

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO



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

**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO
SUPERIOR DE
ENGENHARIA DE
CONTROLE E AUTOMAÇÃO**

SÃO PAULO, SP – 2011 Rev. 13

REVISÃO 2011

Índice

1- CONCEPÇÃO E JUSTIFICATIVA	2
1.1 – VISÃO E CONTEXTUALIZAÇÃO DO IF-SP.....	7
2- FINALIDADES.....	9
3- OBJETIVOS.....	9
4- PERFIL DOS PROFISSIONAIS QUE PRETENDE FORMAR.....	9
4.1 PERFIL GERAL.....	10
4.2 PERFIS ESPECÍFICOS.....	11
4.3 COMPETÊNCIAS E HABILIDADES.....	11
5- CURRÍCULO PLENO PROPOSTO.....	12
5.1 ATIVIDADES COMPLEMENTARES.....	14
5.2 GRADE CURRICULAR.....	15
5.3 EMENTÁRIO.....	15
6- CORPO DOCENTE.....	15
7- DADOS GERAIS DO CURSO.....	15
8- RESPONSÁVEIS PELA ELABORAÇÃO DO CURSO.....	16
9- COMISSÃO DE REVISÃO E IMPLANTAÇÃO DO CURSO.....	17
10- BIBLIOGRAFIA.....	17
 ANEXO 1 - GRADE CURRICULAR.....	 18
ANEXO 2 – EMENTÁRIO.....	22
ANEXO 3 - CORPO DOCENTE.....	107
ANEXO 4 - DISTRIBUIÇÃO DAS DISCIPLINAS NO HORÁRIO.....	119

1. CONCEPÇÃO E JUSTIFICATIVA

O conhecimento humano se caracterizou por uma dinâmica basicamente cumulativa até o século XIX, com correções ocasionais. No século XX, o acelerado crescimento da ciência e da tecnologia revelou uma dinâmica diferente, onde o conhecimento tecnológico passou a transformar-se velozmente. A aceleração do desenvolvimento tecnológico aliado aos modernos processos de produção industrial é um fenômeno que vem se difundindo mundialmente através dos processos de internacionalização e globalização das economias. A automação industrial tem uma utilidade cada vez maior dentro da moderna economia, atuando como importante meio para obtenção de produtividade, qualidade e competitividade nas sociedades humanas. Reflexos deste processo mundial já são observados de forma intensa no Brasil, obrigando as indústrias nacionais a se adaptarem às novas exigências do mercado mundial. Dada à facilidade de ingresso de produtos estrangeiros no país, a fim de competir no mercado nacional e internacional a indústria brasileira tem se reestruturado e investido na capacitação de seus recursos humanos. Existe uma acelerada demanda por tecnologias voltadas para automação, favorecendo o desenvolvimento de novas metodologias de projeto e processos de automação e controle. Diante desta realidade, e seguindo sua tradição de impulsionar o desenvolvimento tecnológico brasileiro, o IFSP se propõe a oferecer à comunidade o presente curso de Engenharia de Controle e Automação.

De acordo com o Professor Nobre (2002) a região metropolitana de São Paulo representa uma parcela significativa de produção e população regional, tendo uma grande importância nos contextos estadual e nacional, pois com 71% da população do Estado e 16% do Brasil, sendo responsável por quase 80% do PIB estadual e 30% do nacional. Segundo as pesquisas da Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados-Seade a região Metropolitana de São Paulo tem elevada concentração de indústrias e serviços de alta tecnologia (que utilizam e/ou produzem sistemas e equipamentos automatizados) assim como se pode observar nas regiões do seu entorno, como Campinas (com um aglomerado de telecomunicações), São José dos Campos (com a presença significativa de empresas do setor aeroespacial) e a Baixada Santista (com um importante conjunto de indústrias petroquímicas mais o Porto de Santos). Estas regiões apresentam alto grau de absorção de empregos com qualificação tecnológica como: engenheiros de controle e automação; engenheiros eletricitistas; engenheiros mecânicos; etc.

As informações, constantes na Pesquisa da Atividade Econômica Regional-Paer, sobre o processo de difusão de automação industrial nas indústrias paulistas, Tabela 1 e 2, revelam a natureza seletiva e heterogênea do uso de novos equipamentos e o impacto limitado e diversificado sobre o perfil da mão-de-obra demandada. Este padrão de difusão tecnológica sugere que, para as grandes unidades, os critérios de recrutamento e qualificação são mais exigentes, ou seja, há uma grande absorção de mão-de-obra qualificada em nível tecnológico. A pesquisa ainda revela os setores que mais utilizam tecnologias de automação industrial e o mercado de trabalho em potencial para o egresso do curso de engenharia de controle e automação. Podem-se destacar os seguintes ramos de atividades: Indústria de petróleo e gás; Indústria metal-mecânica; Indústria automobilística; Indústria naval; Indústria aeronáutica; Indústria siderúrgica; Indústria de transformação; Empreendimentos de consultoria e serviços.

Tabela 1

Proporção de Unidades Locais da Indústria com Equipamentos Seleccionados de Automação Industrial ou Sistemas Integrados de Controle Seleccionados, segundo Atividades Estado de São Paulo 2001

Atividades	%
TOTAL	16,95
Indústria Extrativa	7,50
Fab. de Alimentos e Bebidas	16,43
Fab. de Produtos Têxteis	15,54
Confec. de Vestuários e Acessórios	7,19
Prepar. e Confec. de Artef. de Couro	8,13
Fab. de Celulose e Papel	15,61
Edição, Impressão, Reprod. de Grav.	10,74
Fab. e Ref. Petróleo, Álcool	66,86
Fab. de Produtos Químicos	25,38
Fab. de Artigos de Borracha e Plásticos	25,43
Fab. Prod. Minerais Não-Metálicos	10,88
Metalurgia Básica	19,98
Fab. Prod. Metal (Excl. Máq. e Eq.)	20,48
Fab. de Máquinas e Equipamentos	26,25
Fab. de Máq. Escritório e Equipamentos de Informática	20,13
Fab. de Máq., Ap. e Mat. Elétrico	25,18
Fab. Mat. Eletrônico e Aparelhos e Equipamentos de Comunicações	34,20
Fab. Equip. Méd. Ótica e Relógios, Instr. Precisão, Automação Industrial	22,21
Fab. e Montagem de Veículos Automotores, Reboques e Carrocerias	29,96
Fab. Outros Equip. de Transp.	24,97
Outras Indústrias	10,94

Fonte: Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Paulista - Paep 2001.

Nota: Proporção de unidades locais em relação ao total.

Tabela 2

Unidades Locais da Indústria com Equipamentos Seleccionados de Automação Industrial ou Sistemas Integrados de Controle Seleccionados, segundo Atividades Estado de São Paulo 2001

Atividades	Unidades Locais
TOTAL	7.102
Indústria Extrativa	51
Fab. de Alimentos e Bebidas	696
Fab. de Produtos Têxteis	293
Confec. de Vestuários e Acessórios	344
Prepar. e Confec. de Artef. de Couro	109
Fab. de Celulose e Papel	139
Edição, Impressão, Reprod. de Grav.	284
Fab. e Ref. Petróleo, Álcool	51
Fab. de Produtos Químicos	507
Fab. de Artigos de Borracha e Plásticos	745
Fab. Prod. Minerais Não-Metálicos	316
Metalurgia Básica	247
Fab. Prod. Metal (Excl. Máq. e Eq.)	1.029
Fab. de Máquinas e Equipamentos	778
Fab. de Máq. Escritório e Equipamentos de Informática	26
Fab. de Máq., Ap. e Mat. Elétrico	299
Fab. Mat. Eletrônico e Aparelhos e Equipamentos de Comunicações	144
Fab. Equip. Méd. Ótica e Relógios, Instr. Precisão, Automação Industrial	126
Fab. e Montagem de Veículos Automotores, Reboques e Carrocerias	363
Fab. Outros Equip. de Transp.	55
Outras Indústrias	500

Fonte: Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Paulista - Paep 2001.

O grau de difusão da automação pode ser considerado relativamente baixo no total da indústria, comparativamente à adoção de novas estratégias de qualidade e produtividade, embora seja elevado nas unidades produtivas de maior porte, Tabela 3.

Tabela 3

Proporção de Unidades Locais da Indústria com Equipamentos Selecionados de Automação Industrial ou Sistemas Integrados de Controle Selecionados, segundo Faixas de Pessoal Ocupado
Estado de São Paulo
2001

Faixas de Pessoal Ocupado	%
TOTAL	16,95
Até 29 Pessoas	11,23
30 a 99 Pessoas	30,67
100 a 499 Pessoas	58,92
500 e Mais Pessoas	84,35

Fonte: Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Paulista - Paep 2001.

Nota: Proporção de unidades locais em relação ao total.

A indústria da Região Metropolitana de São Paulo, embora não apresente a taxa relativa mais elevada de usuários de equipamento de automação industrial (17%), proporcionalmente, em termos absolutos, consolida-se como o maior parque fabril de automação do Estado, com 3.641 empresas usuárias de automação em 2001 e também como o mais atualizado, com uma média de idade dos equipamentos entre 1 a 5 anos de uso para 45% das unidades, conforme os dados apresentados nas Tabelas 4 e 5.

Tabela 4

Proporção de Unidades Locais da Indústria com Equipamentos Selecionados de Automação Industrial ou Sistemas Integrados de Controle Selecionados
Regiões do Estado de São Paulo
2001

Regiões	%
TOTAL	16,95
Região Metropolitana de São Paulo	16,85
Região Metropolitana da Baixada Santista e Região Administrativa de Registro	13,13
Região Administrativa de São José dos Campos	19,82
Região Administrativa de Sorocaba	18,87
Região Administrativa de Campinas	17,22
Região Norte do Estado	18,25
Região Oeste do Estado	13,38

Fonte: Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Paulista - Paep 2001.

Nota: Proporção de unidades locais em relação ao total.

Tabela 5

Unidades Locais da Indústria com Equipamentos Selecionados de Automação Industrial ou Sistemas Integrados de Controle Selecionados
Regiões do Estado de São Paulo
2001

Regiões	Unidades Locais
TOTAL	7.102
Região Metropolitana de São Paulo	3.633
Região Metropolitana da Baixada Santista e Região Administrativa de Registro	87
Região Administrativa de São José dos Campos	233
Região Administrativa de Sorocaba	477
Região Administrativa de Campinas	1.376
Região Norte do Estado	856
Região Oeste do Estado	441

Fonte: Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Paulista - Paep 2001.

As novas tecnologias, com destaque para a automação, estabeleceram uma nova organização e estrutura para a produção, do que decorre a necessidade de refletir e direcionar esforços para a formação de profissionais para o processo produtivo. A indústria requer profissionais que possuam competências para implementar a produção, para garantir a manutenção, configurar e ampliar as instalações industriais.

A aquisição de novas tecnologias e equipamentos de automação industrial assume relevância quanto às estratégias das empresas para aumentar sua competitividade no mercado, seja pela oferta de produtos que atendam a exigências internacionais de qualidade, seja através da redução de seus custos internos de produção e elevação significativa dos níveis de produtividade.

Assim sendo, analisando os dados do Seade-Paer sobre a região metropolitana de São Paulo e seu entorno, as necessidades atuais para implementação de novos paradigmas de produção com utilização de sistemas automatizados na indústria paulista, a formação de mão-de-obra com qualificação tecnológica, conclui-se que estes fatores são alicerces fundamentais para justificar a implantação de um curso de Engenharia de Controle e Automação no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo que atenda as necessidades regionais. Outro resultado importante produzido pela Paer, a partir das informações prestadas pelas empresas, indica o baixo grau de envolvimento entre as unidades e a rede de escolas profissionalizantes, com resultados mais expressivos somente para as unidades de grande porte. Este fator revelador deve ser norteador de uma política institucional para

implementação de um curso de Engenharia de Controle e Automação que consiga vislumbrar parcerias e acordos para difusão das tecnologias empregadas na automação nas indústrias menos favorecidas de apoio técnico.

