</i> • <i>ANDRADE, E.L., Introdução à Pesquisa Operacional, Ed. LTC, 2009.</i> • <i>FAVERO, L., FAVERO, P., Pesquisa Operacional para Cursos de Engenharia, Ed. Campus, 2012.</i> • <i>EUROPEAN JOURNAL OF OPERATIONAL RESEARCH. ISSN: 0377-2217</i> 			
<p>6 – BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</p>			

- *CORRAR, L.J., THEOPHILO, C.R., Pesquisa Operacional, Ed. Atlas, 2008.*
- *LACHTERMACHER, G., Pesquisa Operacional na Tomada de Decisões, Ed. Prentice Hall, 2009.*
- *SILVA, E.M., SILVA, E.M., GONÇALVES, V., MUROLO, A.C., Pesquisa Operacional, Ed. Atlas, 2010.*
- *LONGRARAY, A.A., Introdução à Pesquisa Operacional, Ed. Saraiva, 2013.*
- *PRADO, D., Programação Linear, Volume 1, Ed. INDG, 2010.*

- *ANNALS OF OPERATION RESEARCH. ISSN: 0254-5330*

18.32 ELTAP - Eletrônica Aplicada

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p>CAMPUS</p> <p>São Paulo</p>	
<p>1 – IDENTIFICAÇÃO</p>		
<p>CURSO: <i>Bacharelado em Engenharia de Produção</i></p>		
<p>Componente Curricular: <i>Eletrônica Aplicada</i></p>		
<p>Semestre:</p> <p style="text-align: center;"><i>5º</i></p>	<p>Código:</p> <p><i>ELTAP</i></p>	
<p>Nº aulas semanais:</p> <p style="text-align: center;"><i>2</i></p>	<p>Total de aulas:</p> <p style="text-align: center;">38</p>	<p>Total de horas:</p> <p style="text-align: center;">28,5</p>
<p>Abordagem Metodológica</p> <p>T () P () T/P (X)</p>	<p>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</p> <p>(X) Sim () Não Qual(is)?</p> <p><i>Laboratório de Eletrônica.</i></p>	
<p>2 – EMENTA</p>		
<p><i>A disciplina desenvolverá os princípios fundamentais da eletrônica analógica e digital, noções básicas de circuitos elétricos e os principais componentes.</i></p>		
<p>3 – OBJETIVOS</p>		
<p><i>Apresentar ao aluno os fundamentos da eletrônica analógica e digital aplicada. Formar conhecimentos teóricos e práticos em circuitos eletrônicos com diodos, transistores e amplificadores operacionais.</i></p>		
<p>4 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</p>		
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Introdução à eletrônica analógica e digital</i> • <i>Estudo dos diodos e das fontes de alimentação ideais e reais.</i> • <i>Estudos dos Teoremas de superposição, Thevenan e Norton.</i> • <i>Análise do comportamento e da aplicação dos transistores bipolares.</i> • <i>Descrição do funcionamento dos amplificadores operacionais e de suas principais aplicações.</i> • <i>Estudo dos dispositivos optoeletrônicos.</i> • <i>Análise do comportamento e da aplicação dos transistores de efeito de campo (FET).</i> • <i>Estudo da álgebra de boolean.</i> • <i>Simplificação de circuitos digitais.</i> • <i>Portas lógicas. Teoremas de De Morgan.</i> • <i>Mapas de Karnouh. Aplicações</i> 		
<p>5 – BIBLIOGRAFICA BÁSICA</p>		
<ul style="list-style-type: none"> • <i>MALVINO, A.P., Eletrônica – Volume 1 e Volume 2– Editora Prentice Hall, 2009.</i> • <i>GARCIA, P.A., MARTINI, J.S.C., Sistemas Digitais – Princípios e Aplicações, Ed. Pearson Brasil, 2011.</i> • <i>TORRES, G., Eletrônica para Autoditadas, Estudantes e Técnicos, Ed. Novaterra, 2012.</i> 		

- *IEEE TRANSACTIONS ON SYSTEMS, MAN AND CYBERNETICS. PART B. CYBERNETICS. ISSN: 1083-4419.*

6 – BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- *U.S. NAVY, Curso Completo de Eletrônica, Editora Hemus, 2004.*
- *TOCCI, R.J., WIDMER, N.S., MOSS, G.L., Digital Systems – Principles and Applications, Prentice Hall, 2006.*
- *IDOETA, I.B., CAPUANO, F.G., Elementos de Eletrônica Digital, Ed. Érica, 2007.*
- *DONOVAN, R., BIGNELL, J.W., Eletrônica Digital, Ed. Cengage, 2009.*
- *PEDRONI, V., Eletrônica Digital Moderna e VHDL, Ed. Campus, 2010.*

- *IEEE TRANSACTIONS ON AUTOMATIC CONTROL (PRINT). ISSN: 0018-9286.*

18.33 LABTM - Laboratório de Tecnologia Mecânica

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p>CAMPUS</p> <p>São Paulo</p>	
<p>1 – IDENTIFICAÇÃO</p>		
<p>CURSO: <i>Bacharelado em Engenharia de Produção</i></p>		
<p>Componente Curricular: <i>Laboratório de Tecnologia Mecânica</i></p>		
<p>Semestre:</p> <p style="text-align: center;"><i>5º</i></p>	<p>Código:</p> <p><i>LABTM</i></p>	
<p>Nº aulas semanais:</p> <p style="text-align: center;"><i>5</i></p>	<p>Total de aulas:</p> <p style="text-align: center;"><i>95</i></p>	<p>Total de horas:</p> <p style="text-align: center;"><i>71,25</i></p>
<p>Abordagem Metodológica</p> <p>T () P () T/P (X)</p>	<p>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</p> <p>(X) Sim () Não Qual(is)?</p> <p><i>Laboratório de Mecânica.</i></p>	
<p>2 – EMENTA</p>		
<p><i>Serão apresentados nesta disciplina tópicos de metrologia avançada, como máquinas de medição por coordenadas, rugosímetro, diversos tipos de relógios comparadores, projetor de perfil e outros equipamentos de laboratório. No laboratório de máquinas operatrizes o aluno executará operações de retificação e acompanhará atividades de manutenção.</i></p>		
<p>3 – OBJETIVOS</p>		
<p><i>Proporcionar o conhecimento prático que capacitem os estudantes a trabalharem com os processos adequados de medição, processos de retificação, controle numérico computadorizado, torno automático e manutenção (montagem e desmontagem).</i></p>		
<p>4 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</p>		
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Retificação:</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>Processo de Retificação;</i> ○ <i>Tipos de retificadoras;</i> ○ <i>Tipos de rebolos – Tecnologia do Processo de Retificação;</i> ○ <i>Precisão do Processo;</i> ○ <i>Aplicação de instrumentos de medição;</i> ○ <i>Fluidos utilizados em retificação;</i> ○ <i>Utilização intensiva de micrômetros.</i> • <i>Processos de Manutenção:</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>Classificação e processos de manutenção;</i> ○ <i>Análise de problemas, busca de soluções, elaboração do plano de manutenção, planejamento e execução do trabalho;</i> ○ <i>Manutenção de máquinas e equipamentos;</i> ○ <i>Uso de ferramentas;</i> ○ <i>Laboratório de motores (montagem e desmontagem);</i> ○ <i>Esboço e croqui de peças e desenho final com tolerâncias.</i> ○ <i>Tolerâncias dimensionais e de posição.</i> • <i>Laboratório de Controle Numérico Computadorizado</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>Conceitos básicos do equipamento;</i> 		

- *Manutenção e segurança;*
- *Atividades práticas.*
- *Laboratório de Torno Automático*
 - *Conceitos básicos do equipamento;*
 - *Manutenção e segurança;*
 - *Atividades práticas.*

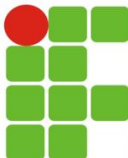
5 – BIBLIOGRAFICA BÁSICA

- *CHIAVERINI, V. Tecnologia Mecânica – Vol. I,II e III. Editora. São Paulo: Mc Graw – Hill, 1986.*
- *PUBGLIESI, M. Tecnologia Mecânica: Fundamentos dos Trabalhos Industriais. São Paulo: Ícone, 1986.*
- *WEINER, E. ;BRANDI,S.D.;MELO,V. O. Soldagem – Processos e Metalurgia. São Paulo: Edgard Blücher, 2004.*
- *Journal of the Brazilian Society of Mechanical Sciences and Engineering. 2003-. ISSN: 1678-5878.*

6 – BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- *KALPAKJIAN, S., SCHMID, S.R., Manufacturing Processes for Engineering Materials, Prentice Hall, 2007.*
- *MARCONDES, F.C., COPPINI, N.L., DINIZ, A.E.,Tecnologia da Usinagem dos Materiais, São Paulo: Artliber, 2008.*
- *GROOVER, M., Fundamentals of Moderns Manufacturing: Materials, Processes, and Systems, 4th Edition, Wiley, 2010.*
- *MARTINS, J. Motores de combustão interna. São Paulo: Publindustria, 2011.*
- *WEISS, A., Processos de Fabricação Mecânica, Ed. Livro Técnico, 2012.*
- *Advances in Mechanical Engineering. 2009-. ISSN: 1687-8140. Online ISSN: 1687-8140.*

18.34 F5ETM Estudo de Tempos e Métodos

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>		<p>CAMPUS</p> <p>São Paulo</p>	
<p>1 – IDENTIFICAÇÃO</p> <p>CURSO: <i>Bacharelado em Engenharia de Produção</i></p> <p>Componente Curricular: <i>Estudos de Tempos e Métodos</i></p>			
<p>Semestre:</p> <p>5º</p>		<p>Código:</p> <p>F5ETM</p>	
<p>Nº aulas semanais:</p> <p>3</p>		<p>Total de aulas:</p> <p>57</p>	<p>Total de horas:</p> <p>42,75</p>
<p>Abordagem Metodológica</p> <p>T (X) P () T/P ()</p>		<p>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</p> <p>() Sim (X) Não Qual(is)?</p>	
<p>2 – EMENTA</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Fornecer ao aluno ferramentas de análise para que possa identificar as estruturas organizacionais das instituições onde melhor se aplicam os parâmetros para redução de tempos e ganhos de escala com menor lead-time;</i> • <i>Utilizar metodologia de modo a atuar eficazmente na definição de problemas, coleta de dados, cronometragem, solução de problemas, baseado na necessidade de valorização humana do trabalho;</i> • <i>Aplicar os conceitos de administração da produtividade no ambiente de trabalho.</i> 			
<p>3 – OBJETIVOS</p> <p><i>Propiciar ao aluno conhecimentos sobre os princípios utilizados na medida do trabalho levando em conta o estudo de tempos e métodos, sua padronização e normalização.</i></p>			
<p>4 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Histórico da organização e do projeto de trabalho;</i> • <i>Sistema taylorista – fluxograma do Processo;</i> • <i>Diagrama Homem-Máquina</i> • <i>Planejamento do trabalho</i> • <i>Padronização e normalização</i> • <i>Estudo de tempos e métodos</i> • <i>Princípios de Economia de Movimentos. Micromovimentos;</i> • <i>Medidas do Trabalho: estudo de tempos (cronometragem); amostragem do trabalho; tempos sintéticos (MTN)</i> 			
<p>5 – BIBLIOGRAFICA BÁSICA</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>BARNES, R. Estudos de Movimentos e de Tempos. São Paulo: Edgar Blutchter, 2001.</i> • <i>NOVAES, A. G. Logística e Gerenciamento da Cadeia de Distribuição. Rio de Janeiro: Campus, 2001.</i> 			

- *ALVARENGA, A. C. Logística aplicada: suprimento e distribuição física. São Paulo: Edgard Blucher, 2000.*

6 – BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- *BALLOU, R. H. Logística empresarial. São Paulo: Atlas, 2006.*
- *KOBAYASHI, S. Renovação da logística. São Paulo: Atlas, 2000.*

18.35 F5PRU - Prática de Usinagem


 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p>CAMPUS</p> <p>São Paulo</p>	
<p>1 – IDENTIFICAÇÃO</p>		
<p>CURSO: <i>Bacharelado em Engenharia de Produção</i></p>		
<p>Componente Curricular: <i>Prática de Usinagem</i></p>		
<p>Semestre:</p> <p style="text-align: center;"><i>5º</i></p>	<p>Código:</p> <p><i>F5PRU</i></p>	
<p>Nº aulas semanais:</p> <p style="text-align: center;"><i>5</i></p>	<p>Total de aulas:</p> <p style="text-align: center;"><i>95</i></p>	<p>Total de horas:</p> <p style="text-align: center;"><i>71,25</i></p>
<p>Abordagem Metodológica</p> <p>T () P (X) T/P ()</p>	<p>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</p> <p>(X) Sim () Não Qual(is)?</p> <p><i>Laboratórios e Oficinas da Mecânica</i></p>	
<p>2 – EMENTA</p>		
<p><i>O aluno deverá aplicar conhecimentos anteriormente adquiridos como Desenho Técnico e Metrologia Dimensional, na execução de peças, utilizando máquinas operatrizes como torno, fresadora e retificadora, bem como avaliar o impacto destes processos no meio ambiente.</i></p>		
<p>3 – OBJETIVOS</p>		
<p><i>Desenvolver a logística interna dos trabalhos, métodos e processos de produção. Correlacionar as características dos instrumentos, máquinas, equipamentos e instalações com as suas aplicações. Avaliar a influência do processo e do produto no meio ambiente</i></p>		
<p>4 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</p>		
<p>AULAS PRÁTICAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Torneamento: 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. Prática profissional.</i> • <i>Fresamento: 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. Prática profissional.</i> • <i>Ajustagem: Desenvolvimento de série metódica. Construção de mini-morsa ou similar. Utilização das ferramentas para trabalhar ajustes e tolerâncias necessárias. Observar aspectos de segurança, organização e limpeza; EPI's e impactos no meio ambiente. Prática profissional.</i> 		
<p>5 – BIBLIOGRAFICA BÁSICA</p>		
<ul style="list-style-type: none"> • <i>PUBGLIESI, M. Tecnologia Mecânica: Fundamentos dos Trabalhos Industriais. São Paulo: Ícone, 1986.</i> • <i>DINIZ, A.E. Tecnologia da Usinagem dos Materiais, São Paulo: Editora Artliber, 2001.</i> 		

- *MACHADO, A.R.; ABRÃO, A.M.; COELHO, R.T. & SILVA, M.B. Teoria da Usinagem dos Materiais. 2.ed. São Paulo: Edgard Blucher., 2011.*
- *Journal of the Brazilian Society of Mechanical Sciences and Engineering. 2003-. ISSN: 1678-5878.*

6 – BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- *Grant, H.E. Dispositivos em Usinagem: Fixações Localização e Gabaritos não Convencionais, São Paulo: Editora LTC, 1982.*
- *CHIAVERINI, V. Tecnologia Mecânica Vol. 1 e Vol. 2, Ed.McGraw-Hill., 1986.*
- *FERRARESI, D. Fundamentos da usinagem de metais. São Paulo: Edgard Blucher, 2000.*
- *STEMMER, C. E. Ferramentas de corte 1 5.ed. Florianópolis: UFSC, 2001.*
- *KALPAKJIAN, S., SCHMID, S., Manufacturing Engineering and Technology, Prentice Hall, 2013.*
- *Advances in Mechanical Engineering. 2009-. ISSN: 1687-8140. Online ISSN: 1687-8140.*