1.1 – VISÃO E CONTEXTUALIZAÇÃO DO IFSP

O projeto deste curso deve ser voltado à modernidade. Por exemplo, conceitos contemporâneos de gestão, planejamento e controle da produção serão contemplados nos componentes curriculares.

O desenvolvimento acelerado impõe às instituições de ensino tecnológico uma maior agilidade na adaptação de seus cursos às necessidades do mercado, o que implica uma forte integração com o setor produtivo e a busca de alternativas técnico-pedagógicas que aliem capacidades e competências. Além de amplos conhecimentos científicos que proporcionem capacidades exigidas pela sociedade contemporânea, os trabalhadores devem ter competências específicas, de forma que possam atuar nos modernos processos produtivos.

Os cursos em moldes convencionais geralmente procuram dotar o aluno de um conjunto de conhecimentos que o acompanharão pelo resto da vida, que supostamente serão usados na solução de questões pertinentes a uma problemática mais ou menos permanente. Nessa perspectiva o retorno desse aluno à Universidade não é mais esperado. Contudo, hoje esse pressuposto tem perdido validade uma vez que o profissional tenderá a renovar seus conhecimentos ao longo da carreira, o que o conduzirá a alguma forma de interação com a Universidade. Torna-se essencial a ênfase em uma preparação voltada para o enfrentamento de problemáticas novas, e não em um conhecimento acabado para ser aplicado em situações repetitivas.

Outro aspecto considerado na elaboração deste projeto refere-se à necessidade de resgatar a integridade do conhecimento, usualmente fragmentado. Uma nova abordagem, chamada "interdisciplinaridade", considera este ponto, na qual se articulam várias disciplinas para enfrentar determinada problemática. Essa técnica valoriza naturalmente o trabalho desenvolvido em diferentes disciplinas voltado para a busca de soluções para alguma situação-problema em estudo. Para isso, os professores precisam freqüentemente deixar de lado temporariamente a lógica e o jargão disciplinares em favor de uma maior abrangência do escopo das suas aulas num contexto real.

O IFSP tem se modernizado, de maneira que a estrutura institucional deverá facilitar a aplicação da interdisciplinaridade. Nesse ambiente, o curso aqui proposto deverá ter um olhar voltado para o mundo, em parceria com a sociedade e com o setor produtivo. Espera-se ainda que tenha um impacto particularmente significativo diante do fato de que o valor do conhecimento é percebido hoje por todas as camadas sociais e que cursar uma faculdade tornou-se uma aspiração de um grande número de cidadãos. O oferecimento deste curso pelo IFSP, uma instituição pública e gratuita, vem de encontro às metas de democratização do conhecimento e da melhoria da qualidade de vida da sociedade.

O IFSP, verticalizando sua atuação no sentido de atendimento a um maior número de cidadãos que desejam estender sua educação na via da profissionalização em nível de terceiro grau, dotando-os do *savoir* e do *savoir-faire*, condição de sobrevivência nos dias atuais, estará cumprindo seu papel de proporcionar uma ação formadora em consonância com os anseios da sociedade.

É neste sentido que a Educação Tecnológica deve atuar, criando pontes entre as escolas e o setor produtivo, absorvendo as tecnologias emergentes e proporcionando uma formação que integre o conhecimento científico (característico das instituições de ensino) com a prática industrial (próprias do setor produtivo). Para este objetivo as parcerias com o setor produtivo e o trabalho de pesquisa se tornam essenciais.

Em termos formais, a Engenharia de Controle e Automação é uma habilitação do curso de Engenharia Elétrica. No IFSP este projeto foi originalmente elaborado por professores da Área de Automação Industrial sob determinação da Diretoria Geral, passando por uma revisão efetuada por professores pertencentes a diversas áreas da instituição, sendo elas: eletrônica, telecomunicações, mecânica e eletrotécnica. Outras áreas da instituição colaboraram na elaboração das ementas, tais como as áreas de português, física e matemática. A grade curricular proposta para o curso atende aos requisitos exigidos pelo MEC para os cursos de Engenharia (Resolução CNE/CES nº 11, de 11/3/02). As matérias e disciplinas relativas à parte de formação profissional específica dão ênfase para a automação industrial e aos modernos processos de produção de acordo com as tendências do desenvolvimento industrial regional, fornecendo ao profissional uma capacidade baseada na politécnica, através do domínio básico de eletrônica e informática, permitindo sua atuação no projeto, implantação e supervisão de sistemas automatizados.

2. FINALIDADES

Este curso visa atender as necessidades da sociedade de maior segurança, melhor qualidade de vida e satisfação pessoal. Isto é contemplado na medida em que favorece a produção de bens e serviços com qualidade e produtividade ao atender a necessidades de empresas na área de Automação Industrial e formar profissionais para atuar no respectivo mercado de trabalho.

Ao mesmo tempo, o curso deverá proporcionar desenvolvimento intelectual e acadêmico, criando oportunidades para que sejam desenvolvidas competências, habilidades e posturas críticas diante da realidade. É importante fomentar e ampliar reflexões acerca de questões relativas à área de Automação Industrial.

O profissional formado estará habilitado a atuar em diversas áreas de trabalho onde as técnicas de controle e automação se aplica, incluindo as aplicações tradicionais nos sistemas industriais e em áreas como automotiva, residencial, bancária, predial, agrícola e sistemas elétricos. O mercado de trabalho para este profissional é amplo, podendo ser formado pelas empresas clientes das técnicas de controle e automação, bem como as empresas que fornecem os serviços de controle e automação, integração de sistemas e aquelas que vendem/desenvolvem equipamentos para automação. Ademais, devido ao perfil abrangente do profissional e a diversidade de aplicação da automação, o egresso poderá tornar-se um empresário, desenvolvendo e gerenciando seu próprio negócio, gerando produtos, serviços e empregos.

3. OBJETIVOS

O curso de Engenharia de Controle e Automação do IFSP tem por objetivo a formação de recursos humanos para o desenvolvimento científico e tecnológico da área de sistemas de controle e automação, assim como a aplicação de tecnologias que visem à melhoria de produtos e serviços.

Desta forma, objetiva-se a formação de profissionais aptos a atender às crescentes e variáveis demandas impostas pelas alterações tecnológicas, sociais e econômicas, numa quantidade de, no mínimo, 40 alunos por ano ao final da implantação do curso.

4. PERFIL DOS PROFISSIONAIS QUE PRETENDE FORMAR

Há uma crescente expectativa de que a comunidade universitária se comprometa com a formação de indivíduos capazes de uma ação interativa e responsável na sociedade. A velocidade com que os novos conhecimentos científicos e tecnológicos são gerados, difundidos, e absorvidos exige que as instituições educacionais deixem de ter a atitude exclusiva de transmissoras de informações e enfatizem as atribuições mais complexas de construção de saberes. Uma das grandes responsabilidades de todos os níveis educacionais, particularmente do ensino superior, passa a ser a transformação da aprendizagem em um processo autônomo e contínuo para os egressos dos cursos. Além do domínio de tecnologias de informação e comunicação que permitam o acesso aos conhecimentos acumulados, tal formação implica também a capacidade de selecioná-los, de reorganizá-los e de produzi-los autonomamente.

Atualmente os espaços de trabalho são cada vez mais espaços de formação, o que exige que as instituições educacionais se aproximem deles. A reorganização sistêmica do mundo do trabalho e sua flexibilização trazem novas exigências ao processo formativo. Competências sociais, antes desconsideradas no ambiente produtivo, são cada vez mais valorizadas.

O curso deve destinar-se, além da formação de pessoal, a enfatizar a necessidade de ocupação de postos de comando e de liderança técnica nas empresas, e tornar os formandos capazes de enfrentar problemas novos sem receios, com confiança nas suas potencialidades e demonstrando capacidade de investigação e inovação.

4.1 – PERFIL GERAL

Para alcançar as finalidades do curso o profissional formado em Engenharia de Controle e Automação no IFSP deverá apresentar uma bagagem de conhecimentos multidisciplinar baseada nas áreas de eletrônica, mecânica, informática e processos, além de conhecimentos sólidos em áreas básicas como física e matemática. Esta base analítico-conceitual será acompanhada por uma visão atualizada da dinâmica científica e tecnológica na sociedade moderna, bem como de uma consciência dos compromissos éticos e da necessidade de superação das desigualdades sociais e da preservação do meio ambiente.

Por causa do ambiente de trabalho profissional o egresso deverá desenvolver qualidades pessoais, tais como autonomia, comunicação interpessoal e responsabilidade, além de habilidade em organizar e executar tarefas diversas.

A exigência de estar sempre atento às inovações tecnológicas implica que o formado deverá ser capaz de desenvolver-se constantemente, aperfeiçoando seus conhecimentos através de aprendizado continuado e capacidade de pesquisa.

4.2 – PERFIS ESPECÍFICOS

Dentre as atividades típicas do Engenheiro de Controle e Automação pode-se citar: concepção, especificação, configuração e instalação de sistemas automatizados; projeto e reforma de máquinas e processos não automáticos; avaliação de desempenho e otimização de sistemas automatizados em operação; análise de segurança e manutenção de sistemas de controle e automação; integração de sistemas automatizados isolados, concebendo uma automação completa desde os sistemas de produção até os sistemas de gestão empresarial; desenvolvimento de produtos, serviços e software para controle e automação; gerenciamento dos sistemas produtivos e das informações resultantes. Diante desta realidade, pretende-se que o profissional formado pelo curso de Engenharia de Controle e Automação adquira a capacidade de atuar como elemento gerador de oportunidades, ao entender, projetar e gerenciar sistemas e processos que utilizam técnicas de controle e automação. O profissional em questão estará apto a criar ou dirigir empresas correlatas com a sua formação.

O egresso deverá ser um exímio conhecedor dos processos que irá automatizar a fim de que realize um trabalho que atenda às expectativas da produção, que seja de investimento com retorno econômico, sempre pensando em flexibilidade, crescimento e integração com outros processos. Ele deverá avaliar a necessidade de gastos e propor soluções simples e de baixo custo, que muitas vezes implicam modificações ou implementações que não estão relacionadas diretamente com a própria automação.

4.3 – COMPETÊNCIAS E HABILIDADES

Ao final do curso espera-se que o profissional formado tenha desenvolvido competências e habilidades importantes, tais como: as relacionadas com trabalho em equipe;

auto-aprendizado; comunicação; negociação; tomada de decisões; resolução de problemas; pensamento crítico; organização; liderança; planejamentos; ética e responsabilidade profissionais; impactos nos contextos social e ambiental; gerenciamento administrativo, econômico, empresarial e gerenciamento de projetos. Elas favorecerão que o profissional desempenhe eficaz e eficientemente as funções que lhe competem, conforme documentado nas resoluções do CONFEA (Resoluções nºs. 218, de 29 de junho de 1973 e 427, de 5 de março de 1999):

Compete ao Engenheiro de Controle e Automação o desempenho das seguintes atividades, no que se refere ao controle e automação de equipamentos, processos, unidades e sistemas de produção, seus serviços afins e correlatos:

- *Supervisão, coordenação e orientação técnica;*
- *Estudo, planejamento, projeto e especificação;*
- *Estudo de viabilidade técnico-econômica;*
- *Assistência, assessoria e consultoria;*
- *Direção de obra e serviço técnico;*
- *Vistoria, perícia, avaliação, arbitramento, laudo e parecer técnico;*
- *Desempenho de cargo e função técnica;*
- *Ensino, pesquisa, análise, experimentação, ensaio e divulgação técnica; extensão;*
- *Elaboração de orçamento;*
- *Padronização, mensuração e controle de qualidade;*
- *Execução de obra e serviço técnico;*
- *Fiscalização de obra e serviço técnico;*
- *Produção técnica e especializada;*
- *Condução de trabalho técnico;*
- *Condução de equipe de instalação, montagem, operação, reparo ou manutenção;*
- *Execução de instalação, montagem e reparo;*

- *Operação e manutenção de equipamento e instalação;*
- *Execução de desenho técnico.*

5. CURRÍCULO PLENO PROPOSTO

Vários métodos de aprendizagem estão sendo empregados nos cursos superiores do IFSP, tais como:

- Aulas expositivas; Avaliações (convencionais ou específicas);
- Livros-texto; Artigos; *sites* acadêmicos e empresariais;
- Material complementar via meios eletrônicos;
- Estudos de casos;
- Entrevista de especialistas;
- Dinâmicas de grupo;
- Seminários; Debates; Palestras;
- *Workshops*; Feiras Tecnológicas (locais e externas);
- Projetos integradores interdisciplinares;
- Competições; Jogos;
- Oficinas de criatividade e resolução de problemas;
- Visitas técnicas a empresas, indústrias e universidades;
- Avaliações das Disciplinas e do Curso.

No que se refere às unidades curriculares, é interessante visar uma grade curricular dinâmica, o agrupamento de disciplinas afins, a utilização intensiva de mídia eletrônica, bem como o estímulo ao desenvolvimento de projetos, produtos e serviços por parte dos alunos. É importante que os alunos sejam expostos aos conhecimentos científicos atuais, compatíveis com as tecnologias em uso e com os novos conceitos da ciência que modificam a forma de ver o mundo.

Há o empenho para que o curso incorpore pressupostos orientados para a formação social e integral dos egressos para a sociedade, proporcionando-lhes recursos pedagógicos para a aquisição das ferramentas necessárias a uma atuação ágil e flexível no mercado de trabalho, tornando-os aptos a se adaptarem a diversas atividades de trabalho. Na organização do ensino deverá ser estimulada a conscientização sobre questões fundamentais da sociedade atual (tais como oportunidades profissionais, consequências da acelerada incorporação das conquistas tecnológicas na organização social, princípios éticos, riscos da destruição do meio ambiente e escassez de energia) por meio de atividades participativas tais como palestras, debates, aulas, oficinas pedagógicas. Pretende-se que o profissional formado pelo curso de Engenharia de Controle e Automação desenvolva a capacidade de atuar como elemento gerador de oportunidades através dos conteúdos de educação empreendedora constante na abordagem pedagógica do curso.

5.1 – ATIVIDADES COMPLEMENTARES

A grade do curso foi construída de modo a possibilitar ao aluno, desde o primeiro semestre, um estrito contato entre as aplicações práticas e os conceitos apresentados nas disciplinas teóricas. Nos dois semestres iniciais estão previstas disciplinas de Introdução à Engenharia, em que serão colocadas em prática as técnicas para o estímulo ao trabalho em grupo e para a resolução de problemas de engenharia. A ementa das disciplinas foi elaborada de modo a orientar os grupos de alunos na elaboração de um projeto que será desenvolvido ao longo de cada semestre, sendo que serão utilizados subsídios fornecidos pelas diversas disciplinas que estão sendo oferecidas concomitantemente, tais como Desenho para Engenharia I e II, Cálculo Numérico, Mecânica Geral e Programação de Computadores I e II. O projeto será especificado de modo a garantir a conclusão no período proposto, sendo que a ênfase dada no primeiro semestre envolverá a construção de um sistema mecânico que utilizará alguns dispositivos elétricos para sua operação tais como motores, chaves e outras peças. Numa segunda fase do projeto, a ser desenvolvida ao longo do segundo semestre, o trabalho terá um enfoque mais voltado para a implementação de alguns dispositivos eletrônicos de automação e controle. Pretende-se desta forma motivar os alunos para que possam vislumbrar possíveis aplicações futuras de conceitos que estão sendo apresentados num formato simplificado. O desenvolvimento do projeto deverá ocorrer durante as aulas, no entanto poderão ser desenvolvidas também atividades complementares durante o período

letivo. Nessas mesmas disciplinas também poderão ser convidados palestrantes para discursar sobre aplicações da tecnologia mais moderna na área de controle e automação, sempre procurando apresentar ao aluno conceitos que serão apresentados no curso e sua relação com a atividade profissional.

O Instituto Federal de Educação Tecnológica de São Paulo dispõe de um programa de iniciação científica que já está em funcionamento há cinco anos, sendo que são oferecidas em média, quinze bolsas anuais para que alunos possam desenvolver pesquisas acadêmicas. Desde 2007 a instituição passou a receber também dez bolsas de iniciação científica oferecidas pelo CNPq no programa PIBITI e assim, os alunos terão ainda maiores possibilidades de desenvolver trabalhos que permitam o conhecimento da atividade de pesquisa científica na área de Controle e Automação.

A partir do ano de 2006 a instituição passou a organizar a Semana de Automação e Controle, sendo este um evento realizado no segundo semestre de cada ano em que pesquisadores e profissionais atuantes no mercado de trabalho são convidados para a apresentação de palestras que contribuam para um melhor contato do aluno com a realidade do mercado de trabalho e das aplicações de sistemas de controle e automação nas mais diversas áreas.

5.2 – GRADE CURRICULAR

A grade curricular proposta contempla todos os aspectos das Diretrizes Curriculares para os cursos de graduação em Engenharia (Resolução CNE/CES 11, de 11/03/2002). Ela está exposta no Anexo 1.

5.3 – EMENTÁRIO

As ementas básicas das unidades curriculares estão apresentadas no Anexo 2, incluindo bibliografias básicas e complementares de todas as disciplinas.

6. CORPO DOCENTE

O corpo docente do curso de Engenharia de Controle e Automação será constituído por professores das várias áreas do IFSP. Devido à origem do curso, grande parte das disciplinas que compõem os conteúdos profissionalizantes e específicos da sua grade curricular será ministrada por mestres e doutores das áreas tecnológicas. No Anexo 3 está previsto o número de professores necessários como força de trabalho. São previstos 97 professores trabalhando simultaneamente, quando todos os semestres estiverem em andamento.

7. DADOS GERAIS DO CURSO

NOME: Curso de Engenharia de Controle e Automação

ÁREA: Elétrica

HABILITAÇÃO: Controle e Automação

DURAÇÃO: 10 semestres letivos

- REGIME ESCOLAR: Semestral
- DIMENSÃO DAS TURMAS: 40 alunos
- PERÍODO MÍNIMO DE INTEGRALIZAÇÃO DO CURSO: 10 semestres
- PERÍODO MÁXIMO DE INTEGRALIZAÇÃO DO CURSO: 19 semestres

8. RESPONSÁVEIS PELA ELABORAÇÃO DO CURSO:

- NOME: **Eduardo Alves da Costa** PRONTUÁRIO: 03006-5

QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL E ACADÊMICA: Professor efetivo do IFSP; Doutorando em Engenharia Elétrica pela Universidade de São Paulo; Mestre em Engenharia Elétrica pela Universidade de São Paulo; Bacharel em Engenharia Elétrica - Automação e Controle - pela Universidade de São Paulo

- NOME: **João Sinohara da Silva Sousa** PRONTUÁRIO: 04013-7

QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL E ACADÊMICA: Professor efetivo do IFSP; Doutor em Automação/Produção (Automatique/Productique) pelo Institut National Polytechnique de Grenoble, INPG, França; Mestrado em DEA d'Automatique/Productique pelo Institut National Polytechnique de Grenoble, INPG, França; Graduação em Engenharia Elétrica. Universidade Federal de Itajubá.

- **NOME: Nadja Simão Magalhães**

PRONTUÁRIO: 05000-3

QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL E ACADÊMICA: Professora efetiva do IFSP; Pós-doutora em Análise de Sinais pela Louisiana State University (EUA), Doutora em Ciências pela Universidade de São Paulo (Modelagem de sistemas), Mestre em Física pela Universidade de São Paulo, Bacharel em Física pela Universidade de Brasília.

- **NOME: Rubem Ribeiro Filho**

PRONTUÁRIO: 03008-9

QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL E ACADÊMICA: Coordenador da Área de Automação Industrial do IFSP; Professor efetivo do IFSP; Engenheiro Industrial Mecânico pela –FEI- Faculdade de Engenharia Industrial (1974) e Engenharia de Segurança do Trabalho. Atuação profissional: controle de processos, cálculos térmicos e estruturais de equipamentos de processo, Ensaios não destrutivos e inspeção de equipamentos de processo.

9. COMISSÃO DE REVISÃO E IMPLANTAÇÃO DO CURSO:

Presidente da Comissão:

Prof. Ricardo Massashi Abe – Prontuário 97011-6

Gerente Acadêmico da área da Indústria – Unidade

Representantes das áreas:

AUTOMAÇÃO:

Prof. Dr. Alexandre Simião Caporali – Prontuário 04019-8

ELETROTÉCNICA:

Professor Me. Mário Sérgio Cambraia – Prontuário 92068-X

ELETRÔNICA:

Prof. Dr. Alexandre Brincalepe Campo – Prontuário 95017-8

MECÂNICA:

Professor Me. Henrique Kottke – Prontuário 920885

10. Bibliografia

NOBRE, Eduardo A. C. . Impactos da Globalização Econômica no Complexo Metropolitano Expandido de São Paulo: possibilidades de ação. In: II Encontro Brasileiro de Estudos Regionais e Urbanos, 2002, São Paulo. Anais do II Encontro Brasileiro de Estudos Regionais e Urbanos. São Paulo: FEAUSP/FGV, 2002. P. 1-15.

Seade. Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados (2001) *Pesquisa da Atividade Econômica Regional-Paer*. São Paulo: Seade. Página de internet www.seade.gov.br acessado em 12/04/2007.