18.36 F5PCM - Processos de Conformação Mecânica

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p>CAMPUS</p> <p>São Paulo</p>	
<p>1 – IDENTIFICAÇÃO</p>		
<p>CURSO: <i>Bacharelado em Engenharia de Produção</i></p>		
<p>Componente Curricular: <i>Processos de Conformação Mecânica</i></p>		
<p>Semestre:</p> <p style="text-align: center;"><i>5º</i></p>	<p>Código:</p> <p><i>F5PCM</i></p>	
<p>Nº aulas semanais:</p> <p style="text-align: center;"><i>3</i></p>	<p>Total de aulas:</p> <p style="text-align: center;"><i>57</i></p>	<p>Total de horas:</p> <p style="text-align: center;"><i>42,75</i></p>
<p>Abordagem Metodológica</p> <p>T (<input checked="" type="checkbox"/>) P (<input type="checkbox"/>) T/P (<input type="checkbox"/>)</p>	<p>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</p> <p>(<input type="checkbox"/>) Sim (<input checked="" type="checkbox"/>) Não Qual(is)?</p>	
<p>2 – EMENTA</p>		
<p><i>Serão apresentados nesta disciplina os principais conceitos relacionados aos processos de conformação. Tais como: laminação, trefilação, extrusão e forjamento, bem como os equipamentos utilizados nestes processos.</i></p>		
<p>3 – OBJETIVOS</p>		
<p><i>Proporcionar conhecimentos básicos dos diversos processos industriais correlacionando suas características, equipamentos e aplicações.</i></p> <p><i>Capacitar o aluno a dimensionar cargas e selecionar adequadamente processos de conformação mecânica.</i></p>		
<p>4 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</p>		
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Laminação: Laminadores duo, trio, quadro, sedzmir. Laminação a quente, a frio, folhas, fitas chapas, tiras.</i> • <i>Extrusão: direta inversa e combinada.</i> • <i>Trefilação: via úmida, via seca, banco de tração, com e sem deslizamento.</i> • <i>Forjamento: em matrizes abertas e fechadas.</i> • <i>Características dos processos, produtos obtidos, equipamentos utilizados.</i> • <i>Cálculos de esforços, potência e torque dos equipamentos; laminadores, trefiladoras, prensas de forjamento e extrusão.</i> 		
<p>5 – BIBLIOGRAFICA BÁSICA</p>		
<ul style="list-style-type: none"> • <i>SHAEFFER, L., Forjamento – Introdução ao Processo, Ed. Imprensa Livre, 2001.</i> • <i>LANGE, K, Handbook of Metal Forming Lange, K. McGraw Hill Book, 2006.</i> • <i>CETLIN, P. R. & HELMAN, H. Fundamentos da Conformação Mecânica dos Metais, 1.ed. São Paulo: Artliber, 2008.</i> • <i>Journal of the Brazilian Society of Mechanical Sciences and Engineering. 2003-. ISSN: 1678-5878.</i> 		

6 – BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- *DIETER, G.E. Metalurgia Mecânica, 2.ed. Guanabara., 1981.*
- *CHIAVERINI, V. Tecnologia Mecânica – vol II. 2 ed. McGraw Hill Books 1996*
- *BRESCIANI FILHO, E. Conformação Plástica dos Metais. 5 ed. Campinas: Editora da UNICAMP, 1997.*
- *ALTAN, T.; OH, S. ; GEGEL, H. Conformação de Metais- Fundamentos e Aplicações. 1 ed. São Carlos, 1999.*
- *ASKELAND, D. R. ; PHULÉ, P. P. Ciência e Engenharia dos Materiais. São Paulo: Cengage Learning Edições Ltda, 2008.*
- *Advances in Mechanical Engineering. 2009-. ISSN: 1687-8140. Online ISSN: 1687-8140.*

18.37 F5LRM - Laboratório de Robótica e Manufatura

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>		<p>CAMPUS</p> <p>São Paulo</p>	
<p>1 – IDENTIFICAÇÃO</p> <p>CURSO: <i>Bacharelado em Engenharia de Produção</i></p> <p>Componente Curricular: <i>Laboratório de Robótica e Manufatura</i></p>			
<p>Semestre:</p> <p>5º</p>		<p>Código:</p> <p>F5LRM</p>	
<p>Nº aulas semanais:</p> <p>3</p>		<p>Total de aulas:</p> <p>57</p>	<p>Total de horas:</p> <p>42,75</p>
<p>Abordagem Metodológica</p> <p>T () P () T/P (X)</p>		<p>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? (X) Sim () Não Qual(is)? <i>Laboratório de CAD/CAM, Laboratório de robótica, Laboratório SIM e Laboratório CNC.</i></p>	
<p>2 – EMENTA</p> <p><i>A disciplina aborda sistemas integrados e programáveis de manufatura, tais como o CAE-CAD-CAM e robótica industrial.</i></p>			
<p>3 – OBJETIVOS</p> <p><i>Apresentar as bases teóricas e tecnológicas para a aplicação nos sistemas supra mencionados. Aplicação das práticas de usinagem em equipamentos programáveis de utilização industrial. Fornecer base técnica a relativa ao sistema de produção computadorizada CAM, com a devida adaptação da versão utilizada da plataforma CAD.</i></p>			
<p>4 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</p> <p><i>Robótica:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Introdução à robótica industrial;</i> • <i>Sistemas mecânicos dos robôs: cartesianos, cilíndricos e polares;</i> • <i>Componentes dos robôs: atuadores, juntas, efetadores;</i> • <i>Características de controle dos robôs</i> • <i>Transdutores e sensores;</i> • <i>Cinemática e dinâmicas de robôs;</i> • <i>Equações de velocidade e torque;</i> • <i>Controle de posição e força;</i> • <i>Programação de robôs.</i> • <i>Aplicações do robô.</i> <p><i>SIM – Sistema Integrado de Manufatura:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Histórico;</i> • <i>Programação da CMM;</i> • <i>Programação da CIM;</i> • <i>Operação da CIM;</i> • <i>O sistema de visão.</i> 			

Torneamento Industrial e Centro de Usinagem:

- *Utilização da linguagem Bridgeport no torno CNC Romi Multiplic;*
- *Utilização do código G-Vickers no centro de usinagem Cincinnati.*

Sistema CAD/CAM:

- *Terminologia.*

Adaptação à versão utilizada da plataforma CAD:

- *Aplicação de software CAM*
- *O pós processador.*

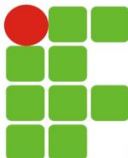
5 – BIBLIOGRAFICA BÁSICA

- *PAZOS, F. Automação de Sistemas & Robótica. São Paulo: Axcel Books do Brasil, 2002.*
- *ROSARIO, J. M. Robótica Industrial I - Modelagem, Utilização e Programação. São Paulo: Barúna S.E. Ltda, 2009.*
- *GROOVER, M.P., Automação Industrial e Sistemas de Manufatura, Pearson Brasil, 2010.*
- *INTERNATIONAL JOURNAL OF INTELLIGENT SYSTEMS (PRINT). ISSN: 0884-8173*

6 – BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- *BESANT, C. B. CAD / CAM: Projeto e fabricação com auxílio do Computador. São Paulo: Campus, 1998.*
- *ROMANO, V. F. Robótica Industrial - Aplicação na Indústria de Manufatura e de Processos. São Paulo: Edgard Blücher Ltda, 2002.*
- *MOUSSA, S. S. Robótica Industrial. Moussa Salen Simhon, 2011.*
- *SILVA, A.F., SANTOS, A.A., Automação Integrada, Ed. Publinustria, 2012.*
- *GU, N., WANG, X., Computational Design Methods and Technologies: Applications in CAD, CAM and CAE Education, IGI Global, 2012.*
- *COMPOSITES. PART A, APPLIED SCIENCE AND MANUFACTURING. ISSN: 1359-835X*

18.38 F6GP1 Gerência e Planejamento Industrial I

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>		<p>CAMPUS</p> <p>São Paulo</p>	
<p>1 – IDENTIFICAÇÃO</p> <p>CURSO: <i>Bacharelado em Engenharia de Produção</i></p> <p>Componente Curricular: <i>Gerência e Planejamento Industrial</i></p>			
<p>Semestre:</p> <p>6º</p>		<p>Código:</p> <p>F6GP1</p>	
<p>Nº aulas semanais:</p> <p>3</p>		<p>Total de aulas:</p> <p>57</p>	<p>Total de horas:</p> <p>42,75</p>
<p>Abordagem Metodológica</p> <p>T (X) P () T/P ()</p>		<p>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</p> <p>() Sim (X) Não Qual(is)?</p>	
<p>2 – EMENTA</p> <p><i>Planejamento, engenharia de processos, arranjo físico, balanceamento de linhas produtivas e administração da produção serão o itens a serem desenvolvidos nesta disciplina.</i></p>			
<p>3 – OBJETIVOS</p> <p><i>Fornecer aos alunos uma metodologia do processo de implantação, administração e gerenciamento de unidades fabris, bem como apresentar as funções da Engenharia Industrial e suas subdivisões, dando ênfase ao planejamento das áreas de produção e operações.</i></p>			
<p>4 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Definição das funções gerenciamento e planejamento</i> • <i>Planejamento das instalações e relação com planejamento estratégico</i> • <i>Engenharia industrial</i> • <i>Engenharia de processos;</i> • <i>Plant Lay Out (arranjo físico);</i> • <i>Localização de indústrias</i> • <i>Balanceamento de linhas de produção</i> • <i>Administração da Produção</i> • <i>Desenvolvimento e apresentação do Projeto de Planejamento Industrial</i> 			
<p>5 – BIBLIOGRAFICA BÁSICA</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>MUTHER, R. ; WHEELER, J. D. Planejamento Sistemático e Simplificado de Layout: Sistema SLP. São Paulo: IMAM, 2000.</i> • <i>KERZNER, H., RIBEIRO, L.B., Gestão de Projetos – As melhores práticas, Ed. Bookman Companhia, 2006.</i> • <i>KERZNER, H., Gerenciamento de Projetos – Uma abordagem sistêmica para planejamento, Ed. Edgard Bluncher, 2011.</i> 			

- *INTERNATIONAL JOURNAL OF OPERATIONS & PRODUCTION MANAGEMENT. ISSN: 0144-3577*

6 – BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- *VALLE, C. Implantação de Indústria. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1975.*
- *OLIVÉRIO, J. L. Projeto de Fábrica: Produto e Processos e Instalações Industriais. São Paulo: Instituto Brasileiro do Livro Científico LTDA, 1985.*
- *HARMON, R. L. ; PETERSON, L. D. Reinventando a Fábrica. Rio de Janeiro: Campus, 1991.*
- *PORTER, M. E. Estratégia Competitiva: Técnicas para análise de indústria e da concorrência. São Paulo: Campus, 1994.*
- *HEIZER, J. ; RENDER, B. "Operations Management": International Edition. 7 ed. 2004.*

- *SUPPLY CHAIN MANAGEMENT. ISSN: 1359-8546*

18.39 F6ADS Administração de Serviços

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>		<p>CAMPUS</p> <p>São Paulo</p>	
<p>1 – IDENTIFICAÇÃO</p> <p>CURSO: <i>Bacharelado em Engenharia de Produção</i></p> <p>Componente Curricular: <i>Administração de Serviços</i></p>			
<p>Semestre:</p> <p>6º</p>		<p>Código:</p> <p>F6ADS</p>	
<p>Nº aulas semanais:</p> <p>3</p>		<p>Total de aulas:</p> <p>57</p>	<p>Total de horas:</p> <p>42,75</p>
<p>Abordagem Metodológica</p> <p>T (X) P () T/P ()</p>		<p>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</p> <p>() Sim (X) Não Qual(is)?</p>	
<p>2 – EMENTA</p> <p><i>A disciplina propõe apresentar ao aluno a importância dos serviços na economia, a interface manufatura-serviço-marketing e a importância estratégica das operações em serviços.</i></p>			
<p>3 – OBJETIVOS</p> <p><i>Proporcionar aos alunos contato com os diversos sistemas de serviços existentes no mercado e capacitá-los para compreender as principais interligações com os sistemas de produção e de manufatura. Integrar o setor de serviços com os processos de gestão de produtos e de qualidade, visto que a formação do engenheiro de produção o capacita para trabalhar nas diferentes áreas de serviços e gerenciá-las.</i></p>			
<p>4 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</p> <p><i>I. A importância dos serviços na economia</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Os serviços como diferencial competitivo nas empresas manufatureiras • Os serviços como atividade interna de apoio às empresas de manufatura <p><i>II. A função das operações de serviços</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Especificidades dos serviços em relação à manufatura • Interface: manufatura – service – marketing <p><i>III. A importância estratégica das operações em serviços</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Operações de serviços como forças competitivas • A formação de barreiras à entrada de concorrentes • Competição entre concorrentes <p><i>IV. Sistemas de serviços</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Projeto e pacote de serviços • Processo e tecnologia • Escolha de processo • A decisão de investir em tecnologia • Instalação – localização e arranjo físico • Força de trabalho e organização 			

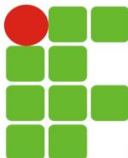
5 – BIBLIOGRAFICA BÁSICA

- *GAMBOA, M. ; KUAZAQUI, E. ; COVAS LISBOA, T. Gestão Estratégica Para a Liderança Em Empresas de Serviços. São Paulo : Nobel, 2005.*
- *GIANESI, I. G. N.; CORREA, H. L. Administração estratégica de serviços. São Paulo: Atlas, 1994.*
- *NORMANN, R. Administração de serviços: estratégia e liderança na empresa de serviços. São Paulo: Atlas, 1993.*

6 – BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- *CHIAVENATO, I; Introdução à teoria geral da Administração. Rio de Janeiro: Campus, 2001*
- *SLACK, W. Vantagem competitiva em manufatura. São Paulo: Atlas, 1994.*

18.40 F6PSF - Processo de Soldagem e Fundição

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>		<p>CAMPUS</p> <p>São Paulo</p>	
<p>1 – IDENTIFICAÇÃO</p> <p>CURSO: <i>Bacharelado em Engenharia de Produção</i></p> <p>Componente Curricular: <i>Processo de Soldagem e fundição</i></p>			
<p>Semestre:</p> <p>6º</p>		<p>Código:</p> <p>F6PSF</p>	
<p>Nº aulas semanais:</p> <p>3</p>		<p>Total de aulas:</p> <p>57</p>	<p>Total de horas:</p> <p>42,75</p>
<p>Abordagem Metodológica</p> <p>T () P () T/P (X)</p>		<p>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? (X) Sim () Não Qual(is)? <i>Laboratório de Soldagem, Laboratório de Fundição e Laboratório de Mecânica.</i></p>	
<p>2 – EMENTA</p> <p><i>Proporcionar os conhecimentos teóricos e práticos que capacitem os estudantes a selecionar os processos adequados de solda e fundição, além de aprimorar as habilidades em solda, fundição e modelação.</i></p>			
<p>3 – OBJETIVOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Conhecer os processos mecânicos de conformação metalúrgicos por fundição, os tipos e suas etapas;</i> • <i>Conhecer os processos mecânicos de conformação metalúrgicos por soldagem, os tipos e suas etapas;</i> • <i>Saber identificar o melhor processo e suas etapas para obter o produto desejado dentro dos processos de soldagem existentes no mercado;</i> • <i>Saber identificar o melhor processo de fundição para obtenção do produto dentro de suas especificações;</i> • <i>Ter conhecimentos dos defeitos que podem ocorrer nos processos e suas soluções.</i> 			
<p>4 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</p> <ul style="list-style-type: none"> • SOLDAGEM <ul style="list-style-type: none"> • <i>Solda a arco elétrico (ou voltaico)</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>Máquinas para soldagem;</i> ○ <i>Cálculo de amperagem e voltagem;</i> ○ <i>Eletrodos;</i> ○ <i>Processos de soldagem: Mig-Mag, Tig e arco submerso;</i> ○ <i>Posições de soldagem;</i> ○ <i>Tipos de cordão.</i> • <i>Solda oxi-acetilênica</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>Maçaricos;</i> ○ <i>Sistemas de armazenamento e rede de distribuição de gases;</i> ○ <i>Processos de soldagem a gás;</i> ○ <i>Oxi-corte.</i> 			

- **FUNDIÇÃO**
 - *Moldação*
 - *Equipamentos e ferramentas utilizados nos processos de fundição;*
 - *Processos de moldação;*
 - *Confecção de machos para moldagem;*
 - *Forno;*
 - *Vazamento;*
 - *Rebarbação e acabamento de peças fundidas;*
 - *Análise e soluções de defeitos de fundição.*


5 – BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- *VIEIRA, E.A., BALDAM, R.L., Fundição – Processos e Tecnologias Correlats, Ed. Érica, 2013.*
- *SENAI SP, Soldagem – Área Mealurgia, SENAI SP, 2013.*
- *KALPAKJIAN, S., SCHMID, S., Manufacturing Engineering and Thecnology, Ed Prentice Hall, 2013.*
- *SCIENCE AND TECHNOLOGY OF WELDING & JOINING (ONLINE). ISSN: 1743-2936*

6 – BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- *MARQUES, V. P. ; MODENESI, J. P. ; BRACARENSE, A. Q. Soldagem – Fundamentos e Tecnologia. Belo Horizonte: Editora da UFMG, 2000.*
- *WEINER, E. ; BRANDI, S. D. ; MELO, V. O. Soldagem – Processos e Metalurgia São Paulo: Edgard Blücher, 2004.*
- *CHIAVERINI, V., Tecnologia Mecânica - Estrutura e Propriedades das Ligas Metálicas, Ed.McGraw – Hill, 2013.*
- *CHIAVERINI, V., Tecnologia Mecânica - Materiais de Construção Mecânica, Ed.McGraw – Hill, 2013.*
- *CHIAVERINI, V., Tecnologia Mecânica - Processos de Fabricação e Tratamento, Ed.McGraw – Hill, 2013.*
- *WELDING JOURNAL. ISSN: 0043-2296*

18.41 F6HPR - Sistemas Hidráulicos, Pneumáticos e Refrigeração

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p>CAMPUS</p> <p>São Paulo</p>	
<p>1 – IDENTIFICAÇÃO</p>		
<p>CURSO: <i>Bacharelado em Engenharia de Produção</i></p>		
<p>Componente Curricular: <i>Sistemas Hidráulicos, Pneumáticos e Refrigeração</i></p>		
<p>Semestre:</p> <p style="text-align: center;"><i>6º</i></p>	<p>Código:</p> <p><i>F6HPR</i></p>	
<p>Nº aulas semanais:</p> <p style="text-align: center;"><i>3</i></p>	<p>Total de aulas:</p> <p style="text-align: center;"><i>57</i></p>	<p>Total de horas:</p> <p style="text-align: center;"><i>42,75</i></p>
<p>Abordagem Metodológica</p> <p style="text-align: center;">T () P () T/P (X)</p>	<p>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? (X) Sim () Não Qual(is)? <i>Laboratório de Pneumática, Laboratório de Hidráulica e Laboratório de Refrigeração.</i></p>	
<p>2 – EMENTA</p>		
<p><i>A disciplina desenvolverá os conhecimentos fundamentais da energia pneumática, a geração, o armazenamento e distribuição, circuitos pneumáticos e eletro-pneumáticos. Desenvolverá os conhecimentos fundamentais da energia hidráulica, a produção, o armazenamento e a distribuição, circuitos hidráulicos e componentes, circuitos eletro-hidráulicos. Desenvolverá os conceitos de refrigeração, sistema de aquecimento e refrigeração, componentes e equipamentos.</i></p>		
<p>3 – OBJETIVOS</p>		
<p><i>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.</i></p>		
<p>4 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</p>		
<p><i>Constam desta disciplina três laboratórios, sendo que os alunos são divididos em grupos e se revezam pelos mesmos.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Pneumática <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>Princípio físico básico;</i> ○ <i>Condutos;</i> ○ <i>Comparação com circuitos hidráulicos;</i> ○ <i>Evolução da automação pneumática;</i> ○ <i>Produção, distribuição e tratamento de ar comprimido; compressores;</i> ○ <i>Terminologia e simbologia;</i> ○ <i>Atuadores pneumáticos; princípio de funcionamento; características construtivas e critério de emprego;</i> ○ <i>Aparelhos de controle de dimensional; princípio de funcionamento característica construtiva e critério de emprego;</i> 		

- *Aparelhos de controle de dimensional, princípio de funcionamento de vários tipos de válvulas, características e critério de emprego;*
- *Válvula de controle de vazão e acessórios de válvulas;*
- *Técnicas de projetos de comando seqüencial; representação de um movimento de um ciclo de máquinas.*

- **Hidráulica**

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

- **Sistemas Eletropneumáticos e Eletrohidráulicos**

- *Válvulas Eletropneumáticas e Eletrohidráulicas*
- *Dispositivos Elétricos de Comando*
- *Dispositivos Elétricos de Proteção*
- *Dispositivos Elétricos de Regulação*
- *Dispositivos Elétricos de Sinalização*
- *Sensores Elétricos de Contato com Acionamento Mecânico*
- *Sensores Elétricos de Contato com Acionamento Magnético*
- *Sensores Elétricos de Proximidade*
- *Sensores Fotoelétrico*
- *Circuitos Elétricos Lógicos*
- *Circuitos Elétricos Sequenciais*
 - *Seqüência de Operações*
 - *Diagrama de Acionamento dos Sensores*
 - *Diagrama de Comando dos Atuadores*
- *Método Seqüencial*

- **Refrigeração**

- *Aplicações da Refrigeração e do Ar Condicionado*
- *Psicrometria e Transferência de Calor com Superfície Molhada*
- *Cargas Térmicas de Aquecimento e Refrigeração*
- *Sistemas de Condicionamento de Ar*
- *Dutos e Ventiladores*
- *Tubulações e Bombas*
- *Serpentinas Resfriadoras e Desumidificadoras*
- *Controle em Ar Condicionado*
- *O Ciclo de Compressão a Vapor*
- *Compressores*
- *Condensadores e Evaporadores*
- *Dispositivos de Expansão*
- *Análise do Sistema de Compressão a Vapor*

- *Refrigerantes*
- *Torres de Resfriamento e Condensadores Evaporativos*

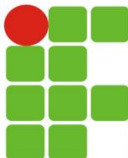
5 – BIBLIOGRAFICA BÁSICA

- *ROPIM, P., Manual do Frio: Formulas Técnicas: refrigeração e ar Condicionado. São Paulo: Hemus, 2001.*
- *FIALHO, A. B. Automação Hidráulica – Projetos, dimensionamento e análise de circuitos. São Paulo: Érica, 2003.*
- *SILVA, A.F., SANTOS, A.A., Automação Pneumática, Ed. Publindustria, 2009.*
- *JOURNAL OF FLUID MECHANICS (PRINT). ISSN: 0022-1120*

6 – BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- *MEIXNER, H. ; KOBLER, R. Introdução a Pneumática. São Paulo: Festo Didatic, 1977.*
- *Apostila de Tecnologia de Pneumática e eletropneumática industrial (digital e impresso). São Paulo: Parker, 2000.*
- *SILVA, E. C. M. Apostila de Pneumática – Projetos, dimensionamento e análise de circuitos. São Paulo: Escola Politécnica da USP, 2002.*
- *STOECKER, W. F. ; JABARDO, J. M. S. Refrigeração Industrial. São Paulo: Edgard Blucher, 2004.*
- *INTERNATIONAL JOURNAL OF ENGINEERING SCIENCE. ISSN: 0020-7225*

18.42 F6IPD Introdução aos Processos Decisórios

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>		<p>CAMPUS</p> <p>São Paulo</p>	
<p>1 – IDENTIFICAÇÃO</p> <p>CURSO: <i>Bacharelado em Engenharia de Produção</i></p> <p>Componente Curricular: <i>Introdução aos Processos Decisórios</i></p>			
<p>Semestre:</p> <p>6º</p>		<p>Código:</p> <p>F6IPD</p>	
<p>Nº aulas semanais:</p> <p>3</p>		<p>Total de aulas:</p> <p>57</p>	<p>Total de horas:</p> <p>42,75</p>
<p>Abordagem Metodológica</p> <p>T (X) P () T/P ()</p>		<p>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</p> <p>() Sim (X) Não Qual(is)?</p>	
<p>2 – EMENTA</p> <p><i>Introdução aos estudos sobre o processo de tomada de decisão nas organizações, abordando tanto a linha prescritiva (Modelo Racional) como descritiva do processo decisório, buscando apresentar um conhecimento integrado de disciplinas e ferramentas utilizadas pelas organizações na busca de uma melhor qualidade e eficácia de seus processos de tomada de decisão.</i></p>			
<p>3 – OBJETIVOS</p> <p><i>Apresentar a teoria e a prática do processo decisório sob diversas perspectivas, buscando demonstrar as avaliações necessárias na tomada de decisão frente às opções e etapas do mesmo. Avaliar erros de decisões e suas consequências.</i></p>			
<p>4 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</p> <ul style="list-style-type: none"> • • <i>Introdução à análise de decisões:</i> • <i>Modelo conceitual e racional do processo decisório</i> • <i>Decisão em administração</i> • <i>Decisão e estrutura organizacional</i> • <i>Abordagens:</i> • <i>Descritiva: heurística e vieses;</i> • <i>Intuição</i> • <i>Decisão política</i> • <i>Prescritiva: estruturação da decisão.</i> • <i>Modelo de análise de decisão</i> • <i>Sistema de apoio à decisão</i> • <i>Prática gerencial: decisão estratégica; negociação</i> • <i>Metadecisões de um processo decisório:</i> • <i>Definição, qualidade da decisão.</i> 			
<p>5 – BIBLIOGRAFICA BÁSICA</p>			

YU, Abraham So et al. Tomada de decisão nas organizações: uma visão multidisciplinar. São Paulo: Saraiva, 2011.

BAZERMANN, M.H. & Moore, D. processo decisório. Rio de Janeiro: Campus, 2010

HAMMOND, J.S.; KEENEY, R.L.; RAIFFA, H. Decisões inteligentes: somos movidos a decisões. Como avaliar alternativas e tomar a melhor decisão. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004

6 – BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

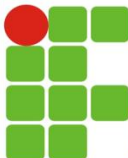
FISCHMANN, A.A. e ALMEIDA, M.I.R. Planejamento estratégico na prática, 2ª ed., 3ª Tiragem, São Paulo: Atlas, 1995

MINTZBERG, H.; AHLSTRAND B.; LAMPEL, J. Safári de Estratégia: um roteiro pela selva do planejamento estratégico. Porto Alegre: Bookman, 2000

SIMON, Herbert A. Administrative behavior: a study of decision-making processes in administrative organization. 3ª ed. enlarged, New York: The Free Press, 1976

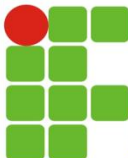
SOUSA, W. H. DE. Decidindo como decidir: desenvolvimento de uma estrutura conceitual através de estudos de casos. 2007

18.43 F6PO2 Pesquisa Operacional 2

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>		<p>CAMPUS</p> <p>São Paulo</p>	
<p>1 – IDENTIFICAÇÃO</p> <p>CURSO: <i>Bacharelado em Engenharia de Produção</i></p> <p>Componente Curricular: <i>Pesquisa Operacional 2</i></p>			
<p>Semestre:</p> <p>6º</p>		<p>Código:</p> <p>F6PO2</p>	
<p>Nº aulas semanais:</p> <p>3</p>		<p>Total de aulas:</p> <p>57</p>	<p>Total de horas:</p> <p>42,75</p>
<p>Abordagem Metodológica</p> <p>T (X) P () T/P ()</p>		<p>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</p> <p>() Sim (X) Não Qual(is)?</p>	
<p>2 – EMENTA</p> <p><i>A disciplina aprofundará os conhecimentos auferidos na disciplina de POI e introduzirá novos conceitos, como o desenvolvimento de métodos quantitativos, estudo da teoria das filas, de programação linear utilizando o Solver, análise de sensibilidade e simulação de Monte Carlo.</i></p>			
<p>3 – OBJETIVOS</p> <p><i>Complementar a disciplina pesquisa operacional I e fornecer uma visão ampla das aplicações de técnicas desenvolvidas dentro da Pesquisa Operacional que especificamente atendem aos requisitos da engenharia de produção.</i></p>			
<p>4 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Racionalização dos problemas de tomada de tomada de decisão – Árvore de decisões;</i> • <i>Desenvolvimento de Métodos quantitativos;</i> • <i>Teoria das filas;</i> • <i>Programação Linear com Solver;</i> • <i>Análise de Sensibilidade;</i> • <i>Simulação de Monte Carlo.</i> 			
<p>5 – BIBLIOGRAFICA BÁSICA</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>ANDRADE, E.L. de INTRODUÇÃO À PESQUISA OPERACIONAL – 5. ed. Editora ATLAS, São Paulo, 2015.</i> 			
<p>6 – BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</p>			

- *EHRlich, Pierre Jacques. PESQUISA OPERACIONAL: CURSO INTRODUTÓRIO. Editora ATLAS, São Paulo, 1991.*

18.44 F6IN1 - Projeto Integrado de Engenharia de Produção 1

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>		<p>CAMPUS</p> <p>São Paulo</p>	
<p>1 – IDENTIFICAÇÃO</p> <p>CURSO: <i>Bacharelado em Engenharia de Produção</i></p> <p>Componente Curricular: <i>Projeto Integrado de Engenharia de Produção 1</i></p>			
<p>Semestre:</p> <p>6º</p>		<p>Código:</p> <p>F6IN1</p>	
<p>Nº aulas semanais:</p> <p>3</p>		<p>Total de aulas:</p> <p>57</p>	<p>Total de horas:</p> <p>42,75</p>
<p>Abordagem Metodológica</p> <p>T () P () T/P (X)</p>		<p>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? (X) Sim () Não Qual(is)? <i>Laboratórios do Departamento de Mecânica.</i></p>	
<p>2 – EMENTA</p> <p><i>A disciplina estudará os comandos básicos e avançados de modelagem de sólidos utilizando um software paramétrico.</i></p>			
<p>3 – OBJETIVOS</p> <p><i>O Projeto Integrado de Engenharia de Produção tem como objetivo básico capacitar o aluno quanto à elaboração de um projeto multidisciplinar, considerando-se uma visão integrada das diversas disciplinas do curso de Engenharia de Produção. O aluno deve buscar soluções, de forma colaborativa, através do projeto-problema proposto junto a uma organização nas seguintes áreas processo de soldagem e fundição, sistemas hidropneumáticos, refrigeração, administração de serviços e gerencia e planejamento industrial.</i></p>			
<p>4 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Introdução ao modelamento Sólido utilizando o software paramétrico.</i> • <i>Principais funções de modelamento;</i> • <i>Uso e configuração de folhas de plotagem.</i> • <i>Sistemas de coordenadas WCS (World Coordinate System) e UCS (User Coordinate System)</i> • <i>Edição de Objetos em 3D;</i> • <i>Visualização em 3D;</i> • <i>Impressão e plotagem de desenhos 3D.</i> 			
<p>5 – BIBLIOGRAFICA BÁSICA</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>PREDABON, E. SOLIDWORKS 2004 - Projeto e Desenvolvimento. São Paulo: Érica, 2003.</i> • <i>MANFE, G.; POZZA, R & SCARATO, G. I. Desenho Técnico Mecânico: Curso Completo - Vol. 1, Vol. 2 e Vol. 3,. São Paulo: Hemus, 2004.</i> 			

- *FIALHO, A. B. SolidWorks Premium 2013 - Teoria e Prática no Desenvolvimento de Produto. São Paulo: Érica, 2013.*

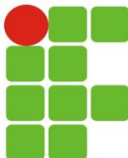
6 – BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- *FRENCH, Thomas E.; VIERCK, Charles J. Desenho Técnico e Tecnologia Gráfica. 6ª ed. São Paulo: Globo, 2005.*
- *SPECK, H. J. ; ROHLER, E. ; SANTOSM, C. J. Tutoriais de Modelagem 3D utilizando o Solid Works. 2ª ed. Florianópolis: VisualBooks, 2008.*
- *CRUZ, M. D. AutoDesk Inventor 2012 Professional - Teoria de Projetos, Modelagem e Simulação. São Paulo: Érica, 2009.*
- *BALDAM, R.; COSTA, L. AutoCAD 2010: Utilizando Totalmente. São Paulo: Érica, 2010.*
- *FERREIRA, F. L. Programação em AutoCAD com AutoLISP e Visual LISP. São Paulo : FCA., 2011.*