ANEXO 1

GRADE CURRICULAR

CURSO DE ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO

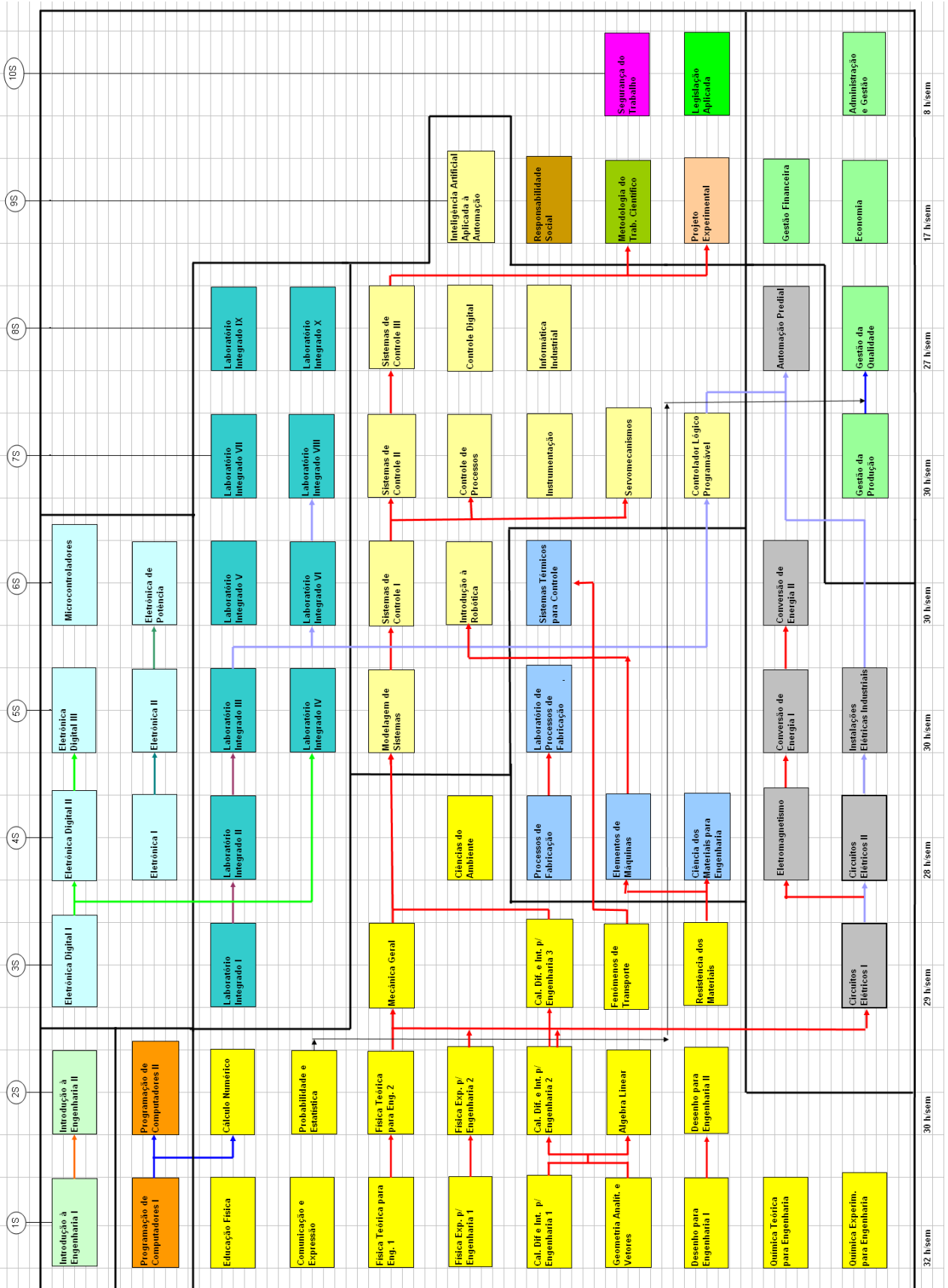
IFSP

2011

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia																Carga	
(Criação: Decreto de 18/01/1999)																Horária	
GRADE CURRICULAR - ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO (CÓD. 12012)																do Curso	
(AULAS COM DURAÇÃO DE 45 MINUTOS)																4039,25	
Habilitação Profissional:				Engenharia de Controle e Automação													
São Paulo, 01 de novembro de 2007.																	
	Disciplina	Códigos	Teoria/	No.	SEMESTRES - Aulas/semana										Total	Total	
			Prática	Profs.	1o.	2o.	3o.	4o.	N1	6o.	7o.	8o.	9o.	10o.			Aulas
1o. Sem. - 307	Cálculo Diferencial e Integral para Engenharia I	N1CD1	T	1	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	85,5	
	Física Teórica para Engenharia I	N1FT1	T	1	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	42,8	
	Física Experimental para Engenharia I	N1FE1	P	2	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	42,8	
	Educação Física	N1EFS	P	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	28,5	
	Programação de Computadores I	N1PC1	T	1	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	42,8	
	Geometria Analítica e Vetores	N1GAV	T	1	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	42,8	
	Desenho para Engenharia I	N1DE1	T	2	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	42,8	
	Química Teórica para Engenharia	N1QUT	T	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	28,5	
	Química Experimental para Engenharia	N1QUE	P	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	28,5	
	Comunicação e Expressão	N1CEX	T	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	28,5	
2o. Sem. - 308	Introdução à Engenharia I	N1EN1	P	2	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	42,8	
	Cálculo Diferencial e Integral para Engenharia II	N2CD2	T	1	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-	6	85,5	
	Física Teórica para Engenharia II	N2FT2	T	1	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	3	42,8	
	Física Experimental para Engenharia II	N2FE2	P	2	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	3	42,8	
	Álgebra Linear	N2ALN	T	1	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	3	42,8	
	Desenho para Engenharia II	N2DE2	T	2	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	3	42,8	
	Probabilidade e Estatística	N2PES	T	1	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	3	42,8	
	Cálculo Numérico	N2CNU	T	1	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	3	42,8	
	Programação de Computadores II	N2PC2	T	1	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	3	42,8	
	Introdução à Engenharia II	N2EN2	P	2	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	3	42,8	
3o. Sem. - 309	Cálculo Diferencial e Integral para Engenharia III	N3CD3	T	1	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-	6	85,5	
	Laboratório Integrado I	N3LB1	P	2	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-	6	85,5	
	Circuitos Elétricos I	N3CE1	T	1	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	3	42,8	
	Fenômenos de Transporte	N3FTR	T	1	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	4	57,0	
	Resistência dos Materiais	N3RMA	T	1	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	4	57,0	
	Mecânica Geral	N3MEG	T	1	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	3	42,8	
	Eletrônica Digital I	N3ED1	T	1	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	3	42,8	
	Ciências dos Materiais para Engenharia	N4CME	T	1	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	2	28,5	
	Eletromagnetismo	N4ELM	T	1	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	3	42,8	
	Circuitos Elétricos II	N4CE2	T	1	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	3	42,8	
4o. Sem. - 310	Laboratório Integrado II	N4LB2	P	2	-	-	-	6	-	-	-	-	-	-	6	85,5	
	Processos de Fabricação	N4PRF	T	1	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	3	42,8	
	Eletrônica Digital II	N4ED2	T	1	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	3	42,8	
	Elementos de Máquinas	N4EMQ	T	1	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	2	28,5	
	Eletrônica I	N4EO1	T	1	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	3	42,8	
	Ciências do Ambiente	N4CIA	T	1	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	3	42,8	
	Conversão de Energia I	N5CV1	T	1	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	3	42,8	
	Eletrônica II	N5EO2	T	1	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	3	42,8	
	Laboratório Integrado III	N5LB3	P	2	-	-	-	-	6	-	-	-	-	-	6	85,5	
	Laboratório Integrado IV	N5LB4	P	4	-	-	-	-	6	-	-	-	-	-	6	85,5	
5o. Sem. - 311	Eletrônica Digital III	N5ED3	T	1	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	3	42,8	
	Laboratório de Processos de Fabricação	N5LPF	P	2	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	3	42,8	
	Instalações Elétricas Industriais	N5IEI	T	1	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	3	42,8	
	Modelagem de Sistemas	N5MOD	T	1	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	3	42,8	
	Sistemas de Controle I	N6SC1	T	1	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	3	42,8	
	Laboratório Integrado V	N6LB5	P	2	-	-	-	-	-	6	-	-	-	-	6	85,5	
	Laboratório Integrado VI	N6LB6	P	3	-	-	-	-	-	6	-	-	-	-	6	85,5	
	Microcontroladores	N6MCL	T	1	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	3	42,8	
	Conversão de Energia II	N6CV2	T	1	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	3	42,8	
	Sistemas Térmicos para Controle	N6STC	T	1	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	3	42,8	
6o. Sem. - 312	Eletrônica de Potência	N6EOP	T	1	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	3	42,8	
	Introdução à Robótica	N6INR	T	1	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	3	42,8	
	Sistemas de Controle II	N7SC2	T	1	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	3	42,8	
	Controle de Processos	N7CPR	T	1	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	3	42,8	
	Servomecanismos	N7SRV	T	1	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	3	42,8	
	Gestão da Produção	N7GPR	T	1	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	3	42,8	
	Instrumentação	N7INS	T	1	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	3	42,8	
	Controlador Lógico Programável	N7CLP	T	1	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	3	42,8	
	Laboratório Integrado VII	N7LB7	P	2	-	-	-	-	-	-	6	-	-	-	6	85,5	
	Laboratório Integrado VIII	N7LB8	P	3	-	-	-	-	-	-	6	-	-	-	6	85,5	
7o. Sem. - 313	Informática Industrial	N8INF	T	1	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	3	42,8	
	Sistemas de Controle III	N8SC3	T	1	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	3	42,8	
	Gestão da Qualidade	N8GQU	T	1	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	3	42,8	
	Automação Predial	N8APD	T	1	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	3	42,8	
	Controle Digital	N8CDG	T	1	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	3	42,8	
	Laboratório Integrado IX	N8LB9	P	2	-	-	-	-	-	-	-	6	-	-	6	85,5	
	Laboratório Integrado X	N8LB0	P	2	-	-	-	-	-	-	-	6	-	-	6	85,5	
	Metodologia do Trabalho Científico	N9MTC	T	1	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	2	28,5	
	Inteligência Artificial Aplicada à Automação	N9IAA	T	1	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	3	42,8	
	8o. Sem. - 314	Projeto Experimental	N9PJE	P	2	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-	5	71,3
Responsabilidade Social		N9RSS	T	1	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	3	42,8	
Gestão Financeira		N9GFI	T	1	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	2	28,5	
Economia		N9ECN	T	1	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	2	28,5	
Segurança do Trabalho		N10ST	T	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	28,5	
Administração e Gestão		N10AG	T	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	3	42,8	
Legislação Aplicada		N10LA	T	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	3	42,8	
TOTAL ACUMULADO DE AULAS					32	30	29	28	30	30	30	27	17	8	261	4959,0	
TOTAL ACUMULADO DE HORAS					456,0	427,5	413,3	399,0	427,5	427,5	427,5	384,8	242,3	114,0		3719,3	
TRABALHO FINAL DE CURSO																	160,0
ESTÁGIO SUPERVISIONADO																	160,0
TOTAL GERAL																	4039,3