18.45 F7GP2 Gerência e Planejamento Industrial II

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>		<p>CAMPUS</p> <p>São Paulo</p>	
<p>1 – IDENTIFICAÇÃO</p> <p>CURSO: <i>Bacharelado em Engenharia de Produção</i></p> <p>Componente Curricular: <i>Gerência e Planejamento Industrial II</i></p>			
<p>Semestre:</p> <p><i>7º</i></p>		<p>Código:</p> <p><i>F7GP2</i></p>	
<p>Nº aulas semanais:</p> <p><i>3</i></p>		<p>Total de aulas:</p> <p><i>57</i></p>	<p>Total de horas:</p> <p><i>42,75</i></p>
<p>Abordagem Metodológica</p> <p>T (<input checked="" type="checkbox"/>) P (<input type="checkbox"/>) T/P (<input type="checkbox"/>)</p>		<p>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</p> <p>(<input type="checkbox"/>) Sim (<input checked="" type="checkbox"/>) Não Qual(is)?</p>	
<p>2 – EMENTA</p> <p><i>Dando continuidade à disciplina GP1, estudaremos modelos de gerenciamento, gestão de etapas para implantação de sistemas fabris, com foco centrado na documentação exigida e buscando uma integração entre produto, planejamento, meio ambiente e recursos humanos.</i></p>			
<p>3 – OBJETIVOS</p> <p><i>Fornecer aos alunos uma metodologia do processo de implantação de uma unidade fabril de forma que não agrida ao meio-ambiente e desenvolvimento de todas as etapas que fazem parte de um empreendimento</i></p>			
<p>4 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Diferenciação entre Projeto e Empreendimento;</i> • <i>Gerenciamento – Estratégicas para fabricação e controle;</i> • <i>Gestão das etapas para projeto, localização, licenciamento, dimensionamento de recursos, impactos ao meio ambiente;</i> • <i>Integração: Produto – Planejamento – Higiene e Segurança – Meio Ambiente – Utilização dos Recursos.</i> 			
<p>5 – BIBLIOGRAFICA BÁSICA</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>GAITHER, N.. ADMINISTRAÇÃO DA PRODUÇÃO E OPERAÇÕES – 8.ed. Editora J.W.THOMPSON. São Paulo, 2001.</i> 			
<p>6 – BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>CLELAND, DAVID I.. GERÊNCIA DE PROJETOS. Editora REICHMANN & AFFONSO. Rio de janeiro, 2002.</i> 			


18.46 F7GLS Planejamento e Gestão de sistemas Logísticos

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>		<p>CAMPUS</p> <p>São Paulo</p>	
<p>1 – IDENTIFICAÇÃO</p> <p>CURSO: <i>Bacharelado em Engenharia de Produção</i></p> <p>Componente Curricular: <i>Planejamento e Gestão de Sistemas Logísticos</i></p>			
<p>Semestre:</p> <p>7º</p>		<p>Código:</p> <p>F7GSL</p>	
<p>Nº aulas semanais:</p> <p>2</p>		<p>Total de aulas:</p> <p>38</p>	<p>Total de horas:</p> <p>28,5</p>
<p>Abordagem Metodológica</p> <p>T (X) P () T/P ()</p>		<p>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</p> <p>() Sim (X) Não Qual(is)?</p>	
<p>2 – EMENTA</p> <p><i>A disciplina trata do gerenciamento de sistemas logísticos e suas interações com a cadeia de suprimentos e com a gestão de transportes, bem como aborda os princípios da tecnologia de informação aplicados aos processos logísticos.</i></p>			
<p>3 – OBJETIVOS</p> <p><i>Familiarizar os alunos com os conteúdos relacionados aos processos e sistemas logísticos e capacitá-los para o desenvolvimento de projetos de melhoria de modo a habilitá-lo para o desenvolvimento de ações de melhoria nas áreas da cadeia de suprimentos e logística empresarial.</i></p>			
<p>4 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Princípios de Gerenciamento dos Sistemas Logísticos; 2. Introdução à Logística: Logística Empresarial e Logística Integrada. 3. Gestão da Cadeia de Suprimentos e Operadores Logísticos; 4. Sistemas de Informação aplicados à logística; 5. Gestão de Transportes e Principais Modais; 6. Movimentação de Materiais; 7. Roteirização de veículos; 			
<p>5 – BIBLIOGRAFICA BÁSICA</p> <ul style="list-style-type: none"> • BALLOU, R. H. <i>Gerenciamento da cadeia de suprimentos/logística empresarial. 5 ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.</i> • NOVAES, A. G. <i>Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição. RJ: Elsevier, 2007.</i> • CHOPRA, S., MEINDL, P. <i>Gerenciamento da cadeia de suprimentos – Estratégia, Planejamento e Operações. São Paulo: Prentice Hall, 2003.</i> • EVALUATION AND PROGRAM PLANNING. ISSN: 0149-7189 			
<p>6 – BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</p>			

- *BOWERSOX, D. J. Logística Empresarial: o processo de integração da cadeia de suprimento. São Paulo:Atlas, 2001.*
- *CORONADO, O. Logística Integrada: modelo de gestão. São Paulo, Atlas, 2007.*
- *DORNIER, P. P. et al. Logística e operações globais: texto e casos. São Paulo:Atlas, 2000.*
- *FLEURY, P. F., WANKE, P., FIGUEIREDO, K. F. Logística Empresarial – A perspectiva brasileira. Coleção COPPEAD de Administração. São Paulo: Atlas, 2000.*
- *GOMES, C. F. S. Gestão da cadeia de suprimentos integrada à tecnologia da informação. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004.*

- *ENTERPRISE INFORMATION SYSTEMS (PRINT). ISSN: 1751-7575*

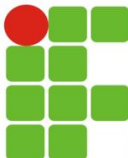
18.47 F7CP1 Planejamento, Programação e Controle da Produção I

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>		<p>CAMPUS</p> <p>São Paulo</p>	
<p>1 – IDENTIFICAÇÃO</p> <p>CURSO: <i>Bacharelado em Engenharia de Produção</i></p> <p>Componente Curricular: <i>Planejamento, Programação e Controle da Produção I</i></p>			
<p>Semestre:</p> <p>7º</p>		<p>Código:</p> <p>F7CP1</p>	
<p>Nº aulas semanais:</p> <p>5</p>		<p>Total de aulas:</p> <p>95</p>	<p>Total de horas:</p> <p>71,25</p>
<p>Abordagem Metodológica</p> <p>T (X) P () T/P ()</p>		<p>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</p> <p>() Sim (X) Não Qual(is)?</p>	
<p>2 – EMENTA</p> <p><i>Serão estudadas nesta disciplina, a partir da evolução histórica dos sistemas de controle e planejamento da produção, conceitos de manufatura e serviços, modelos de sistemas produtivos, controle do processo, ferramentas para planejar, programar e controlar a produção, bem como estratégias competitivas para um mercado moderno.</i></p>			
<p>3 – OBJETIVOS</p> <p><i>Trabalhar os conceitos fundamentais da administração da produção, fornecendo uma visão e entendimento dos diversos sistemas produtivos, controle do processo de produção e utilização das ferramentas de produção para planejamento da produção.</i></p>			
<p>4 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 – Evolução Histórica; • 2 – Manufatura e Serviços; • 3 – Objetivos da Administração da Produção e Operações; • 4 – Sistemas Produtivos – Controle do Processo Produtivo • 5 – Ferramentas para planejamento, programação e controle da produção; • 6 – Estratégias competitivas. 			
<p>5 – BIBLIOGRAFICA BÁSICA</p> <ul style="list-style-type: none"> • GAITHER, N. ; FRAZIER, G. <i>Administração da produção e Operações. J.W.Thompson, 2002.</i> 			
<p>6 – BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</p> <ul style="list-style-type: none"> • KRAJEWSKI, L. et al. <i>Administração da Produção e Operações. 4ed. Prentice Hall, 2004.</i> 			

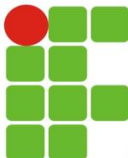
18.48 F7SEP Sistemas Estocásticos e Previsão

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>		<p>CAMPUS</p> <p>São Paulo</p>	
<p>1 – IDENTIFICAÇÃO</p> <p>CURSO: <i>Bacharelado em Engenharia de Produção</i></p> <p>Componente Curricular: <i>Sistemas Estocásticos e Previsão</i></p>			
<p>Semestre:</p> <p><i>7º</i></p>		<p>Código:</p> <p><i>F7SEP</i></p>	
<p>Nº aulas semanais:</p> <p><i>3</i></p>		<p>Total de aulas:</p> <p><i>57</i></p>	<p>Total de horas:</p> <p><i>42,75</i></p>
<p>Abordagem Metodológica</p> <p>T (X) P () T/P ()</p>		<p>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</p> <p>() Sim (X) Não Qual(is)?</p>	
<p>2 – EMENTA</p> <p><i>A disciplina propiciará ao educando estudo das probabilidades, noções de processos estocásticos e de modelos de simulação.</i></p>			
<p>3 – OBJETIVOS</p> <p><i>Fornecer aos alunos as principais aplicações das Técnicas Estatísticas relacionadas à modelos de previsão, para simulação de processos estocásticos. Mostrar as principais diferenças entre os processos determinísticos e aleatórios e como cada um impacta os processos produtivos e de planejamento organizacional.</i></p>			
<p>4 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Distribuições de Probabilidade;</i> • <i>Noções de Processos Estocásticos;</i> • <i>Noções de simulação.</i> 			
<p>5 – BIBLIOGRAFICA BÁSICA</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>ALENCAR, M. S. D. (2009). Probabilidade e Processos Estocásticos. São Paulo: Editora Erica.</i> • <i>CHWIF, L. & MEDINA, A.C. (2015). Modelagem e simulação de eventos discretos. 4ª Edição. Editora Leonardo Chwif.</i> 			
<p>6 – BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>BUSSAB, Wilton de O.; MORETTIN, Pedro A. (2017). Estatística Básica. 9a. edição. São Paulo: Saraiva.</i> • <i>ALBUQUERQUE, J.P.A. (2008) Probabilidade, Variáveis Aleatórias e Processos Estocásticos. Rio de Janeiro: Editora Interciência</i> • <i>ROSS, Sheldon (2013). Simulation. Academic Press.</i> 			

18.49 F7SO1 Automação de Sistema de Produção e Operações I

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>		<p>CAMPUS</p> <p>São Paulo</p>	
<p>1 – IDENTIFICAÇÃO</p> <p>CURSO: <i>Bacharelado em Engenharia de Produção</i></p> <p>Componente Curricular: <i>Automação de sistema de Produção e Operações I</i></p>			
<p>Semestre:</p> <p>7º</p>		<p>Código:</p> <p>F7SO1</p>	
<p>Nº aulas semanais:</p> <p>3</p>		<p>Total de aulas:</p> <p>57</p>	<p>Total de horas:</p> <p>42,75</p>
<p>Abordagem Metodológica</p> <p>T (X) P () T/P ()</p>		<p>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</p> <p>() Sim (X) Não Qual(is)?</p>	
<p>2 – EMENTA</p> <p><i>São focos da disciplina o estudo dos sistemas de informação, softwares utilizados e sua gestão, bem como noções de instrumentação e controle de processos.</i></p>			
<p>3 – OBJETIVOS</p> <p><i>Capacitar o aluno para entender o processo de integração dos sistemas de informação com os sistemas de produção e operações. Mostrar como deve ser mantida a sinergia entre as áreas de planejamento estratégico e tático com a de operações para a obtenção do melhor resultado. Buscar a excelência de desempenho através de softwares compartilhados.</i></p>			
<p>4 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Conceituação de Tecnologia da Informação;</i> • <i>Engenharia de Software, engenharia das informações e tecnologia das informações;</i> • <i>Gestão dos sistemas de informação;</i> • <i>Automação do processo de desenvolvimento: Ferramenta CASE;</i> • <i>Noções de Instrumentação e controle de processos;</i> • <i>Prática de Laboratório.</i> 			
<p>5 – BIBLIOGRAFICA BÁSICA</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>FELICIANO NETO J. D.,... ENGENHARIA DA INFORMAÇÃO:METODOLOGIA. Editora ÁTICA, São Paulo, 1998..</i> 			
<p>6 – BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>WALTON, R.E.. TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO. Editora ATLAS, São Paulo, 1998..</i> 			

18.50 F7IN1 - Projeto Integrado de Engenharia de Produção 2

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>		<p>CAMPUS</p> <p>São Paulo</p>	
<p>1 – IDENTIFICAÇÃO</p> <p>CURSO: <i>Bacharelado em Engenharia de Produção</i></p> <p>Componente Curricular: <i>Projeto Integrado de Engenharia de Produção 2</i></p>			
<p>Semestre:</p> <p>7^o</p>		<p>Código:</p> <p>F7IN2</p>	
<p>Nº aulas semanais:</p> <p>3</p>		<p>Total de aulas:</p> <p>57</p>	<p>Total de horas:</p> <p>42,75</p>
<p>Abordagem Metodológica</p> <p>T () P () T/P (X)</p>		<p>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</p> <p>(X) Sim () Não Qual(is)?</p> <p><i>Laboratórios do Departamento de Mecânica.</i></p>	
<p>2 – EMENTA</p> <p><i>Elaboração de monografia de um projeto tecnológico com a orientação dos professores desta disciplina, objetivando a automatização de um determinado processo de fabricação.</i></p> <p><i>Orientação para a organização de um projeto em grupo.</i></p> <p><i>Elaboração de um cronograma de trabalho</i></p> <p><i>Estabelecimento de critérios para avaliação das etapas concluídas do projeto.</i></p>			
<p>3 – OBJETIVOS</p> <p><i>Fornecer aos alunos os conceitos e fundamentos da automação aplicados aos processos de manufatura, visando estabelecer uma maior integração entre o chão de fábrica, a engenharia de processos e planejamento e as áreas administrativas.</i></p>			
<p>4 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</p> <p><i>O desenvolvimento da disciplina deverá seguir as seguintes fases:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Definição dos grupos de trabalho;</i> • <i>Definição do tema de estudo de cada grupo (propostas de professores/propostas de alunos);</i> • <i>Apresentações dos anteprojetos e das propostas iniciais na forma de relatório composto por:</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>Introdução sobre o tema, relacionando-o com uma área da automação da manufatura e/ou do controle de processos.</i> ○ <i>Objetivo do trabalho.</i> ○ <i>Descrição do projeto.</i> ○ <i>Diagrama de blocos e descrição funcional.</i> 			

- *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.*
- *Os projetos terão início a partir da definição dos temas e deverão ser desenvolvidos durante as aulas desta disciplina.*
 - *Ao final da primeira fase do curso (aproximadamente 45 dias), os alunos serão avaliados pelos professores da disciplina por meio de:*
 - *Apresentação dos itens desenvolvidos,*
 - *Apresentação por parte dos grupos de um relatório sucinto com a auto-avaliação do estágio do trabalho e perspectivas para a sua conclusão,*
 - *Apresentação de programas desenvolvidos,*
 - *Manual técnico do objeto do projeto desenvolvido.*
 - *Ao final da segunda fase do curso (90 dias), os alunos deverão apresentar o projeto final implementado em Power Point e serem submetidos à argüição dos professores.*

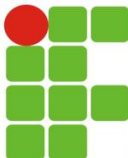
5 – BIBLIOGRAFICA BÁSICA

- *Manual para a Elaboração de Projetos e Relatórios de Pesquisa, Teses, Dissertações e Monografias; Manuela G.C.Reis; Maria C.M..Bonesio; Elisabeth A.Dudziak; Sílvia R.S.D.Torres, Ed. USP Politécnica, São Paulo, 2006.*
- *Projetos: Planejamento, Elaboração e Análise, WOILER, S.; MATHIAS, W. F., Ed. Atlas, São Paulo, 2008.*

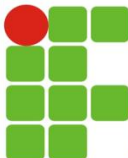
6 – BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- *LÜCK, H. METODOLOGIA DE PROJETOS - UMA FERRAMENTA DE PLANEJAMENTO DE GESTÃO. 9ª ed. Editora Vozes. São Paulo, 2013.*