Agosto 2011

CURSO DE ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO



ANEXO 2

EMENTÁRIO

CURSO DE ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO

IFSP

Agosto 2011

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia						Carga
(Criação: Decreto de 18/01/1999)						Horária
GRADE CURRICULAR - ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO (CÓD. 12012)						do Curso:
(AULAS COM DURAÇÃO DE 45 MINUTOS)						0,00
Habilitação Profissional:			Engenharia de Controle e Automação			
São Paulo, 01 de novembro de 2007.						
	Disciplina	Códigos	Teoria/ Prática	No. Profes.	Ementário Reduzido	
10. Sem. - 307	Cálculo Diferencial e Integral para Engenharia I	N1CD1	T	1	Funções reais de variável real; funções elementares; Limite e cont.; a derivada; Integral definida e	
	Física Teórica para Engenharia I	N1FT1	T	1	Dinâmica, Conserv. da energia, conserv. dos momentos lineares e angulares	
	Física Experimental para Engenharia I	N1FE1	P	2	Teoria dos erros, experimentos relacionados à mecânica Dinâmica	
	Educação Física	N1EFS	P	1	Testes físicos, cooper e práticas desportivas	
	Programação de Computadores I	N1PC1	T	1	Algoritmos e lógicas de programação, C básico	
	Geometria Analítica e Vetores	N1GAV	T	1	Vetores, Dependência Linear, Bases, Eq. de Reta, Eq. do Plano, Reta e Plano e Perpend. e cônicas	
	Desenho para Engenharia I	N1DE1	T	2	Desenho geométrico, perspectivas, vistas e cortes	
	Química Teórica para Engenharia	N1QUT	T	1	Estrutura eletrônica, ligações químicas, corrosão, oxido-redução	
	Química Experimental para Engenharia	N1QUE	P	2	Experimentos relac. a estrutura eletrônica, lig. quím., corrosão, oxido-redução	
	Comunicação e Expressão	N1CEX	T	2	Linguagem e Cultura, Resumo e Resenha, Análise Textual, Dissertação, Redação Téc., Curriculum	
20. Sem. - 308	Introdução à Engenharia I	N1EN1	P	2	Projetos e montagens de sistemas mecânicos, elétricos e eletrônicos	
	Cálculo Diferencial e Integral para Engenharia II	N2CD2	T	1	Integrais imprópria e múltiplas, equações diferenciais de 1 e 2 ordem	
	Física Teórica para Engenharia II	N2FT2	T	1	Eletrostática: forças elét. campo elét (Lei de Gauss) e diferença de potencial, capacitancia .	
	Física Experimental para Engenharia II	N2FE2	P	2	Experimentos relacionados aos fenômenos eletrostáticos	
	Álgebra Linear	N2ALN	T	1	Transf. lineares, mud. de base, prod. Int., autov. e autovet., diagonalização	
	Desenho para Engenharia II	N2DE2	T	2	Desenho assistido por computador	
	Probabilidade e Estatística	N2PES	T	1	Estatística desc., probabil., Var. aleat. e distrib., Elem. de amost., teoria de estim. e testes de	
	Cálculo Numérico	N2CNU	T	1	Soluç. de sist. lin., calc. de auto-valores, Zeros de Funções, Mín. Quad., Interp. Eq. Dif. Ord.	
	Programação de Computadores II	N2PC2	T	1	Ponteiros, classes, objetos, sobrecarga de func. e de oper., herança, polimorf., func. virtuais,	
	Introdução à Engenharia II	N2EN2	P	2	Projetos e montagens de sistemas mecânicos, elétricos e eletrônicos	
30. Sem. - 309	Cálculo Diferencial e Integral para Engenharia III	N3CD3	T	1	Integral de linha, divergente e rotacional, integral de superfície, teoremas de Green, Gauss e Stokes.	
	Laboratório Integrado I	N3LB1	P	2	Experimentos relacionados a eletrônica digital e circuitos elétricos	
	Circuitos Elétricos I	N3CE1	T	1	Bipólos básicos, convenção de med., leis de Kirchhoff, téc. para análise de circ., resp. trans. de	
	Fenômenos de Transporte	N3FTR	T	1	Hidrostática, Lei de Newton da Viscos., Stevin Pascal, inst.med. de pressão, hidrodinâmica, eq. da	
	Resistência dos Materiais	N3RMA	T	1	Equil. De pto. e Corpo, Diagrama de esforços, treliças.	
	Mecânica Geral	N3MEG	T	1	Mec. dos sólidos (Análise de sist. Dinâmicos) e Introd. a mec analítica	
	Eletrônica Digital I	N3ED1	T	1	Sistemas numéricos e algebra Boole, Funções e portas lógicas, simplif. de circuitos lógicos, circ.	
	Ciências dos Materiais para Engenharia	N4CME	T	1	Propriedades mec., elet. e mag. dos materiais	
	Eletromagnetismo	N4ELM	T	1	Magnetismo e Eletromagnetismo, Leis do Eletromagnetismo, Núcleos e Circ. Magnéticos	
	Circuitos Elétricos II	N4CE2	T	1	Introd. C.A., circuitos em C.A., circuitos RLC monofásicos e trifásicos	
40. Sem. - 310	Laboratório Integrado II	N4LB2	P	2	Práticas de circuitos CA, filtros passivos, eletrônica e eletrônica digital	
	Processos de Fabricação	N4PRF	T	1	Classif. dos proc. de fabric.: fundição, usinagem e conformação mecânica dos metais	
	Eletrônica Digital II	N4ED2	T	1	Circ. sequenciais: aritm., contadores, registradores de deslocamento, máquinas de estado	
	Elementos de Máquinas	N4EMQ	T	1	Introdução aos órgãos de máquinas, fadiga, eixos e acoplamentos, engrenagens, mancais, correias,	
	Eletrônica I	N4EO1	T	1	Semicondutores: diodos e transistores, circ. refit. e amplif., fontes de tensão e corrente	
	Ciências do Ambiente	N4CIA	T	1	Estudos dos impactos ambientais, fontes alternativas de energia, gestão e legislação ambiental	
	Conversão de Energia I	N5CV1	T	1	Máquinas de CC: motores e geradores, Transformadores	
	Eletrônica II	N5EO2	T	1	Amplificadores de potência, JFET, MOSFET, amplificadores operacionais	
	Laboratório Integrado III	N5LB3	P	2	Comandos elétricos, máquinas elétricas e instalações elétricas	
	Laboratório Integrado IV	N5LB4	P	4	Eletrônica analógica e digital	
50. Sem. - 311	Eletrônica Digital III	N5ED3	T	1	Introdução aos microprocessadores básicos, memórias, conversores A/D e D/A	
	Laboratório de Processos de Fabricação	N5LPF	P	2	Ensaio mecânicos, práticas de usinagem: torno, fresa e retificador.	
	Instalações Elétricas Industriais	N5IEI	T	1	Normas: NBR 5410/5413/5419, forn. energia, calc. demanda, tarifação, dimen. cond. e prot., proj.	
	Modelagem de Sistemas	N5MOD	T	1	Modelagem de sistemas: mecanicos; elétricos; fluidicos; térmicos, Sistemas de 1 e 2 ordem	
	Sistemas de Controle I	N6SC1	T	1	Análise de sistemas de 1 e 2 ordem, estabilidade, análise e projeto de sistemas de controle no lugar	
	Laboratório Integrado V	N6LB5	P	2	Prática de comandos eletrônicos e microcontroladores	
	Laboratório Integrado VI	N6LB6	P	3	Mecânica SH+SP+CNC+CAM	
	Microcontroladores	N6MCL	T	1	Software e hardware aplicando: 8051; PIC, projetos com microcontroladores	
	Conversão de Energia II	N6CV2	T	1	Máquinas Síncronas, assíncronas e máquinas especiais	
	Sistemas Térmicos para Controle	N6STC	T	1	Termodinâmica (1 e 2 Lei), Transf. De Calor, Ciclos Termodinâmicos.	
60. Sem. - 312	Eletrônica de Potência	N6EOP	T	1	Tíristores, UJT, Retificadores de potência, inversores, conversores	
	Introdução à Robótica	N6INR	T	1	Simbologia, instrumentação de medição e controle de temperatura, pressão, vazão e nível, válv. de	
	Sistemas de Controle II	N7SC2	T	1	Análise e projeto de sistemas de controle no domínio da frequência	
	Controle de Processos	N7CPR	T	1	Técnicas de controle aplicada aos processos industriais	
	Servomecanismos	N7SRV	T	1	Técnicas de controle aplicadas: posição; velocidade; aceleração, estudo de sensores	
	Gestão da Produção	N7GPR	T	1	Prog. da produção (ERP, MRP, PERT-CPM)	
	Instrumentação	N7INS	T	1	Estudo da cinemática e dinâmica de Robôs, programação de robôs.	
	Controlador Lógico Programável	N7CLP	T	1	Sensores eletro-eletrônicos, linguagens de programação (IEC-III), blocos de função	
	Laboratório Integrado VII	N7LB7	P	2	Práticas de aplicação de sensores eletro-eletrônicos, linguagens de programação (IEC-III)	
	Laboratório Integrado VIII	N7LB8	P	3	SEletrôH+SEletrôP+Robótica+CIM	
70. Sem. - 313	Informática Industrial	N8INF	T	1	Redes industriais de chão de fábrica, protocolos, hardware, cabeamento estruturado	
	Sistemas de Controle III	N8SC3	T	1	Análise e projeto de sistemas de controle no domínio do tempo usando variáveis de estado	
	Gestão da Qualidade	N8GQU	T	1	Mecânica: Qualidade (ISO, CEP, outros)	
	Automação Predial	N8APD	T	1	Edifício inteligente, controle: energia; acesso; alarme; CFTV, projeto de integr. de sistemas, sistema	
	Controle Digital	N8CDG	T	1	Transformada Z e suas propriedades, proj. de compensadores digitais	
	Laboratório Integrado IX	N8LB9	P	2	Simulação de Sistemas e Sistemas Supervisórios	
	Laboratório Integrado X	N8LB0	P	2	Controle digital (MATLAB) / Prog. VHDL (FPGA) e DSP	
	Metodologia do Trabalho Científico	N9MTC	T	1	Elaboração do trabalho científico.	
	Inteligência Artificial Aplicada à Automação	N9IAA	T	1	Redes Neurais e Controle difuso (Fuzzy)	
	Projeto Experimental	N9PJE	P	2	Projeto, montagem e qualificação do trabalho final de curso	
80. Sem. - 314	Responsabilidade Social	N9RSS	T	1	Relações interpessoais, Ética e cidadania no mundo do trabalho e no exercício profissional.	
	Gestão Financeira	N9GFI	T	1	Sistema econômico, Demanda, oferta e macroeconomia.	
	Economia	N9ECN	T	1	Juros simples e compostos, análise de custo e investimentos, valor presente.	
	Segurança do Trabalho	N10ST	T	1	NR10(inst. serv. em eletric.), NR12(inst. maq. e equip.), NR23(prot. incend.)	
	Administração e Gestão	N10AG	T	1	Organização empresarial, planejamento estratégico, implementação de mudanças.	
	Legislação Aplicada	N10LA	T	1	Noções de direito civil e do trab., legislação Profissional (Confea/Crea)	
90. Sem. - 315						
100.316						

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	CAMPUS <i>São Paulo</i>
--	--

1- IDENTIFICAÇÃO	
Curso: Engenharia de Controle e Automação	
Componente curricular: Física Experimental para Engenharia 1	Código: N1FE1
Semestre: 1º	Nº aulas semanais: 3
Total de aulas: 57	Total de horas: 42,8
2- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:	
• Conservação do momento linear; • Leis de Newton e suas aplicações; • Conservação do momento angular; • Torque e vantagem mecânica; • Conservação da energia; • Trabalho, transformação de energia, potência; • Cinemática vetorial.	
3-OBJETIVOS:	
Desenvolver procedimentos experimentais de mecânica, em particular das leis de conservação, fazendo a correção com os conceitos teóricos.	
4-EMENTA:	
Prática de experimentos de mecânica clássica.	
5-METODOLOGIAS:	
Aula expositiva seguida de prática em laboratório específico, lousa, giz e recursos multimídia. Atividades de projeto extraclasse.	
6- AVALIAÇÃO:	
Haverá, no mínimo, 2 avaliações regulares aplicadas a critério do professor durante o semestre. No fim do semestre o professor aplicará outra avaliação de acordo com critérios por ele definidos para ser utilizada no lugar de alguma anterior que o aluno tenha se ausentado não e por consequência teve sua nota igual a zero. Se ao final das avaliações o aluno tiver nota maior ou igual a 6 ele está aprovado, se menor que 4 reprovado e entre 4 e 6 será submetido a um instrumento de avaliação final a critério do docente onde para ser aprovado deve obter nota maior ou igual a 6, caso aprovado no instrumento final de avaliação a média final do aluno será 6.	
7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:	
HALLIDAY, D., RESNICK R., KRANE, and K. S.... Física 1. 4 a. Ed.. Rio de Janeiro: LTC, 1996. SERWAY, R. A.. Física 1 para cientistas e engenheiros com física moderna. 3	

a. Ed.. Rio de Janeiro: LTC, 1996.

TIPLER, P.. Física Volume 1 a. Rio de Janeiro: Guanabara, 1990.

8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

NUSSENZVEIG, H. M.. Curso de Física Básica 1- Mecânica. 3 a. Ed.. São Paulo: Edgard Blücher, 1996.

KELLER, F. J., GETTYS, W. E., SKOVE, M. J. Física, volume 1. São Paulo: Makron Books, 1997.

BARCELOS NETO, JOAO. Mecânica Newtoniana, Lagrangiana E Hamiltoniana. Editora livraria da física.

BARROS, IVAN DE QUEIROZ. MECÂNICA ANALITICA CLASSICA. Editora Edgard Blucher Ltda.