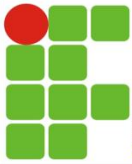
18.51 F8PP1 Projeto e Planejamento de Produto I

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>		<p>CAMPUS</p> <p>São Paulo</p>	
<p>1 – IDENTIFICAÇÃO</p> <p>CURSO: <i>Bacharelado em Engenharia de Produção</i></p> <p>Componente Curricular: <i>Projeto e Planejamento de Produto I</i></p>			
<p>Semestre:</p> <p>8º</p>		<p>Código:</p> <p>F8PP1</p>	
<p>Nº aulas semanais:</p> <p>2</p>		<p>Total de aulas:</p> <p>38</p>	<p>Total de horas:</p> <p>28,5</p>
<p>Abordagem Metodológica</p> <p>T (X) P () T/P ()</p>		<p>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</p> <p>() Sim (X) Não Qual(is)?</p>	
<p>2 – EMENTA</p> <p><i>A disciplina busca a partir de uma conceituação de produto, desenvolver o projeto de um produto específico, levando em conta os fatores técnicos e humanos envolvidos e a relação entre design e produção.</i></p>			
<p>3 – OBJETIVOS</p> <p><i>Fornecer aos alunos metodologia e técnica para desenvolvimento de projetos de produtos integrado com os conceitos de gestão da produção. Discutir planejamento do produto, marketing e a política das empresas voltadas para produtos e processos.</i></p>			
<p>4 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Conceituação de produto;</i> • <i>Planejamento e Projeto do produto;</i> • <i>Fatores Humanos e Meio-ambiente aplicados aos produtos;</i> • <i>Modelagem e Otimização;</i> • <i>Materiais aplicados;</i> • <i>Relações entre o Design da empresa e a Engenharia de Produção.</i> 			
<p>5 – BIBLIOGRAFICA BÁSICA</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>BAXTER, MIKE. PROJETO DE PRODUTO: GUIA PRÁTICO PARA O DESIGN DE NOVOS. Editora E. BLUCHER. São Paulo, 3ª Edição – 2011.</i> 			
<p>6 – BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>WOILER, SAMSÃO; MATHIAS, WASHINGTON FRANCO. PROJETOS: PLANEJAMENTO, ELABORAÇÃO E ANÁLISE. Editora ATLAS. São paulo, 2ª Edição – 2008.</i> 			

18.52 F8CP2 Planejamento, Programação e Controle da Produção II

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>		<p>CAMPUS</p> <p>São Paulo</p>	
<p>1 – IDENTIFICAÇÃO</p> <p>CURSO: <i>Bacharelado em Engenharia de Produção</i></p> <p>Componente Curricular: <i>Planejamento, Programação e Controle da Produção II</i></p>			
<p>Semestre:</p> <p>8º</p>		<p>Código:</p> <p>F8CP2</p>	
<p>Nº aulas semanais:</p> <p>3</p>		<p>Total de aulas:</p> <p>57</p>	<p>Total de horas:</p> <p>42,75</p>
<p>Abordagem Metodológica</p> <p>T (X) P () T/P ()</p>		<p>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</p> <p>() Sim (X) Não Qual(is)?</p>	
<p>2 – EMENTA</p> <p><i>Estudo dos principais sistemas produtivos, tais como: sistema Toyota de produção (lean manufacturing), kanban, takt-time, tempos de set up e seis sigma.</i></p>			
<p>3 – OBJETIVOS</p> <p><i>Complementar a disciplina de Planejamento, Programação e Controle da Produção I. Mostrar os processos modernos de manufatura e como eles estão contribuindo para a elevação da competitividade da empresa no contexto de preservação do meio-ambiente e da globalização.</i></p>			
<p>4 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estudos dos sistemas produtivos; • Lean Manufacturing – Sistema Toyota de Produção; • Desenvolvimento da Teoria das Restrições – Estudo dos gargalos; • Sistema Kanban de administração de materiais no chão-de-fábrica; • Conceitos sobre operação padrão e tempo de takt-time; • Estudo e aplicação prática de dispositivos a prova de falhas (Poka-Yoke); • Estudos de tempos de set-up; • Estudo do Six-Sigma. 			
<p>5 – BIBLIOGRAFICA BÁSICA</p> <ul style="list-style-type: none"> • GAITHER, N.. ADMINISTRAÇÃO DA PRODUÇÃO E OPERAÇÕES; Editora J.W.THOMPSON. São Paulo, 2002. 			
<p>6 – BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</p> <ul style="list-style-type: none"> • SLACK, N.. ADMINISTRAÇÃO DA PRODUÇÃO; Editora ATLAS; São Paulo, 4ª Edição - 2015. 			

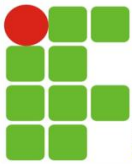
18.53 F8GSQ Gerenciamento dos Sistemas de Qualidade

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>		<p>CAMPUS</p> <p>São Paulo</p>	
<p>1 – IDENTIFICAÇÃO</p> <p>CURSO: Bacharelado em Engenharia de Produção</p> <p>Componente Curricular: Gerenciamento dos Sistemas de Qualidade</p>			
<p>Semestre:</p> <p>8º</p>		<p>Código:</p> <p>F8GSQ</p>	
<p>Nº aulas semanais:</p> <p>3</p>		<p>Total de aulas:</p> <p>57</p>	<p>Total de horas:</p> <p>42,75</p>
<p>Abordagem Metodológica</p> <p>T (X) P () T/P ()</p>		<p>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</p> <p>() Sim (X) Não Qual(is)?</p>	
<p>2 – EMENTA</p> <p><i>A disciplina a partir dos conceitos de qualidade e seus fundamentos analisa o custo da qualidade e da não qualidade, das inovações e dos aspectos éticos. Também serão estudados as normas ISSO 9000, QS 9000 e TS, a qualidade nas empresas mecânicas, aeronáutica, farmacêutica e na construção civil.</i></p>			
<p>3 – OBJETIVOS</p> <p><i>Fornecer aos alunos os fundamentos e os conhecimentos básicos relativos aos modelos, sistemas e ferramentas para a garantia e melhoria da qualidade total, considerando aspectos econômicos, éticos, sociais e do meio ambiente. Com isso a disciplina busca conscientizar o aluno para a importância da qualidade para o desenvolvimento sustentado da organização.</i></p>			
<p>4 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fundamentos, conceitos e história da gestão da qualidade; • Inovação, custos e desperdícios na gestão da qualidade; • Estudos sobre a ISO 9000 – QS 9000 e TS; • Sistema da qualidade – TQC; • Gestão da qualidade sob o enfoque da administração de recursos humanos e Visão sociológica da qualidade; • Qualidade na indústria aeronáutica, construção civil e na indústria farmacêutica; • Inovações e qualidade: aspectos éticos; • Fundamentos de TQM. 			
<p>5 – BIBLIOGRAFICA BÁSICA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Paranthaman, D.; Tradução de Flávio Deny Steffen. Controle da Qualidade. Editora Mc Graw Hill; Madras, 2000. 			

6 – BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- *JURAN, J.M.. CONTROLE DE QUALIDADE – COLEÇÃO. Editora MAKRON BOOKS; São Paulo, 1991.*

18.54 F8SO2 Automação de Sistema de Produção e Operações II

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>		<p>CAMPUS</p> <p>São Paulo</p>	
<p>1 – IDENTIFICAÇÃO</p> <p>CURSO: Bacharelado em Engenharia de Produção</p> <p>Componente Curricular: Automação de Sistema de Produção e Operações 2</p>			
<p>Semestre: 8º</p>		<p>Código: F8SO2</p>	
<p>Nº aulas semanais: 2</p>		<p>Total de aulas: 38</p>	<p>Total de horas: 28,5</p>
<p>Abordagem Metodológica</p> <p>T (X) P () T/P ()</p>		<p>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</p> <p>() Sim (X) Não Qual(is)?</p>	
<p>2 – EMENTA</p> <p><i>Serão estudados nesta disciplina o planejamento estratégico de informatização do chão-de-fábrica, sistema integrados de manufatura, softwares integrados de gestão (ERP), sistema integrados de manufatura (CIM) e flexíveis de manufatura (FMS). Também serão desenvolvidos aplicativos para sistema de gestão da produção.</i></p>			
<p>3 – OBJETIVOS</p> <p><i>Complementar a disciplina Automação do Sistema de Produção e Operações I. Fornecer aos alunos uma noção prática do relacionamento que entre os sistemas de operações e a cadeia de valor da organização.</i></p>			
<p>4 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planejamento estratégico de informatização do chão-de-fábrica; • Sistemas Integrados de Manufatura e Serviços; • Softwares integrados de gestão corporativa (ERP); • Gestão do CIM (Computer Integrated Manufacturing) e do FMS (Flexible Manufacturing Systems) visando ganho de produtividade; • Desenvolvimento de Aplicativos para a gestão da produção. 			
<p>5 – BIBLIOGRAFIA BÁSICA</p> <ul style="list-style-type: none"> • NATALE, Ferdinando. AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL. Editora ÉRICA; São Paulo, 10ª Edição – 2008. 			
<p>6 – BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</p> <ul style="list-style-type: none"> • PRESSMAN, Roger S. ENGENHARIA DE SOFTWARE; Editora MAKRON BOOKS; São Paulo, 8ª Edição - 2016. 			

18.55 F8ISC Instrumentação e Sistemas de Controle Industrial

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>		<p>CAMPUS</p> <p>São Paulo</p>	
<p>1 – IDENTIFICAÇÃO</p> <p>CURSO: Bacharelado em Engenharia de Produção</p> <p>Componente Curricular: Instrumentação e Sistema de Controle Industrial</p>			
<p>Semestre:</p> <p>8º</p>		<p>Código:</p> <p>F8ISC</p>	
<p>Nº aulas semanais:</p> <p>3</p>		<p>Total de aulas:</p> <p>57</p>	<p>Total de horas:</p> <p>42,75</p>
<p>Abordagem Metodológica</p> <p>T (X) P () T/P ()</p>		<p>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</p> <p>() Sim (X) Não Qual(is)?</p>	
<p>2 – EMENTA</p> <p><i>Noções básicas de instrumentos de medição e análise. Características estáticas e dinâmicas dos instrumentos e sensores. Medições, análise e controle de pressão, vazão, nível, temperatura, velocidade, deslocamento, aceleração, torque e posicionamento. Controle de variáveis em malha aberta e em malha fechada. Sistema de Controle, controle digital direto e controle digital distribuído. Unidade Terminal Remota e o software supervisor. Redes de chão de fábrica; redes de computadores na automação da manufatura.</i></p>			
<p>3 – OBJETIVOS</p> <p><i>Proporcionar aos alunos os fundamentos e conceitos básicos aplicados ao projeto de sistema de controle industrial.</i></p>			
<p>4 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Conceitos de Instrumentação, Medição e Controle.</i> • <i>Automação Industrial. Sinais Digitais e Sinais Analógicos.</i> • <i>Formas de medição de variáveis de processo.</i> • <i>Malhas de controle.</i> • <i>Introdução aos Sistemas de Controle.</i> • <i>Princípios básicos de controle por realimentação.</i> • <i>Especificações de desempenho em sistemas de controle no domínio do tempo.</i> • <i>Introdução ao controle de processos industriais.</i> • <i>Controladores P, PI, PD e PID.</i> • <i>Método do lugar geométrico das raízes (LGR).</i> • <i>Projeto de compensadores baseados no lugar geométrico das raízes.</i> • <i>Métodos da resposta em frequência.</i> • <i>Projeto de compensadores baseados nos métodos de resposta em frequência.</i> • <i>Controle digital de sistemas: conceitos de sinais contínuos, discretos e amostrados.</i> • <i>Teoria de amostragem.</i> 			

- *Função de transferência pulsada.*
- *Discretização de Sistemas.*
- *Controladores digitais.*

5 – BIBLIOGRAFICA BÁSICA

- *OGATA, K., Engenharia de Controle Moderno. Ed. Prentice Hall, 2010.*
- *SALES, R.M., BITTAR, A., CASTRUCCI, P.B.L., Controle Automático, Ed. LTC, 2011.*
- *NISE, N.S., Engenharia de Sistemas de Controle, LTC, 2012.*

- *IEEE TRANSACTIONS ON AUTOMATIC CONTROL (PRINT). ISSN: 0018-9286*

6 – BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR


- *FRANKLIN, G. F., POWERLL, J.D, and WORKMAN, M. L. Digital Control of Dynamic Systems, 3e, Addison Wesley, 1998.*
- *STRANG, G., Álgebra Linear e suas Aplicações, Ed. CENGAGE, 2010.*
- *KLEE, H., Simulation of Dynamic Systems with MATLAB and SIMULINK, Tylor&Francis, 2011.*
- *CHAPRA, S.C., ALIPIO, R.S., Métodos Numéricos Aplicados com MATLAB para Engenheiros e Cientistas, Ed. McGraw Hill, 2013.*
- *ALCIATORE, D.G., HISTAND, M.B., Introdução à Mecatrônica e aos Sistemas de Medições, Ed. McGraw Hill, 2014.*

- *INTERNATIONAL JOURNAL OF ROBUST AND NONLINEAR CONTROL (PRINT). ISSN: 1049-8923*

18.56 F8IN3 - Projeto Integrado de Engenharia de Produção 3

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>		<p>CAMPUS</p> <p>São Paulo</p>	
<p>1 – IDENTIFICAÇÃO</p> <p>CURSO: <i>Bacharelado em Engenharia de Produção</i></p> <p>Componente Curricular: <i>Projeto Integrado de Engenharia de Produção 3</i></p>			
<p>Semestre:</p> <p>8^o</p>		<p>Código:</p> <p>F8IN3</p>	
<p>Nº aulas semanais:</p> <p>3</p>		<p>Total de aulas:</p> <p>57</p>	<p>Total de horas:</p> <p>42,75</p>
<p>Abordagem Metodológica</p> <p>T () P () T/P (X)</p>		<p>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</p> <p>(X) Sim () Não Qual(is)?</p> <p><i>Laboratórios do Departamento de Mecânica.</i></p>	
<p>2 – EMENTA</p> <p><i>Serão estudados os aspectos estruturais de instalações fabris, como sistema hidráulico, elétrico, pneumático, layout e instrumentação necessário ao processo produtivo.</i></p>			
<p>3 – OBJETIVOS</p> <p><i>Desenvolver a metodologia de planejamento para o projeto e montagem de uma unidade fabril. Empregar os elementos metodológicos para o projeto das instalações industriais bem como das utilidades. Mostrar que a previsão para ampliação da unidade deve ser considerada.</i></p>			
<p>4 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Aspectos referentes às interferências em uma instalação industrial – Sistema Elétrico /Sistema Hidráulico /Pneumático /Exaustão /Instrumentação;</i> • <i>Localização dos equipamentos de acordo com o layout;</i> • <i>Bombeamento e Dimensionamento de elementos;</i> • <i>Elementos e Acessórios de Tubulação;</i> • <i>Diagramas elétricos e hidráulicos;</i> • <i>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).</i> 			
<p>5 – BIBLIOGRAFIA BÁSICA</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>MACINTYRE, Archibald Joseph. Equipamentos Industriais e de Processo. Editora LTC; Rio de Janeiro 1997.</i> 			
<p>6 – BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>TELLES, Pedro Carlos da Silva. Tubulações industriais. Editora LTC; Rio de Janeiro, 10ª Edição – 2012.</i> 			