WRESZINSKI, WALTER F. MECÂNICA CLASSICA MODERNA. Editora Da Universidade De Sao Paulo (Edusp)

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	CAMPUS São Paulo
--	---------------------------------------

1- IDENTIFICAÇÃO	
Curso: Engenharia de Controle e Automação	
Componente curricular: Química Teórica	Código: N1QUT
Semestre: 1º	Nº aulas semanais: 2
Total de aulas:57	Total de horas:42,8
2- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:	
• Introdução à Química e o Método Científico. • Matéria e energia. • Elementos e átomos • Estrutura atômica. • Configuração eletrônica. • Tabela Periódica. • Ligações Químicas. • Geometria Molecular. • Forças Intermoleculares. • Reações Químicas. • Estequiometria. • Soluções. • Estruturas Cristalinas • Metais e Ligas • Reações Redox. • Pilhas. • Corrosão	
3-OBJETIVOS:	
A disciplina tem por objetivo identificar e caracterizar os princípios, leis e teorias da Química fornecendo subsídios para as disciplinas específicas. Fornecer ao aluno uma visão geral da química e sua importância nas diversas modalidades de Engenharia integrando-a com as demais áreas. Desenvolver no aluno senso crítico para análise e resolução de problemas. • 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. • Estudar os principais tipos de corrosão. • Fornecer subsídios teóricos de Química Básica necessários para as demais disciplinas do Curso.	
4-EMENTA:	
Introdução à química e ao método científico. Matéria e energia. Elementos e átomos. Estrutura Atômica. Tabela Periódica. Ligações Químicas. Compostos Químicos. Reações químicas. Estequiometria.	

Soluções. Ácidos - bases e pH. Estruturas cristalinas. Metais e ligas. Reações Redox e Pilhas. Corrosão.
5-METODOLOGIAS:
Aulas teóricas expositivas e dialogadas. Resolução de exercícios. Desenvolvimento de trabalhos de pesquisa.
6- AVALIAÇÃO:
Haverá, no mínimo, 2 avaliações regulares aplicadas a critério do professor durante o semestre. No fim do semestre o professor aplicará outra avaliação de acordo com critérios por ele definidos para ser utilizada no lugar de alguma anterior que o aluno tenha se ausentado não e por consequência teve sua nota igual a zero. Se ao final das avaliações o aluno tiver nota maior ou igual a 6 ele está aprovado, se menor que 4 reprovado e entre 4 e 6 será submetido a um instrumento de avaliação final a critério do docente onde para ser aprovado deve obter nota maior ou igual a 6, caso aprovado no instrumento final de avaliação a média final do aluno será 6.
7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:
ATKINS, P.; JONES, L. Princípios de química – Questionando a vida moderna e o meio ambiente. Porto Alegre: Bookman, 2006. KOTZ, J.C.; TREICHEL, P, Química Geral e Reações Químicas. 5a ed., vol. I e II, São Paulo: Thomson, 2005. CALLISTER JR., W.D., Ciência e Engenharia de Materiais - Uma Introdução, Rio de Janeiro: LTC, 2003..
8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:
SPENCER, J. N., BODNER, G. M.; RICKARD, L. H. Química Estrutura e Dinâmica, 3ª ed., Rio de Janeiro; LTC, 2007. GENTIL, V. Corrosão, 4ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 1996. GENTIL, VICENTE. PROTECAO CATODICA. Livros Técnicos E Científicos Editora S.A. (Ltc) RAMANATHAN, LALGUDI V. Corrosão E Seu Controle. Hemus Editora Ltda. CECCHINI, MARCO A. G. Proteção Contra Corrosão. Serviço Nacional De Aprendizagem Industrial (SENAI).

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	CAMPUS <i>São Paulo</i>
--	--

1- IDENTIFICAÇÃO	
Curso: Engenharia de Controle e Automação	
Componente curricular: Programação de Computadores 1	Código: N1PC1
Semestre: 1º	Nº aulas semanais: 3
Total de aulas: 57	Total de horas: 42,8
2- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:	
1- Introdução 1.1 Breve história da Linguagem C 1.2 Conhecendo um ambiente de programação C 2- Fundamentos de C 2.1 Tipos de Variáveis 2.1.1 Caracteres 2.1.2 Inteiros 2.1.3 Float 2.1.4 Double 2.2 Declaração de variáveis 2.3 Operadores Aritméticos 2.4 Operador SIZEOF () 2.5 Operador Ternário 2.6 Desenvolvimento de Programas em Ambiente C 2.6.1 Aplicações com funções de Entrada e Saída de Dados 2.6.1.1 Aplicação com Tipo de Dado Caractere 2.6.1.2 Aplicação com Tipo de Dado Inteiro 2.6.1.3 Aplicação com Tipo de Dado Real 3- Decisões e Repetições 3.1 O comando IF 3.2 Operadores Relacionais 3.3 Operadores Lógicos • Operador Lógico E (&&) • Operador Lógico OU () • Operador Lógico NÃO (!) 3.4 Estrutura de Controle com Múltipla Escolha 3.4.1 O comando SWITCH 3.5 Estruturas de Repetição 3.5.1 O comando FOR 3.5.2 O comando WHILE 3.5.3 O comando DO-WHILE 3.5.4 O comando BREAK 3.5.5 O comando CONTINUE 3.6 Desenvolvimento de Programas Utilizando Estruturas de Decisões e Repetições	

4- Matrizes e Strings 4.1 Matrizes de Uma Dimensão 4.2 Matrizes de Várias Dimensões 4.3 Inicialização de Matrizes 4.4 Funções de Manipulação de Strings 4.4.1 GETS () 4.4.2 STRCMP () 4.4.3 STRCPY 4.5 Desenvolvimento de Programas Utilizando Matrizes e Manipulação de Strings
3-OBJETIVOS: • Introduzir os conceitos básicos da linguagem C. • Habilitar o aluno a implementar soluções de engenharia através da utilização da linguagem de programação C. O aluno, no final do curso, deverá saber como utilizar a linguagem C para desenvolver programas estruturados.
4-EMENTA: Estudo de programação de computadores utilizando estruturas de tomada de decisão, repetição, operadores lógicos e aritméticos, comando de entrada e saída de dados e ponteiros.
5-METODOLOGIAS: Aulas teóricas, aulas práticas, e trabalhos de pesquisa.
6- AVALIAÇÃO: Haverá, no mínimo, 2 avaliações regulares aplicadas a critério do professor durante o semestre. No fim do semestre o professor aplicará outra avaliação de acordo com critérios por ele definidos para ser utilizada no lugar de alguma anterior que o aluno tenha se ausentado não e por consequência teve sua nota igual a zero. Se ao final das avaliações o aluno tiver nota maior ou igual a 6 ele está aprovado, se menor que 4 reprovado e entre 4 e 6 será submetido a um instrumento de avaliação final a critério do docente onde para ser aprovado deve obter nota maior ou igual a 6, caso aprovado no instrumento final de avaliação a média final do aluno será 6.
7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA: SCHILD, HERBERT. C Avançado Makron Books Do Brasil Editora Ltda. SOBELMAN, GERALD E. C Avançado. Editora Campus. SCHILD, HERBERT. C Completo E Total. Makron Books Do Brasil Editora Ltda.
8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: MANZANO, JOSE AUGUSTO N. G. Estudo Dirigido Linguagem C Editora Erica Ltda. MESQUITA, THELMO JOAO MARTINS. Linguagem C Editora Erica Ltda. SCHILD, HERBERT. Linguagem C Mcgraw-Hill Book Company Inc. WAGNER-DOBLER, FRIEDMAN. Linguagem C. Livros Técnicos E Científicos Editora S.A. (Ltc) HANCOOK, LES ;KRIEGER, MORRIS. Manual De Linguagem C. Editora Campus

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	CAMPUS São Paulo
--	---------------------------------------

1- IDENTIFICAÇÃO	
Curso: Engenharia de Controle e Automação	
Componente curricular: Desenho para Engenharia 1	Código: N1DE1
Semestre: 1º	Nº aulas semanais: 3
Total de aulas:57	Total de horas: 42,8
2- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:	
Normas e convenções: formatos, letras e algarismos, legendas, dobramento de folhas, linhas e escalas;• Desenho geométrico (construções e aplicações);• Projeção ortogonal (ABNT);• Leitura e interpretação de desenho técnico (exemplos e exercícios);• Perspectivas (exata, cavaleira, bimétrica e isométrica), sequência do traçado, exemplos e exercícios;• Normas técnicas (ABNT);• Vistas ortográficas (planta – elevação – vistas laterais);• Hachuras;• Cortes e seções (corte parcial – corte em desvio – corte total);• Representações convencionais;• Regras de distribuição de cotas;• Exemplos e exercícios.	
3-OBJETIVOS:	
Ler e interpretar objetos através da projeção ortogonal;• Representar graficamente peças simples através das vistas ortográficas, com cortes e cotas;• Aplicar as normas da ABNT para desenho técnico;• Utilizar as construções geométricas fundamentais e representar graficamente peças em perspectiva axonométrica;• Atuar na concepção de projetos utilizando-se de ferramentas convencionais e/ou informatizadas.	
4-EMENTA:	
Prática de desenho técnico mecânico. Estudo das normas e diversas representações gráficas.	
5-METODOLOGIAS:	
Aula expositiva seguida de prática em laboratório específico, lousa, giz e recursos multimídia. Atividades de projeto extraclasse.	
6- AVALIAÇÃO:	
Haverá, no mínimo, 2 avaliações regulares aplicadas a critério do professor durante o semestre. No fim do semestre o professor aplicará outra avaliação de acordo com critérios por ele definidos para ser utilizada no lugar de alguma anterior que o aluno tenha se ausentado não	

e por consequência teve sua nota igual a zero. Se ao final das avaliações o aluno tiver nota maior ou igual a 6 ele está aprovado, se menor que 4 reprovado e entre 4 e 6 será submetido a um instrumento de avaliação final a critério do docente onde para ser aprovado deve obter nota maior ou igual a 6, caso aprovado no instrumento final de avaliação a média final do aluno será 6.

7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

FRENCH, THOMAS. Desenho técnico e tecnologia gráfica. Editora Globo. Rio de Janeiro, 1999.

PROVENZA, FRANCESCO. Desenhista De Maquinas. Editora F. Provenza
KIEL, E. ;DEHMLOW, MARTIN, Desenho Mecânico vol1, Editora Pedagógica E Universitária (Epu).

8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

MANFE, GIOVANNI; POZZA, RINO & SCARATO, GIOVANNI. Desenho Técnico Mecânico: Curso Completo - Vol. 1. Editora Hemus. São Paulo, 2004.

MANFE, GIOVANNI; POZZA, RINO & SCARATO, GIOVANNI. Desenho Técnico Mecânico: Curso Completo - Vol. 2. Editora Hemus. São Paulo, 2004.

MANFE, GIOVANNI; POZZA, RINO & SCARATO, GIOVANNI. Desenho Técnico Mecânico: Curso Completo - Vol. 3. Editora Hemus. São Paulo, 2004.

KIEL, E. ;DEHMLOW, MARTIN, Desenho Mecânico vol1, Editora Pedagógica E Universitária (Epu).

KIEL, E. ;DEHMLOW, MARTIN, Desenho Mecânico vol2, Editora Pedagógica E Universitária (Epu).

KIEL, E. ;DEHMLOW, MARTIN, Desenho Mecânico vol3, Editora Pedagógica E Universitária (Epu).

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	CAMPUS São Paulo
--	---------------------------------------

1- IDENTIFICAÇÃO	
Curso: Engenharia de Controle e Automação	
Componente curricular: Língua Portuguesa e Redação	Código: N1CEX
Semestre: 1º	Nº aulas semanais: 2
Total de aulas: 38	Total de horas: 28,5
2- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:	
O curso pretende instrumentalizar o aluno com as bases linguísticas para que ele seja não só capaz de redigir diversos gêneros textuais escritos típicos da Engenharia, mas também de desenvolver a oralidade dentro da área profissional escolhida. Além disso, busca-se refletir sobre a importância de se produzir bons textos, uma vez que o engenheiro de automação é um consultor técnico.	
3-OBJETIVOS:	
• Estudar as variantes linguísticas escritas e orais, bem como a diversidade cultural brasileira para uma comunicação eficaz no exercício profissional; • Desenvolver e aperfeiçoar a redação por meio de leituras e análises de textos técnicos e científicos – especialmente aqueles voltados aos campos da automação, da coleta e processamento de dados. • Praticar os exercícios da retextualização (coesão e coerência textuais com apoio de gramáticas e de técnicas de redação) por meio de gêneros textuais mais comuns da Engenharia de Automação. • Desenvolver a redação e a oralidade, voltada ao marketing técnico de automação, com vista a se expor um projeto organizacional – de forma persuasiva – de um sistema automatizado, aperfeiçoando o modus operandi de um estabelecimento comercial ou industrial por meio do uso de equipamentos eletrônicos e de informática.	
4-EMENTA:	
Estudo das bases linguísticas, de redação e oratória em diversos gêneros textuais típicos da Engenharia.	
5-METODOLOGIAS:	
Aula expositiva seguida de prática em laboratório específico, lousa, giz e recursos multimídia. Atividades de projeto extraclasse.	
6- AVALIAÇÃO:	
Haverá, no mínimo, 2 avaliações regulares aplicadas a critério do professor durante o semestre. No fim do semestre o professor aplicará outra avaliação de acordo com critérios por ele definidos para ser utilizada no lugar de alguma anterior que o aluno tenha se ausentado não e por consequência teve sua nota igual a zero. Se ao final das avaliações o aluno tiver nota maior ou igual a 6 ele está aprovado, se menor que 4	

reprovado e entre 4 e 6 será submetido a um instrumento de avaliação final a critério do docente onde para ser aprovado deve obter nota maior ou igual a 6, caso aprovado no instrumento final de avaliação a média final do aluno será 6.

7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

FIORIN, José Luiz e SAVIOLI, F. Platão (1991). Para entender o texto - leitura e redação. 2a ed. São Paulo: Editora Ática.
LUFT, CELSO PEDRO. Moderna Gramatica Brasileira. Editora Globo.
CINTRA, LUIS F. LINDLEY ;CUNHA, CELSO. Nova Gramatica Do Português Contemporâneo. Editora Nova Fronteira

8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BECHARA, EVANILDO. Lições De Português Pela Analise Sintática Ed. Padrão.
BORBA, FRANCISCO DA SILVA. Teoria Sintática. Editora Da Universidade De Sao Paulo (Edusp).
SPALDING, TASSILO ORPHEU. Guia Pratica De Analise Sintática Editora Cultrix Ltda.
LOURENCO, NINA ROSA DA PENHA ;OLIVEIRA, ELISABETH BRAIT RODRIGUES ;
NEGRINI, JOSE LUIZ DA COSTA AGUIAR. Aulas De Redação. Atual Editora.
MEDEIROS, JOAO BOSCO. Redação Cientifica. Editora Atlas.

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	CAMPUS São Paulo
--	---------------------------------------

1- IDENTIFICAÇÃO	
Curso: Engenharia de Controle e Automação	
Componente curricular: Geometria Analítica e Vetores	Código: N1GAV
Semestre: 1º	Nº aulas semanais: 3
Total de aulas: 57	Total de horas: 42,8
2- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:	
Vetores; • Adição de vetores; • Multiplicação de um número real por um vetor; • Soma de pontos com vetor; • Dependência linear; • Bases; • Produto escalar, bases ortogonais; • Produto vetorial; • Produto misto; • Equação da reta; • Equação do plano; • Reta e plano: posições relativas; • Projeção ortogonal; • Ângulos; • Distâncias; • Equações vetoriais.	
3-OBJETIVOS:	
O objetivo geral do curso é formar um profissional do setor da indústria e serviço que desenvolva competências e habilidades relacionadas com trabalho em equipe, auto aprendizado, comunicação, negociação, tomada de decisões, resolução de problemas, pensamento crítico, organização, liderança, planejamentos; ética e responsabilidade profissionais; gerenciamento administrativo, econômico, empresarial; projetos e análise de impacto ambiental e social. Compreenda engenharia associada aos processos mecânicos, eletroeletrônicos e físico-químicos. Abrangendo ações de instalação, operação, manutenção, controle e otimização em processos, contínuos ou discretos, localizados predominantemente no segmento industrial, contudo alcançando também em seu campo de atuação instituições de pesquisa, segmento ambiental e de serviços. O aluno deverá ser capaz de: • Reconhecer e adicionar vetores, e multiplicar vetores por escalares, no plano e no espaço; • Identificar dependência linear e bases;	

• Efetuar produtos escalares, vetoriais e mistos; • Escrever equações de reta e de plano, nas várias formas; • Estudar a posição relativa entre planos e retas; • Determinar projeções ortogonais e ângulos; • Calcular distâncias e resolver equações vetoriais.
4-EMENTA:
Complementação do ferramental matemático necessário às áreas técnicas; desenvolver capacidade de raciocínio no espaço tridimensional; ampliação da capacidade de resolução de problemas. Vetores, dependência linear, reta e plano.
5-METODOLOGIAS:
Aulas expositivas e dialogadas, resolução de problemas e exercícios.
6- AVALIAÇÃO:
Haverá, no mínimo, 2 avaliações regulares aplicadas a critério do professor durante o semestre. No fim do semestre o professor aplicará outra avaliação de acordo com critérios por ele definidos para ser utilizada no lugar de alguma anterior que o aluno tenha se ausentado não e por consequência teve sua nota igual a zero. Se ao final das avaliações o aluno tiver nota maior ou igual a 6 ele está aprovado, se menor que 4 reprovado e entre 4 e 6 será submetido a um instrumento de avaliação final a critério do docente onde para ser aprovado deve obter nota maior ou igual a 6, caso aprovado no instrumento final de avaliação a média final do aluno será 6.
7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:
WINTERLE, P., Vetores e Geometria Analítica, Makron Books, São Paulo, SP. BOULOS, P.; OLIVEIRA, I. C. - Geometria Analítica: Um tratamento Vetorial, 2ª edição, São Paulo, SP. EZZI, G., Fundamentos da Matemática Elementar – volume 4, 7ª edição, São Paulo, Editora Atual, 2004.
8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:
LEITHOLD, LOUIS, O Cálculo Com Geometria Analítica – vol 1, Ed. Humana Cient. Tecnol. Hucitec Ltda. LEITHOLD, LOUIS, O Cálculo Com Geometria Analítica – vol 2, Ed. Humana Cient. Tecnol. Hucitec Ltda. SIMMONS, GEORGE F., Cálculo Com Geometria Analítica – vol 1, Makron Books Do Brasil Editora Ltda. SIMMONS, GEORGE F., Cálculo Com Geometria Analítica – vol 2, Makron Books Do Brasil Editora Ltda. SWOKOWSKI, EARL WILLIAM, Cálculo Com Geometria Analítica – vol 1, Makron Books Do Brasil Editora Ltda. SWOKOWSKI, EARL WILLIAM, Cálculo Com Geometria Analítica – vol 2, Makron Books Do Brasil Editora Ltda.

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	CAMPUS São Paulo
--	---------------------------------------

1- IDENTIFICAÇÃO	
Curso: Engenharia de Controle e Automação	
Componente curricular: Cálculo Diferencial e Integral para a Engenharia 1	Código: N1CD1
Semestre: 1º	Nº aulas semanais: 6
Total de aulas: 114	Total de horas: 85,2
2- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:	
1. Funções elementares: Definição, diferentes representações, domínio e imagem e aplicações. 2. Limites: Ideia intuitiva, cálculo dos limites, limites no infinito e continuidade. 3. Derivadas: Definição, Interpretação geométrica, Taxa de variação, Regras de derivação, Aplicações das derivadas: Regra de L'Hopital, Esboço de gráfico e Problemas de otimização. 4. Integrais: Áreas e distâncias, Integral definida, Teorema Fundamental do Cálculo, Integrais Indefinidas, Técnicas de Integração e Aplicações de Integrais.	
3-OBJETIVOS:	
O objetivo geral do curso é formar um profissional do setor da indústria e serviço que desenvolva competências e habilidades relacionadas com trabalho em equipe, auto aprendizado, comunicação, negociação, tomada de decisões, resolução de problemas, pensamento crítico, organização, liderança, planejamentos; ética e responsabilidade profissionais; gerenciamento administrativo, econômico, empresarial; projetos e análise de impacto ambiental e social. Compreenda engenharia associada aos processos mecânicos, eletroeletrônicos e físico-químicos. Abrangendo ações de instalação, operação, manutenção, controle e otimização em processos, contínuos ou discretos, localizados predominantemente no segmento industrial, contudo alcançando também em seu campo de atuação instituições de pesquisa, segmento ambiental e de serviços. Possibilitar aos alunos o estudo dos conceitos de função, derivada e integral, ferramentas necessárias para a resolução de problemas relacionados à área de Engenharia. Familiarizar os alunos com a linguagem da Matemática.	
4-EMENTA:	
Introdução à teoria do cálculo diferencial e integral com o estudo dos conceitos de função, derivada e integral.	
5-METODOLOGIAS:	
Aulas expositivas, dialogadas, resolução de problemas e exercícios.	
6- AVALIAÇÃO:	
Haverá, no mínimo, 2 avaliações regulares aplicadas a critério do	

professor durante o semestre. No fim do semestre o professor aplicará outra avaliação de acordo com critérios por ele definidos para ser utilizada no lugar de alguma anterior que o aluno tenha se ausentado não e por consequência teve sua nota igual a zero. Se ao final das avaliações o aluno tiver nota maior ou igual a 6 ele está aprovado, se menor que 4 reprovado e entre 4 e 6 será submetido a um instrumento de avaliação final a critério do docente onde para ser aprovado deve obter nota maior ou igual a 6, caso aprovado no instrumento final de avaliação a média final do aluno será 6.

7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

STEWART, J. Cálculo. v. I, 5 ed. São Paulo: Pioneira, 2005.
GUIDORIZZI, H. L. Um Curso de Cálculo. v. I, 5 ed. Rio de Janeiro: LTC Editora, 2001.
BOULOS P. Cálculo Diferencial e Integral. v. I. São Paulo: Makron Books, 2000.

8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

FLEMMING, DIVA MARILIA ;GONCALVES, MIRIAN BUSS, Cálculo A: Funções, Limite, Derivação, Integração, Makron Books Do Brasil Editora Ltda.
LEITHOLD, LOUIS, O Cálculo Com Geometria Analítica, Ed. Humana Cient. Tecnol. Hucitec Ltda.
SIMMONS, GEORGE F., Cálculo Com Geometria Analítica, Mcgraw-Hill Book Company Inc.
HASS, JOEL ;GIORDANO, FRANK R. ;WEIR, MAURICE D. ;FINN, EDWARD J., Cálculo De George B. Thomas, Pearson Education Do Brasil.
MCCALLUM, WILLIAM G. ;GLEASON, ANDREW M. ;HUGHES - HALLETT, DEBORAH, Cálculo De Várias Variáveis, Editora Edgard Blucher Ltda.