18.57 F9PP2 Projeto e Planejamento de Produto II

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>		<p>CAMPUS</p> <p>São Paulo</p>	
<p>1 – IDENTIFICAÇÃO</p> <p>CURSO: <i>Bacharelado em Engenharia de Produção</i></p> <p>Componente Curricular: <i>Projeto e Planejamento de Produto II</i></p>			
<p>Semestre:</p> <p><i>9º</i></p>		<p>Código:</p> <p><i>F9PP2</i></p>	
<p>Nº aulas semanais:</p> <p><i>3</i></p>		<p>Total de aulas:</p> <p><i>57</i></p>	<p>Total de horas:</p> <p><i>42,75</i></p>
<p>Abordagem Metodológica</p> <p>T () P (X) T/P ()</p>		<p>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</p> <p>(X) Sim () Não Qual(is)?</p>	
<p>2 – EMENTA</p> <p><i>Serão focos desta disciplina o papel do desenho industrial no desenvolvimento de novos produtos e a influência das inovações tecnológicas e transferência de tecnologias. Como atividade prática será proposto conhecer um produto industrial em todas as suas fases e elaborar o plano de atividades.</i></p>			
<p>3 – OBJETIVOS</p> <p><i>Complementar a disciplina Projeto e Planejamento de Produto I, através da elaboração de um projeto. Estudar a política e estratégia da empresa para o produto.</i></p>			
<p>4 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>1 – Papel do Desenho Industrial na elaboração do projeto do produto;</i> • <i>2 – Inovações e Transferências de Tecnologias;</i> • <i>3 – Modelagem e otimização do projeto;</i> • <i>4 – Trabalho Prático: Conhecer um produto industrial em todas as suas fases e elaborar o plano de atividades.</i> 			
<p>5 – BIBLIOGRAFIA BÁSICA</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>BAXTER, MIKE. PROJETO DE PRODUTO: GUIA PRÁTICO PARA O DESIGN DE NOVOS. Editora E.BLUCHER. São Paulo, 3ª Edição – 2011.</i> 			
<p>6 – BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>WOILER, SAMSAO; MATHIAS, WASHINGTON FRANCO. PROJETOS: PLANEJAMENTO, ELABORAÇÃO E ANÁLISE. Editora ATLAS. São paulo, 2ª Edição – 2008.</i> 			

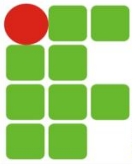
18.58 F9GMM Gerenciamento Moderno da Manutenção

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>		<p>CAMPUS</p> <p>São Paulo</p>	
<p>1 – IDENTIFICAÇÃO</p> <p>CURSO: Bacharelado em Engenharia de Produção</p> <p>Componente Curricular: Gerenciamento Moderno da Manutenção</p>			
<p>Semestre:</p> <p>9^o</p>		<p>Código:</p> <p>F9GMM</p>	
<p>Nº aulas semanais:</p> <p>3</p>		<p>Total de aulas:</p> <p>57</p>	<p>Total de horas:</p> <p>42,75</p>
<p>Abordagem Metodológica</p> <p>T (X) P () T/P ()</p>		<p>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</p> <p>() Sim (X) Não Qual(is)?</p>	
<p>2 – EMENTA</p> <p><i>Serão abordados temas como manutenção preventiva, corretiva, preditiva e produtiva total. Também serão analisados o Kaizen de manutenção e o sistema de controle de manutenção.</i></p>			
<p>3 – OBJETIVOS</p> <p><i>Proporcionar ao aluno conhecimentos sobre os processos de manutenção de máquinas e equipamentos mecânicos, eletromecânicos. Fornecer uma visão holística da manutenção como uma função estratégica da empresa para conservação e otimização dos ativos.</i></p>			
<p>4 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Definição da Função Manutenção dentro dos processos produtivos</i> • <i>Manutenção Corretiva</i> • <i>Manutenção Preventiva</i> • <i>Manutenção Preditiva</i> • <i>Manutenção Produtiva Total (TPM)</i> • <i>Kaizen de manutenção</i> • <i>Sistema de Controle de Manutenção</i> 			
<p>5 – BIBLIOGRAFICA BÁSICA</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>XENOS, H. G. Gerenciando a Manutenção Produtiva. Nova Lima: INDG, 1998.</i> • <i>KARDEC, A. ; NASCIF, J. Manutenção – Função Estratégica. 2 ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2001.</i> • <i>FOGLIATTO, F. S.; RIBEIRO, J. L. Confiabilidade e Manutenção Industrial. Campus. 2009.</i> • <i>JOURNAL OF QUALITY IN MAINTENANCE ENGINEERING. ISSN: 1355-2511.</i> 			
<p>6 – BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</p>			

- *SANTOS, V. A. Manual Prático da Manutenção Industrial. São Paulo: Ícone, 1996.*
- *GODOY, M. H. P. C. Trabalhando com o 5S. Rio de Janeiro: Edg, 2000.*
- *TAKASHI, O. ; YOSHIKAZU, T. TPM/MPT – Manutenção Produtiva Total. 3 ed. São Paulo: Imam, 2002.*
- *MORAN, A. V. Manutenção Elétrica Industrial. Salvador: VM, 2005.*
- *VERRI, L. A. Gerenciamento Pela Qualidade Total na Manutenção Industrial. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2007.*

- *Journal of Machine Construction and Maintenance. ISSN: 2300-1186, 1232-9312.*

18.59 ECONF Economia e Finanças

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>		<p>CAMPUS</p> <p>São Paulo</p>	
<p>1 – IDENTIFICAÇÃO</p> <p>CURSO: Bacharelado em Engenharia de Produção</p> <p>Componente Curricular: Economia e Finanças</p>			
<p>Semestre:</p> <p>9^o</p>		<p>Código:</p> <p>ECONF</p>	
<p>Nº aulas semanais:</p> <p>2</p>		<p>Total de aulas:</p> <p>38</p>	<p>Total de horas:</p> <p>28,5</p>
<p>Abordagem Metodológica</p> <p>T (X) P () T/P ()</p>		<p>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</p> <p>(X) Sim () Não Qual(is)?</p>	
<p>2 – EMENTA</p> <p>A disciplina propõe apresentar ao aluno a importância dos princípios da contabilidade e custos dos processos produtivos, além de explicar a importância estratégica das operações para aplicação em produtos e serviços</p>			
<p>3 – OBJETIVOS</p> <p><i>Proporcionar aos alunos os fundamentos e conceitos básicos aplicados à microeconomia, à macroeconomia e à gestão financeira, destacando a formação de preços e os custos de produção e seu relacionamento com as necessidades mercadológicas. Fornecer ao futuro Engenheiro de produção uma visão ampla da história da ciência econômica até o contexto atual da globalização, capacitando-o para a tomada de decisões sobre investimentos e como é o mecanismo do mercado de capitais, bolsa de valores, fundos de investimentos, capital de risco e gestão dos ativos financeiro. Mostrar como é o atual posicionamento de crédito de carbono e a reação do mercado a essa nova forma de negociar.</i></p>			
<p>4 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Com texto Histórico da Ciência Econômica; • Definições e divisão da economia; • Princípios dos custos de produção e formação de preços; • Relação entre oferta e demanda – análise de risco; • Concorrência pura, monopólio e oligopólio; • Equilíbrio e Elasticidade; • Agregados Econômicos; • Medição da atividade Econômica – Inflação e Deflação; • A noção de investimentos – comprometimento durável de capital – aposta no futuros – Ambiente Financeiro; 			

- Classificação dos investimentos – Critérios de Rentabilidade e Seleção de Investimentos;
- Alavancagem financeira.

5 – BIBLIOGRAFICA BÁSICA

- *ROSSETTI, J.P. INTRODUÇÃO À ECONOMIA; Editora ATLAS; São Paulo, 21ª Edição - 2016.*
- *GITMAN, LAWRENCE J. PRINCÍPIO DE ADMINISTRAÇÃO FINANCEIRA; Editora HARBRA; São Paulo, 10ª Edição – 2004.*

6 – BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- *GALBRAITH, John Kenneth; A ERA DA INCERTEZA; Editora PIONEIRA; São Paulo, 1986.*

18.60 F9TMA Tecnologias de Manufatura Aditiva

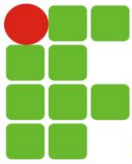
 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>		<p>CAMPUS</p> <p>São Paulo</p>	
<p>1 – IDENTIFICAÇÃO</p> <p>CURSO: Bacharelado em Engenharia de Produção</p> <p>Componente Curricular: Tecnologias de Manufatura Aditiva</p>			
<p>Semestre: 9^o</p>		<p>Código: F9TMA</p>	
<p>Nº aulas semanais: 2</p>		<p>Total de aulas: 38</p>	<p>Total de horas: 28,5</p>
<p>Abordagem Metodológica</p> <p>T (X) P () T/P ()</p>		<p>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</p> <p>() Sim (X) Não Qual(is)?</p>	
<p>2 – EMENTA</p> <p><i>Princípios da Manufatura Aditiva (MA). Processos de MA. Processos baseados em adição de camadas. Introdução ao Projeto de MA. Sistemas de auxílio ao planejamento de processo de MA. Otimização do planejamento de processo de MA. Sistemas multimateriais e materiais com gradientes funcionais. Sistemas de modelagem geométrica (CAD) direcionados à MA.</i></p>			
<p>3 – OBJETIVOS</p> <p><i>Demonstrar a capacidade de criação, produção e elaboração de um projeto sintetizando e integrando os conhecimentos adquiridos durante sua formação acadêmica, no tema específico de sua escolha.</i></p>			
<p>4 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Princípios da Manufatura Aditiva (MA);</i> ▪ <i>Processos de MA;</i> ▪ <i>Processos baseados em adição de camadas;</i> ▪ <i>Introdução ao Projeto de MA;</i> ▪ <i>Sistemas de auxílio ao planejamento de processo de MA;</i> ▪ <i>Otimização do planejamento de processo de MA;</i> ▪ <i>Sistemas multimateriais e materiais com gradientes funcionais;</i> ▪ <i>Sistemas de modelagem geométrica (CAD) direcionados à MA.</i> 			
<p>5 – BIBLIOGRAFICA BÁSICA</p> <ul style="list-style-type: none"> • VOLPATO, Neri. <i>Manufatura Aditiva -Tecnologias e Aplicações da Impressão 3D. 1ª edição. Blucher, 2017.</i> • SAMPAIO, C. <i>Guia Maker de Impressão 3D - Teoria e Prática Consolidadas. E-book gratuito, 2017. https://github.com/Patola/ebook/releases.</i> • AHRENS, Carlos Henrique; VOLPATO, Neri. <i>Prototipagem rápida: tecnologias e aplicações.</i> 			

- *International Journal of Additive and Subtractive Materials Manufacturing*.ISSN online: 2057-4983 ISSN print: 2057-4975.

6 – BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- GIBSON, I., ROSEN, D.W. and STUCKER, B., *Additive Manufacturing Technologies: Rapid Prototyping to Direct Digital Manufacturing*, Springer, New York, 2014.
- GIBSON, I. (Editor), *Software Solutions for Rapid Prototyping*, Professional Engineering Publishing Ltd, London, 2002.
- LIQU, F. W., *Rapid Prototyping and Engineering Applications: A Toolbox for Prototype Development*, CRC Press, 2007.
- VENUVINOD, P. K. and MA, W., *Rapid Prototyping: Laser-Based and Other Technologies*, Kluwer Academic Publishers, 2004.
- ULRICH, Karl T; EPPINGER, Steven D. *Product design and development*. 4th ed. New York, NY: McGraw-Hill, 2008.
- *Additive Manufacturing*. ISSN: 2214-8604.

18.61 F9MAV Manufatura Avançada

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>		<p>CAMPUS</p> <p>São Paulo</p>	
<p>1 – IDENTIFICAÇÃO</p> <p>CURSO: Bacharelado em Engenharia de Produção</p> <p>Componente Curricular: Manufatura Avançada</p>			
<p>Semestre: 9º</p>		<p>Código: F9MAV</p>	
<p>Nº aulas semanais: 3</p>		<p>Total de aulas: 57</p>	<p>Total de horas: 42,75</p>
<p>Abordagem Metodológica</p> <p>T (X) P () T/P ()</p>		<p>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</p> <p>() Sim (X) Não Qual(is)?</p>	
<p>2 – EMENTA</p> <p><i>Quarta revolução industrial. Avanços tecnológicos do sistema Ciber-físico: estado da arte e tendências futuras. Novos paradigmas nos sistemas de manufatura.</i></p>			
<p>3 – OBJETIVOS</p> <p><i>Conhecer o paradigma da Indústria 4.0 sob o aspecto dos desafios, oportunidades e riscos que implicam na atuação do Engenheiro Mecânico.</i></p>			
<p>4 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Sistemas de automação mecânica</i> • <i>Tipos e características de automação</i> • <i>4ª Revolução Industrial: Conceitos, desafios, oportunidades e riscos</i> • <i>Tecnologias da Indústria 4.0</i> • <i>Sistemas de Manufatura Avançada</i> • <i>Manufatura Inteligente e Robótica Móvel</i> • <i>Sistemas de Movimentação e Armazenagem</i> • <i>Controle distribuído e colaborativo</i> • <i>Sistema de Controle e Sistemas Supervisórios</i> • <i>Sistemas Ciber-físicos: Manufatura em nuvem (manufatura virtual), big data, realidade ampliada.</i> 			
<p>5 – BIBLIOGRAFICA BÁSICA</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>MAYA, P. A.; LEONARDI, F. Controle Essencial. São Paulo: Pearson Education, 2011.</i> • <i>NISE, N. S. Engenharia de Sistemas de Controle. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC. 2009.</i> • <i>GROOVER, M.P. Automação industrial e sistemas de manufatura. Pearson, 2011.</i> 			

- *INTERNATIONAL JOURNAL OF INTELLIGENT SYSTEMS (PRINT). ISSN: 0884-8173*

6 – BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- *DORF, R. C. Sistemas de controle moderno. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.*
- *FRANKLIN, G. F.; POWELL, J. D.; NAEINI, A. Feedback Control of Dynamics Systems. 4. ed. Boston: Addison-Wesley, 1995.*
- *KUO, B. C. Automatic Control Systems. Upper Saddle River: Prentice Hall, 1991.*
- *OGATA, K. Projeto de Sistemas Lineares de Controle com MATLAB. Rio de Janeiro: Prentice Hall, 1996.*
- *PHILLIPS, C. L.; HARBOR, R. D. Feedback Control Systems. 4. ed. Upper Saddle River: Prentice Hall, 2000.*

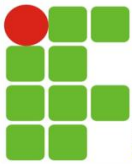
- *INTERNATIONAL JOURNAL OF INTELLIGENT SYSTEMS (PRINT). ISSN: 0884-8173*

18.62 F9IN4 - Projeto Integrado de Engenharia de Produção 4

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>		<p>CAMPUS</p> <p>São Paulo</p>	
<p>1 – IDENTIFICAÇÃO</p> <p>CURSO: <i>Bacharelado em Engenharia de Produção</i></p> <p>Componente Curricular: <i>Projeto Integrado de Engenharia de Produção 4</i></p>			
<p>Semestre:</p> <p><i>9º</i></p>		<p>Código:</p> <p><i>F9IN4</i></p>	
<p>Nº aulas semanais:</p> <p><i>3</i></p>		<p>Total de aulas:</p> <p><i>57</i></p>	<p>Total de horas:</p> <p><i>42,75</i></p>
<p>Abordagem Metodológica</p> <p>T () P () T/P (X)</p>		<p>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? (X) Sim () Não Qual(is)? <i>Laboratórios do Departamento de Mecânica.</i></p>	
<p>2 – EMENTA</p> <p><i>O compromisso com a sustentabilidade econômico-socioambiental do desenvolvimento no Brasil, considera-se muito positiva a implementação de projetos alinhados com os preceitos da Economia Circular.</i></p>			
<p>3 – OBJETIVOS</p> <p><i>Propor a possibilidade do uso mais eficiente dos recursos naturais do desenvolvimento sustentável aumentando a competitividade da indústria através da criação de novos produtos e reaproveitamento de resíduos sólidos.</i></p>			
<p>4 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Metodologia de projeto</i> ▪ <i>Síntese da problemática a ser tratada</i> ▪ <i>Proposição da solução técnica</i> ▪ <i>Levantamento das necessidades, requisitos e especificação</i> ▪ <i>Análise de viabilidade: Técnica, tecnológica, sócio-ambiental e financeira.</i> ▪ <i>Elaboração e apresentação do pré-projeto</i> ▪ <i>princípios da economia circular</i> ▪ <i>Desempenho e indicadores de sustentabilidade.</i> ▪ <i>Análise de ciclo de vida</i> ▪ <i>Finanças sustentáveis</i> 			
<p>5 – BIBLIOGRAFICA BÁSICA</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Economia Circular Holanda - Brasil, Da Teoria a Prática. Org. Beatriz Luz, 2017.</i> • <i>MARTÍNEZ ALIER, J. O ecologismo dos pobres: conflitos ambientais e linguagens de valoração. Trad. Mauricio Waldman. São Paulo: Contexto, 2007</i> • <i>BUARQUE, Sérgio C. Construindo o desenvolvimento local sustentável: metodologia de planejamento para economia circular. Rio de Janeiro: Garamond, 3ª edição, 2002</i> 			
<p>6 – BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</p>			

- *ANDRADE, M. M. de. INTRODUÇÃO À METODOLOGIA DO TRABALHO CIENTÍFICO. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2001.*
- *CASTILHO, M. R. Algumas considerações sobre o uso de modelos computáveis de equilíbrio geral como instrumento de análise do setor externo brasileiro. Rio de Janeiro: FUNCEX, 1994*
- *MMA (2012). Plano Nacional de Resíduos Sólidos*
- *Advances in Mechanical Engineering. 2009-. ISSN: 1687-8140. Online ISSN: 1687-8140.*

18.63 DIRCE - Direito, Cidadania e Ética

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>		<p>CAMPUS</p> <p>São Paulo</p>	
<p>1 – IDENTIFICAÇÃO</p> <p>CURSO: Bacharelado em Engenharia de Produção</p> <p>Componente Curricular: Direito, Cidadania e Ética</p>			
<p>Semestre:</p> <p>10º</p>		<p>Código:</p> <p>DIRCE</p>	
<p>Nº aulas semanais:</p> <p>2</p>		<p>Total de aulas:</p> <p>38</p>	<p>Total de horas:</p> <p>28,5</p>
<p>Abordagem Metodológica</p> <p>T (X) P () T/P ()</p>		<p>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</p> <p>() Sim (X) Não Qual(is)?</p>	
<p>2 – EMENTA</p> <p><i>Serão apresentadas durante o curso as noções gerais de direito (civil, comercial e tributário), ainda serão discutidos durante o curso o código de direito do consumidor, a propriedade industrial e intelectual e, as atribuições profissionais do engenheiro segundo o CREA e o CONFEA. Serão abordados tópicos sobre educação em direitos humanos e educação das relações étnico-raciais.</i></p>			
<p>3 – OBJETIVOS</p> <p><i>Fornecer aos alunos noções básicas de direito, principalmente aqueles relacionados aos processos empresariais, tais como direito trabalhista, direito comercial, penal e direito tributário. O egresso do curso de Engenharia de Produção terá um embasamento geral para ler e interpretar contratos e as legislações pertinentes ao fornecimento dos serviços de engenharia.</i></p>			
<p>4 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Noções Gerais de Direito; • O sistema Constitucional Brasileiro; • Noções de Direito Civil; • Noções de Direitos Humanos e Educação em Direitos Humanos; • Noções de Direito Comercial; • A Propriedade Industrial e as Patentes; • Transferência de Tecnologia; • Noções de Direito Trabalhista e Tributário; • As atribuições da profissão segundo o Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA); • Código de defesa do consumidor; • Órgãos ligados ao direito do consumidor; • Tópicos relacionados à Educação das Relações Étnico-Raciais e História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena. 			

- *Tópicos relacionados à Educação em Direitos Humanos: a formação para a vida e para a convivência, no exercício cotidiano dos Direitos Humanos como forma de vida e de organização social, política, econômica e cultural nos níveis regionais, nacionais e planetários*

5 – BIBLIOGRAFICA BÁSICA

- OLIVEIRA, J. *Constituição da República Federativa do Brasil*; Editora Atlas: São Paulo, 1995.
- SANTOS, T. R. *Abuso do Direito e Direitos Subjetivos*. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2011.
- NERY JR, N. *Constituição federal comentada e Legislação Constitucional*. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2014.
- Resolução CNE/CP nº1, de 30/05/2012

6 – BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- DAWER, N. ; BASSIL, G. *Instituições de Direito Público e Privado*. São Paulo: Atlas, 1998.
- OLIVEIRA, M. A. M. *direitos humanos e cidadania*. 3 ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2007.
- MAURICIO, R. *Ação popular*. 7ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2007
- PIOVESAN F. C. *DOCTRINAS ESSENCIAIS - DIREITOS HUMANOS - COLEÇÃO COMPLETA 7 VOLUMES*. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2011.
- EQUIPE RT. *VADE MECUM UNIVERSITÁRIO REVISTA DOS TRIBUNAIS 2012*. 4 ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2012.

18.64 FOECF Engenharia Econômica

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>		<p>CAMPUS</p> <p>São Paulo</p>	
<p>1 – IDENTIFICAÇÃO</p> <p>CURSO: Bacharelado em Engenharia de Produção</p> <p>Componente Curricular: Engenharia Econômica</p>			
<p>Semestre:</p> <p>10º</p>		<p>Código:</p> <p>FOECF</p>	
<p>Nº aulas semanais:</p> <p>2</p>		<p>Total de aulas:</p> <p>38</p>	<p>Total de horas:</p> <p>28,5</p>
<p>Abordagem Metodológica</p> <p>T (X) P () T/P ()</p>		<p>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</p> <p>(X) Sim () Não Qual(is)?</p>	
<p>2 – EMENTA</p> <p><i>A disciplina a partir de conceitos básicos de matemática financeira, busca propiciar ao aluno conhecimentos em sistemas contábeis, critérios para troca de equipamentos, levando em conta preço atual, preço futuro e depreciação da máquina, análise de demonstrativos de resultados com base em ativos e passivos da empresa.</i></p>			
<p>3 – OBJETIVOS</p> <p><i>Desenvolver os fundamentos básicos de um fluxo de caixa e de análise de investimentos e custos de produção. Proporcionar ao aluno a elaboração de critérios para a tomada de decisão a partir da avaliação de projetos e dos fundamentos básicos de análise de uma empresa por meio dos demonstrativos de resultados (ativos e passivos).</i></p>			
<p>4 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conceitos e fundamentos de matemática financeira; • Fluxo de caixa de um projeto e regime de capitalização; • Critérios de seleção entre múltiplos projetos; • Análise e substituição de equipamentos; • Alavancagem Operacional e Financeira; • Avaliação de Ativos e Passivos; • Análise de Demonstrativos de Resultados do Exercício; • Aplicação da análise contábil para os custos de produção. 			
<p>5 – BIBLIOGRAFICA BÁSICA</p> <ul style="list-style-type: none"> • CASAROTTO, N. et.all. ANÁLISE DE INVESTIMENTOS. Editora ATLAS. São Paulo, 11ª Edição – 2010. • MARTINS, Eliseu. CONTABILIDADE DE CUSTOS; Editora ATLAS. São Paulo, 10ª Edição – 2010. 			

6 – BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

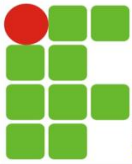
- *FARIA, Rogério Gomes de. MATEMÁTICA COMERCIAL E FINANCEIRA. Editora MAKRON BOOKS, São Paulo, 2001.*

18.65 F0GCT Gestão do Conhecimento e Tecnologia

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>		<p>CAMPUS</p> <p>São Paulo</p>	
<p>1 – IDENTIFICAÇÃO</p> <p>CURSO: Bacharelado em Engenharia de Produção</p> <p>Componente Curricular: Gestão do Conhecimento e Tecnologia</p>			
<p>Semestre:</p> <p>10º</p>		<p>Código:</p> <p>F9GCT</p>	
<p>Nº aulas semanais:</p> <p>3</p>		<p>Total de aulas:</p> <p>57</p>	<p>Total de horas:</p> <p>42,75</p>
<p>Abordagem Metodológica</p> <p>T (X) P () T/P ()</p>		<p>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</p> <p>(X) Sim () Não Qual(is)?</p>	
<p>2 – EMENTA</p> <p><i>A disciplina a partir de uma visão histórica da inovação tecnológica, fará análise e avaliação econômica das novas tecnologias, um estudo de novas estratégias tecnológicas e mostrará ao aluno aplicações de criatividade e do pensamento lateral.</i></p>			
<p>3 – OBJETIVOS</p> <p><i>Proporcionar ao futuro Engenheiro de Produção embasamento tecnológico e acadêmico que o torne capaz de selecionar processos tecnológicos inovadores e seguidores. Mostrar como as estratégias de tecnologia e inovação podem impactar os processos de produção e operações, bem como estabelecer as fronteiras para não impactar negativamente o meio ambiente.</i></p>			
<p>4 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Introdução: Conceituação de Tecnologia e Inovação;</i> • <i>Visão histórica da inovação tecnológica;</i> • <i>Análise e avaliação econômica das novas tecnologias;</i> • <i>Estratégias Tecnológicas;</i> • <i>Aplicações da criatividade – O universo do pensamento Lateral;</i> • <i>As forças competitivas de Porter.</i> 			
<p>5 – BIBLIOGRAFIA BÁSICA</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>PORTER, M.. ESTRATÉGIA COMPETITIVA. Editora CAMPUS; São Paulo, 2ª Edição 2001.</i> 			
<p>6 – BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</p>			

- DAVENPORT, T.P.L. **CONHECIMENTO EMPRESARIAL**. Editora CAMPUS; São Paulo, 1999.

18.66 FOMKT Marketing

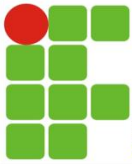
 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>		<p>CAMPUS</p> <p>São Paulo</p>	
<p>1 – IDENTIFICAÇÃO</p> <p>CURSO: Bacharelado em Engenharia de Produção</p> <p>Componente Curricular: Marketing</p>			
<p>Semestre: 10º</p>		<p>Código: FOMKT</p>	
<p>Nº aulas semanais: 2</p>		<p>Total de aulas: 38</p>	<p>Total de horas: 28,5</p>
<p>Abordagem Metodológica</p> <p>T (X) P () T/P ()</p>		<p>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</p> <p>(X) Sim () Não Qual(is)?</p>	
<p>2 – EMENTA</p> <p><i>A disciplina além de conceituar o sistema de marketing, analisará o comportamento do consumidor, a sinergia com clientes e fornecedores, a segmentação do mercado, a influência do marketing no meio ambiente e estratégias de marketing.</i></p>			
<p>3 – OBJETIVOS</p> <p><i>Mostrar ao aluno o marketing aplicado aos sistemas de comercialização ligados aos sistemas de operação sob a ótica do Brasil e como ocorre a sinergia com outros países em um contexto mais globalizado. Apresentar o marketing como mais uma ferramenta capaz de levantar um diagnóstico para um plano de ação empresarial. Trabalhar com os alunos a ideia previsão de vendas para produção.</i></p>			
<p>4 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conceituação do sistema de Marketing; • Os 4 Ps e os 4 As; • O meio-ambiente e o marketing; • Sinergia com os clientes e fornecedores; • Comportamento do Consumidor; • Segmentação de Mercado; • Pesquisa de Mercado; • Sistema de Informação e Planejamento Estratégico de marketing; • Composto de Produto e Serviço. 			
<p>5 – BIBLIOGRAFICA BÁSICA</p>			

- *Richard I. Sandhusen; **MARKETING BÁSICO** – Editora Saraiva – São Paulo – 3ª Edição – 2010.*
- *COBRA, Marcos. **MARKETING BÁSICO: UMA PERSPECTIVA BRASILEIRA**. Editora ATLAS; São Paulo, 5ª Edição – 2017.*

6 – BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- *RICHERS, Raimar. **O QUE É MARKETING?**. Editora BRASILIENSE; São Paulo, 12ª Edição – 2017.*

18.67 FOISI - Integração dos Sistemas Industriais

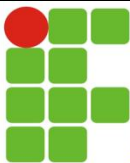
 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>		<p>CAMPUS</p> <p>São Paulo</p>	
<p>1 – IDENTIFICAÇÃO</p> <p>CURSO: <i>Bacharelado em Engenharia de Produção</i></p> <p>Componente Curricular: <i>Integração dos Sistemas Industriais</i></p>			
<p>Semestre:</p> <p><i>10º</i></p>		<p>Código:</p> <p><i>FOISI</i></p>	
<p>Nº aulas semanais:</p> <p><i>3</i></p>		<p>Total de aulas:</p> <p><i>57</i></p>	<p>Total de horas:</p> <p><i>42,75</i></p>
<p>Abordagem Metodológica</p> <p>T (<input checked="" type="checkbox"/>) P () T/P ()</p>		<p>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</p> <p>() Sim (<input checked="" type="checkbox"/>) Não Qual(is)?</p> <p>.</p>	
<p>2 – EMENTA</p> <p><i>Integração de sistemas industriais: características, topologias, critérios de seleção e parametrização. Introdução a Sistemas a Eventos Discretos (SED). Metodologias de desenvolvimento de projetos. Normas vigentes.</i></p>			
<p>3 – OBJETIVOS</p> <p><i>Identificar os diferentes componentes envolvidos em um sistema automatizado. Características e especificações. Modelagem dos sistemas elementares de automação de sistemas pertencentes à classe de Sistemas a Eventos Discretos.</i></p>			
<p>4 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Introdução à integração de sistemas</i> • <i>Sistemas de controle</i> • <i>Sistemas supervisórios (SCADA)</i> • <i>Sistemas Dinâmicos a Eventos Discretos</i> • <i>Controladores Lógico Programável</i> • <i>Noções de sistema SCADA com uso do CLP</i> • <i>Arquitetura da rede CLP para sistemas SCADA.</i> • <i>Comunicação e redes industriais</i> • <i>Modelagem e controle</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>Projeto estruturado de sistema de controle</i> ○ <i>Abordagem top-down/botton-up</i> • <i>Projeto de sistema de controle</i> 			
<p>5 – BIBLIOGRAFICA BÁSICA</p>			

- PRUDENTE, F., *Automação Industrial – PLC: Programação e Instalação*, Ed. LTC, 2010.
- PRUDENTE, F., *Teoria e Aplicações – PLC: Curso Básico*, Ed. LTC, 2011.
- MIYAGI, P.E., “*Controle Programável - Fundamentos do. Controle de Sistemas a Eventos Discretos*”, Editora Edgard Blüncher, 1996.
- JOURNAL OF NETWORK AND COMPUTER APPLICATIONS. ISSN: 1084-8045.

6 – BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- CARDOSO, J., VALETTE, R., *Redes de Petri*, Florianópolis, 1997 (disponível em: <http://valetterobert.free.fr/enseignement.d/livroweb101004.pdf>)
- PETRUZELLA, F.D., *Controladores Lógico Programáveis*, Ed. Bookman Companhia, 2013.
- ALDABÓ LOPEZ, Ricardo. “*Sistemas de redes para controle e automação*”. Rio de Janeiro : Book Express, 2000.
- ALVES, José L., “*Instrumentação, controle e Automação de Processos*”, Rio de Janeiro, LTC, 2005.
- CAMPOS, Mario Cesar M. M. & Teixeira, Herbert C. G., “*Controles Típicos de Equipamentos e Processos Industriais*”, Blucher, 2006.
- IEEE TRANSACTIONS ON SYSTEMS, MAN AND CYBERNETICS. PART B. CYBERNETICS. ISSN: 1083-4419

18.68 FOIN5 - Projeto Integrado de Engenharia de Produção 5

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>		<p>CAMPUS</p> <p>São Paulo</p>	
<p>1 – IDENTIFICAÇÃO</p> <p>CURSO: Bacharelado em Engenharia de Produção</p> <p>Componente Curricular: Projeto Integrado de Engenharia de Produção 5</p>			
<p>Semestre:</p> <p>10º</p>		<p>Código:</p> <p>FOIN5</p>	
<p>Nº aulas semanais:</p> <p>3</p>		<p>Total de aulas:</p> <p>57</p>	<p>Total de horas:</p> <p>42,75</p>
<p>Abordagem Metodológica</p> <p>T () P () T/P (X)</p>		<p>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</p> <p>() Sim () Não Qual(is)?</p>	
<p>2 – EMENTA</p> <p><i>Execução do projeto. Apresentação dos resultados e/ou participação em eventos estudantil de engenharia.</i></p>			
<p>3 – OBJETIVOS</p> <p><i>A disciplina prevê a integração de diversa disciplinas do curso de forma a propiciar ao futuro engenheiro uma visão ampla de sua atividade profissional.</i></p>			
<p>3 – OBJETIVOS</p> <p><i>Proporcionar aos alunos uma visão ampla da interdisciplinaridade, multidisciplinaridade e transdisciplinaridade das diversas disciplinas que formam o curso de Engenharia de Produção Mecânica, de modo que eles estejam aptos e capacitados para analisar os dados coletados nos diversos processos produtivos e modelar e levantar um diagnóstico dos processos envolvidos e da situação de uma empresa fictícia. Utilizar softwares de simulação tais como o ARENA. Interpretar os resultados apresentados pelo ARENA e prover análise de sensibilidade no processo.</i></p>			
<p>4 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contexto dos jogos de empresas; • Princípios de simulação estática e dinâmica; • Integração da teoria das filas; • Análise estatística dos dados de entrada e saída; • Utilização prática das técnicas de simulação; • Simulação com software ARENA ou similares; • Análise de processos produtivos; • Interpretação dos resultados e Análise de sensibilidade; • Empresa Fictícia – Análise dos resultados. 			

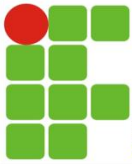
5 – BIBLIOGRAFICA BÁSICA

- *Vicente, Paulo; Jogos de Empresas a Fronteira do Conhecimento Em Administracao de Negocios – Editora Makron Books – São Paulo – 2015;*
- *PERIN FILHO, C.. **INTRODUÇÃO À SIMULAÇÃO DE SISTEMAS**; Editora UNICAMP; São Oaulo, 1995.*

6 – BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- *PRADO, Darci; **USANDO O ARENA EM SIMULAÇÃO**; Editora DG; São Paulo, 5ª Edição – 2015.*

18.69 FOLIB - Libras (Optativa)

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>		<p>CAMPUS</p> <p>São Paulo</p>	
<p>1 – IDENTIFICAÇÃO</p> <p>CURSO: Bacharelado em Engenharia de Produção</p> <p>Componente Curricular: Libras (Optativa)</p>			
<p>Semestre:</p> <p>10º</p>		<p>Código:</p> <p>FOLIB</p>	
<p>Nº aulas semanais:</p> <p>2</p>		<p>Total de aulas:</p> <p>38</p>	<p>Total de horas:</p> <p>28,5</p>
<p>Abordagem Metodológica</p> <p>T (X) P () T/P ()</p>		<p>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</p> <p>() Sim (X) Não Qual(is)?</p>	
<p>2 – EMENTA</p> <p><i>Marcos histórico da educação dos deficientes auditivos. Atuais políticas lingüísticas, educacionais e da saúde voltadas ao sujeito com deficiência auditiva. Libras como língua: aspectos gramaticais e discursivos. Prática dos conhecimentos básicos da Língua Brasileira de Sinais.</i></p>			
<p>3 – OBJETIVOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Discutir a influência da Língua Brasileira de Sinais no ensino-aprendizagem e na constituição das subjetividades do sujeito com deficiência auditiva.</i> • <i>Apresentar políticas públicas atuais e legislação relativa a educação de surdos.</i> • <i>Trabalhar fundamentos gramaticais, discursivos e a prática da Libras.</i> 			
<p>4 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</p> <p><i>História da educação dos surdos e as atuais políticas lingüísticas, educacionais e de saúde voltadas ao sujeito surdo; Implementação da educação bilíngüe; o uso da Língua Brasileira de Sinais na educação de sujeitos surdos; A Língua Portuguesa como segunda língua para sujeitos surdos; Língua Brasileira de Sinais: aspectos gramaticais e discursivos; Ensino-aprendizagem da Língua Brasileira de Sinais.</i></p>			
<p>5 – BIBLIOGRAFICA BÁSICA</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>PEREIRA, M.C.da.C. Língua de Sinais e Educação do Surdo. Série de Neuropsicologia, vol.3. São Paulo: Tec Art, 1993.</i> • <i>Língua de Sinais Brasileira. São Paulo, Co-Editora(s): Imprensa Oficial, 2001.</i> • <i>FELIPE, T. Libras em contexto. Editora Universidade de Pernambuco, 2002.</i> • <i>Revista Brasileira de Educação Especial. Print version ISSN 1413-6538.</i> 			
<p>6 – BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</p>			

- *BRASIL. Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002. Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais e dá outras providências. Brasília, 25 de abril de 2002.*
- *BRASIL. Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005. Regulamenta a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – Libras, e o art.18 da Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000. Brasília, 23 de dezembro de 2005.*
- *CAPOVILLA, F.C.; RAPHAEL, W.D.; MAURICIO, A.C.L. Novo Deit-Libras: Dicionário Enciclopédico Ilustrado trilingüe da Língua Brasileira de Sinais (Libras) baseado em Lingüística e Neurociências Cognitivas. São Paulo: Edusp, 2010.*
- *EMMOREY, K.; BELLUGI, U.; KLIMA, E. Organização neural da língua de sinais. In: MOURA, M.C.de; LODI, A.C.B.; LACERDA, C. B. F. de; GÓES, M. C. R. de. (org) Surdez: processos educativos e subjetividade. São Paulo: Ed. Lovise, 2000.*
- *THOMA, A.da S.; LOPES, M.C. (Orgs). A invenção da Surdez II. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2006.*

- *Revista do Grupo de Pesquisa Vídeo Registro em Libras. ISSN 2358-7911.*

19. LEGISLAÇÃO DE REFERÊNCIA

Nesta seção é apresentada a fundamentação legal do curso. Faz-se necessário, além de utilizar fundamentação indicada abaixo, verificar no MEC a existência de legislações mais recentes ou condizentes com cursos que não constem abaixo. Para isso verificar o site de [Legislação e Normas do MEC](#).

- **Fundamentação Legal: comum a todos os cursos superiores**
- ✓ Lei n.º 9.394, de 20 de dezembro de 1996: Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.
- ✓ Decreto nº. 5.296 de 2 de dezembro de 2004: Regulamenta as Leis nºs 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências.
- ✓ Constituição Federal do Brasil/88, art. 205, 206 e 208, NBR 9050/2004, ABNT, Lei N° 10.098/2000, Decreto N° 6.949 de 25/08/2009, Decreto N° 7.611 de 17/11/2011 e Portaria N° 3.284/2003: Condições de ACESSIBILIDADE para pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida
- ✓ Lei N° 12.764, de 27 de dezembro de 2012: Institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista; e altera o § 3º do art. 98 da Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990.
- ✓ Lei nº. 11.788, de 25 de setembro de 2008: Dispõe sobre o estágio de estudantes; altera a redação do art. 428 da Consolidação das Leis do Trabalho – CLT, aprovada pelo Decreto-Lei no 5.452, de 1o de maio de 1943, e a Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996; revoga as Leis nos 6.494, de 7 de dezembro de 1977, e 8.859, de 23 de março de 1994, o parágrafo único do art. 82 da Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, e o art. 6o da Medida Provisória no 2.164-41, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências que dispõe sobre o estágio de estudantes.
- ✓ Resolução CNE/CP nº 1, de 30 de maio de 2012: Estabelece Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos e Parecer CNE/CP N° 8, de 06/03/2012.

- ✓ Leis Nº 10.639/2003 e Lei Nº 11.645/2008: Educação das Relações ÉTNICO-RACIAIS e História e Cultura AFRO-BRASILEIRA E INDÍGENA.
- ✓ Resolução CNE/CP n.º 1, de 17 de junho de 2004 e Parecer CNE/CP Nº 3/2004: Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana.
- ✓ Decreto nº 4.281, de 25 de junho de 2002: Regulamenta a Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências.
- ✓ Decreto nº 5.626 de 22 de dezembro de 2005 - Regulamenta a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras, e o art. 18 da Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000: Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS).
- ✓ Lei nº. 10.861, de 14 de abril de 2004: institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior – SINAES e dá outras providências.
- ✓ Decreto nº 9235 de 15 de dezembro de 2017: Dispõe sobre o exercício das funções de regulação, supervisão e avaliação das instituições de educação superior e dos cursos superiores de graduação e de pós-graduação no sistema federal de ensino.
- ✓ Portaria Nº 23, de 21 de dezembro de 2017: Dispõe sobre o fluxo dos processos de credenciamento e reconhecimentos de instituições de educação superior e de autorização, reconhecimento e renovação de reconhecimento de cursos superiores, bem como seus aditamentos
- ✓ Resolução CNE/CES n.º3, de 2 de julho de 2007: Dispõe sobre procedimentos a serem adotados quanto ao conceito de hora aula, e dá outras providências.

▪ **Legislação Institucional**

- ✓ Resolução nº 871, de 04 de junho de 2013: Regimento Geral.
- ✓ Resolução nº 872, de 04 de junho de 2013: Estatuto do IFSP.
- ✓ Resolução nº 866, de 04 de junho de 2013: Projeto Pedagógico Institucional.
- ✓ Instrução Normativa nº 1/2013: Extraordinário aproveitamento de estudos.
- ✓ Resolução IFSP nº79, de 06 setembro de 2016: Institui o regulamento do Núcleo Docente Estruturante (NDE) para os cursos superiores do IFSP;

- ✓ Resolução IFSP nº143, de 01 novembro de 2016: Aprova a disposição sobre a tramitação das propostas de Implantação, Atualização, Reformulação, Interrupção Temporária de Oferta de Vagas e Extinção de Cursos da Educação Básica e Superiores de Graduação, nas modalidades presencial e a distância, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo (IFSP).
- ✓ Resolução IFSP nº147, de 06 dezembro de 2016: Organização Didática
- ✓ Instrução Normativa nº02/2010, de 26 de março de 2010: Dispõe sobre o Colegiado de Curso.
- ✓ Portaria nº 2.968 de 24 de agosto de 2015: Regulamenta as Ações de Extensão do IFSP.
- ✓ Portaria nº. 1204/IFSP, de 11 de maio de 2011: Aprova o Regulamento de Estágio do IFSP.
- ✓ Portaria nº 2.095, de 2 de agosto de 2011 – Regulamenta o processo de implantação, oferta e supervisão de visitas técnicas no IFSP.
- ✓ Resolução nº 568, de 05 de abril de 2012 – Cria o Programa de Bolsas destinadas aos Discentes.
- ✓ Portaria nº 3639, de 25 julho de 2013 – Aprova o regulamento de Bolsas de Extensão para discentes.

▪ **Para os Cursos de Bacharelado**

- ✓ Resolução CNE/CES nº 2, de 18 de junho de 2007- Dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial.
- ✓ Parecer CNE/CES n.º 1.362, de 12 de dezembro de 2001 - Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Engenharia.
- ✓ Resolução CNE/CES nº 11, de 11 de março de 2002 Institui Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia.
- ✓ Referenciais Nacionais dos Cursos de Engenharia
- ✓ Diretrizes Curriculares específicas dos cursos

20. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. **Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.** 1996. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm;

BRASIL. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. **Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências.** 1999. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm;

BRASIL. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005. **Regulamenta a Lei no 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras, e o art. 18 da Lei no 10.098, de 19 de dezembro de 2000.** 2005. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm;

BRASIL. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008. **Dispõe sobre o estágio de estudantes; altera a redação do art. 428 da Consolidação das Leis do Trabalho – CLT, aprovada pelo Decreto-Lei no 5.452, de 1o de maio de 1943, e a Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996; revoga as Leis nº 6.494, de 7 de dezembro de 1977, e nº 8.859, de 23 de março de 1994, o parágrafo único do art. 82 da Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, e o art. 6º da Medida Provisória nº 2.164-41, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências.** 2008. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11788.htm;

BRASIL. Ministério da Educação. Resolução CNE/CES nº 1.362, de 12 de dezembro de 2001. **Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Engenharia.** 2001. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES1362.pdf>;

BRASIL. Ministério da Educação. Resolução CNE/CES nº 11, de 11 de março de 2002. **Instrui Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia.** 2002. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES112002.pdf>;

BRASIL. Ministério da Educação. Resolução CNE/CES nº 1, de 17 de junho de 2004. **Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana.** 2004. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/res012004.pdf>;

BRASIL. Ministério da Educação. Resolução CNE/CES nº 2, de 18 de julho de 2007, **Dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial.** 2007. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/2007/rces002_07.pdf;

BRASIL. Ministério da Educação. Resolução CNE/CES nº 4, de 6 de abril de 2009, **Dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação em Biomedicina, Ciências Biológicas, Educação Física, Enfermagem, Farmácia, Fisioterapia, Fonoaudiologia, Nutrição e Terapia Ocupacional, bacharelados, na modalidade presencial.** 2009. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rces004_09.pdf;

CONFEA. CONSELHO FEDERAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA. Resolução nº 1.073, de 19 de abril de 2016. **Regulamenta a atribuição de títulos, atividades, competências e campos de atuação profissionais aos profissionais registrados no Sistema Confea/Crea para efeito de fiscalização do exercício profissional no âmbito da Engenharia e da Agronomia..** 2016. Disponível em: <http://normativos.confea.org.br/ementas/visualiza.asp?idEmenta=59111>.

DE NEGRI, F., **Novos caminhos para a inovação no Brasil**, Organizadores: Wilson Center, Interfarma – Washington, DC: Wilson Center, 2018. 159 p.

DE SOUZA, K.B. e DOMINGUES, E.P., Mapeamento e projeção da demanda por engenheiros por categoria, setor e microrregiões brasileiras, setor e microrregiões brasileiras, Revista Pesquisa e Planejamento Econômico, volume 44, nº2, agosto 2014.

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

MATIAS, Carlos Roberto. **Reforma da Educação Profissional: implicações da unidade – Sertãozinho do CEFET-SP.** Dissertação (Mestrado em Educação). Centro Universitário Moura Lacerda, Ribeirão Preto, São Paulo, 2004.

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

21. MODELOS DE CERTIFICADOS E DIPLOMAS

REPUBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo

REPUBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

O Reitor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, no uso de suas atribuições e tendo em vista a conclusão do Curso Superior de _____ de _____ do Campus _____, em _____ de _____, confere o grau de _____ a _____

NOME DO ALUNO

_____, brasileiro, natural de São Paulo, Estado de São Paulo, nascido em _____ de _____ de 19_____, RG _____, e outorga-lhe o presente Diploma, a fim de que possa gozar de todos os direitos e prerrogativas legais.

São Paulo, _____ de _____ de _____.

Diretor Geral do Campus _____
Diplomadocia) _____
Reitor Arnaldo Augusto Ciquielo Borges

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO

Documento Digitalizado Restrito

proposta de PPC engenharia de Produção

Assunto: proposta de PPC engenharia de Produção
Assinado por: Isac Fujita
Tipo do Documento: Projeto
Situação: Finalizado
Nível de Acesso: Restrito
Tipo do Conferência: Documento Original

Documento assinado eletronicamente por:

- Isac Kiyoshi Fujita, COORDENADOR - FUC1 - , em 18/10/2019 14:23:04.

Este documento foi armazenado no SUAP em 18/10/2019. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifsp.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 263513

Código de Autenticação: a95dd701b7



Documento Digitalizado Público

PPC curso de Engenharia da Produção - SPO - reformulado em 2019 e retificado em 2023

Assunto: PPC curso de Engenharia da Produção - SPO - reformulado em 2019 e retificado em 2023

Assinado por: Fani Gandelman

Tipo do Documento: Projeto Pedagógico de Curso (PPC)

Situação: Finalizado

Nível de Acesso: Público

Tipo do Conferência: Documento Digital

Documento assinado eletronicamente por:

- **Fani Sihel Gandelman, TECNICO EM ASSUNTOS EDUCACIONAIS**, em 13/12/2023 17:36:02.

Este documento foi armazenado no SUAP em 13/12/2023. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifsp.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 1522746

Código de Autenticação: 6b22109752