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	CAMPUS São Paulo
--	---------------------------------------

1- IDENTIFICAÇÃO	
Curso: Engenharia de Controle e Automação	
Componente curricular: Educação Física	Código: N1EFS
Semestre: 1º	Nº aulas semanais: 2
Total de aulas: 38	Total de horas: 28,5
2- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:	
• Verificação do condicionamento físico; • Trabalho localizado e formativo; • Qualidades físicas básicas • Esportes coletivos e individuais; • Formação de equipes.	
3-OBJETIVOS:	
A disciplina visa à participação do aluno nas atividades desportivas e recreativas que contribuam para a melhoria da qualidade de vida (bio-psico-social) e motivá-lo para o hábito da prática de atividades físicas e de lazer; Atividades físicas e desportivas de acordo com os interesses e necessidades da comunidade universitária.	
4-EMENTA:	
Prática de esportes diversos visando o condicionamento físico.	
5-METODOLOGIAS:	
Aula expositiva seguida de prática ao ar livre em quadras ou pistas de atletismo.	
6- AVALIAÇÃO:	
Teste de esforço físico a critério do professor.	
7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:	
SOUZA, ROMEU RODRIGUES DE, Avaliação Biométrica Em Educação Física, Ministério Da Educação E Do Desporto. MEDINA, JOAO PAULO S., A Educação Física Cuida Do Corpo E ... "Mente", Papirus Editora MENESTRINA, ELOI, A Educação Física Numa Concepção De Educação Para A Saúde, Livraria Unijui Editora.	
8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:	
LEITE, PAULO FERNANDO, Aptidão Física, Esporte E Saúde: Prevenção E Reabilitação De Doenças Cardiovascular, Editora Santa Edwiges. ROCA, MARIA ROSA PUIGVERT, Atlas De Ginastica, Editora Jover. JAIME GONZALEZ, FERNANDO ;FENSTERSEIFER, PAULO EVALDO, Dicionário Critico De Educação Física, Editora Unijui. KUNZ, ELENOR, Educação Física: Ensino E Mudanças, Livraria Unijui Editora. SANTIN, SILVINO, Educação Física: Uma Abordagem Filosófica Da Corporeidade, Livraria Unijui Editora.	

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	CAMPUS <i>São Paulo</i>
--	--

1- IDENTIFICAÇÃO	
Curso: Engenharia de Controle e Automação	
Componente curricular: Física Teórica para Engenharia 1	Código: N1FT1
Semestre: 1º	Nº aulas semanais: 3
Total de aulas: 57	Total de horas: 42,8
2- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:	
• Conservação do momento linear • Leis de Newton e suas aplicações • Conservação do momento angular • Torque e vantagem mecânica • Conservação da energia • Trabalho, transformação de energia, potência • Cinemática vetorial • Conservação do momento linear • Leis de Newton e suas aplicações • Conservação do momento angular • Torque e vantagem mecânica • Conservação da energia Trabalho, transformação de energia, potência cinemática vetorial	
3-OBJETIVOS:	
• Formação de profissionais capazes de enfrentar problemas novos sem receios, com confiança nas suas potencialidades, demonstrando capacidade de investigação e inovação; • Formação de profissionais aptos a atender às crescentes e variáveis demandas impostas pelas alterações tecnológicas, sociais e econômicas. • Desenvolver conceitos básicos de mecânica a partir de suas leis de conservação, identificando variáveis pertinentes para análise de situações de estática e de dinâmica de corpos rígidos e de máquinas simples.	
4-EMENTA:	
Dinâmica do ponto material e do corpo extenso. Conceituação das variáveis físicas importantes no contexto das máquinas simples, distinguindo a análise sistêmica, com o uso das leis de conservação, da análise parcial.	
5- METODOLOGIAS:	
Aula expositiva em sala de aula utilizando lousa, giz e recursos multimídia, acompanhada de exercícios.	
6- AVALIAÇÃO:	
Haverá, no mínimo, 2 avaliações regulares aplicadas a critério do	

professor durante o semestre. No fim do semestre o professor aplicará outra avaliação de acordo com critérios por ele definidos para ser utilizada no lugar de alguma anterior que o aluno tenha se ausentado não e por consequência teve sua nota igual a zero. Se ao final das avaliações o aluno tiver nota maior ou igual a 6 ele está aprovado, se menor que 4 reprovado e entre 4 e 6 será submetido a um instrumento de avaliação final a critério do docente onde para ser aprovado deve obter nota maior ou igual a 6, caso aprovado no instrumento final de avaliação a média final do aluno será 6.

7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

HALLIDAY, D., RESNICK, R., KRANE, K. S. Física 1. 4a. ed.. Rio de Janeiro: LTC, 1996.

SERWAY, R. A.. Física 1 para cientistas e engenheiros com física moderna. 3a. ed.. Rio de Janeiro: LTC, 1996.

TIPLER, P.. Física Volume 1a. Rio de Janeiro: Guanabara, 1990.

8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

NUSSENZVEIG, H. M.. *Curso de Física Básica 1- Mecânica*. 3ª. ed.. São Paulo: Edgard Blücher, 1996.

KELLER, F. J., GETTYS, W. E., SKOVE, M. J.. *Física, volume 1*. São Paulo: Makron Books, 1997.

BARCELOS NETO, JOAO. *Mecânica Newtoniana, Lagrangiana E Hamiltoniana*. Editora livraria da física.

BARROS, IVAN DE QUEIROZ. *MECÂNICA ANALITICA CLASSICA*. Editora Edgard Blucher Ltda.

WRESZINSKI, WALTER F. *.MECÂNICA CLASSICA MODERNA*. Editora Da Universidade De Sao Paulo (Edusp)

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	CAMPUS São Paulo
--	---------------------------------------

1- IDENTIFICAÇÃO	
Curso: Engenharia de Controle e Automação	
Componente curricular: Química Experimental para Engenharia	Código: N1QUE
Semestre: 1º	Nº aulas semanais: 3
Total de aulas: 57	Total de horas: 42,8
2- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:	
Prática: • Óxido-redução; • Verificação do fluxo de elétrons; • Reações espontâneas; • Pilhas eletroquímicas; • Mecanismos básicos de corrosão; • Corrosão eletrolítica; • Inibidores da corrosão.	
3-OBJETIVOS:	
Estudar os tipos, agentes e mecanismos da corrosão, além da ação eletroquímica que causa corrosão em metais.	
4-EMENTA:	
Prática de experimentos de química inorgânica, oxirredução e corrosão.	
5-METODOLOGIAS:	
Aula expositiva seguida de prática em laboratório específico, lousa, giz e recursos multimídia.	
6- AVALIAÇÃO:	
Haverá, no mínimo, 2 avaliações regulares aplicadas a critério do professor durante o semestre. No fim do semestre o professor aplicará outra avaliação de acordo com critérios por ele definidos para ser utilizada no lugar de alguma anterior que o aluno tenha se ausentado não e por consequência teve sua nota igual a zero. Se ao final das avaliações o aluno tiver nota maior ou igual a 6 ele está aprovado, se menor que 4 reprovado e entre 4 e 6 será submetido a um instrumento de avaliação final a critério do docente onde para ser aprovado deve obter nota maior ou igual a 6, caso aprovado no instrumento final de avaliação a média final do aluno será 6.	
7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:	
ATKINS, P.; JONES, L. <i>Princípios de química – Questionando a vida moderna e o meio ambiente</i> . Porto Alegre: Bookman, 2006. KOTZ, J.C.; TREICHEL, P. <i>Química Geral e Reações Químicas</i> . 5ª ed., vol. I e II, São Paulo: Thomson, 2005. CALLISTER JR., W.D., <i>Ciência e Engenharia de Materiais - Uma Introdução</i> , Rio de Janeiro: LTC, 2003.	
8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:	

SPENCER, J. N., BODNER, G. M.; RICKARD, L. H. **Química Estrutura e Dinâmica**, 3ª ed., Rio de Janeiro; LTC, 2007.

GENTIL, V. Corrosão, 4ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 1996.

GENTIL, VICENTE. **PROTECAO CATODICA**. Livros Técnicos E Científicos Editora S.A. (Ltc)

RAMANATHAN, LALGUDI V. **Corrosão E Seu Controle**. Hemus Editora Ltda.

CECCHINI, MARCO A. G. **Proteção Contra Corrosão**. Serviço Nacional De Aprendizagem Industrial (SENAI).

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	CAMPUS São Paulo
--	---------------------------------------

1- IDENTIFICAÇÃO	
Curso: Engenharia de Controle e Automação	
Componente curricular: Introdução a Engenharia 1	Código: N1EN1
Semestre: 1º	Nº aulas semanais: 3
Total de aulas: 57	Total de horas: 42,8
2- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:	
• Pesquisa • Projeto • Modelo • Relatório	
3-OBJETIVOS:	
Montagem de um carrinho por controle com dimensão A4.	
4-EMENTA:	
Projetos e montagens de sistemas mecânicos, elétricos e eletrônicos.	
5-METODOLOGIAS:	
Aulas expositivas e aulas práticas em laboratório e em oficina.	
6- AVALIAÇÃO:	
Haverá, no mínimo, 2 avaliações regulares aplicadas a critério do professor durante o semestre. No fim do semestre o professor aplicará outra avaliação de acordo com critérios por ele definidos para ser utilizada no lugar de alguma anterior que o aluno tenha se ausentado não e por consequência teve sua nota igual a zero. Se ao final das avaliações o aluno tiver nota maior ou igual a 6 ele está aprovado, se menor que 4 reprovado e entre 4 e 6 será submetido a um instrumento de avaliação final a critério do docente onde para ser aprovado deve obter nota maior ou igual a 6, caso aprovado no instrumento final de avaliação a média final do aluno será 6.	
7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:	
KING, WILLIAM R. ;CLELAND, DAVID I., análise de sistemas e administração de projetos, Livraria Pioneira Editora. LOPEZ, RICARDO ALDABO, Gerenciamento De Projetos: Procedimento Básico E Etapas Essenciais, Artliber Editora. DEMARCO, TOM ;LISTER, Timothy, Peopleware: Como Gerenciar Equipes E Projetos Tornando-Os Mais Produtivos, Makron Books Do Brasil Editora Ltda.	
8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:	
WOILER, SAMSAO, Projetos: Planejamento, Elaboração, Análise, Editora Atlas. BOYLESTAD, ROBERT, Introdução A Análise De Circuitos, Prentice-Hall. KELLER, VICENTE ;BASTOS, CLEVERSON LEITE, Aprendendo A	

Aprender: Introdução A Metodologia Científica, Editora Vozes.
SALANT, MICHAEL A., **Introdução A Robótica**, Makron Books Do Brasil Editora Ltda.
ANDRADE, MARIA MARGARIDA DE, **Introdução A Metodologia Do Trabalho Científico: Elaboração De Trabalhos Na Graduação**, Editora Atlas.

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	CAMPUS São Paulo
--	---------------------------------------

1- IDENTIFICAÇÃO	
Curso: Engenharia de Controle e Automação	
Componente curricular: Física Teórica para Engenharia 2	Código: N2FT2
Semestre: 2º	Nº aulas semanais: 3
Total de aulas: 57	Total de horas: 42,8
2- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:	
• Campo elétrico e carga elétrica • Quantização e conservação da carga • Força elétrica e lei de Coulomb • Potencial elétrico, diferença de potencial (ddp) e superfícies equipotenciais • Energia potencial elétrica, transformação de energia e trabalho • Potência • Lei de Gauss (elétrica) • Corrente elétrica, campo elétrico, força elétrica e ddp • Elementos de circuito: resistor e resistor ôhmico, capacitores	
3-OBJETIVOS:	
Desenvolver conceitos básicos de eletrostática que subsidiem uma melhor compreensão da eletrodinâmica, compreendendo, por exemplo, transformações de energia envolvidas e o efeito da corrente em elementos de circuito.	
4-EMENTA:	
Estudo da eletricidade clássica, conceitos de força e energia e componentes elétricos.	
5-METODOLOGIAS:	
Aula expositiva em sala de aula utilizando lousa, giz e recursos multimídia, acompanhada de exercícios.	
6- AVALIAÇÃO:	
Haverá, no mínimo, 2 avaliações regulares aplicadas a critério do professor durante o semestre. No fim do semestre o professor aplicará outra avaliação de acordo com critérios por ele definidos para ser utilizada no lugar de alguma anterior que o aluno tenha se ausentado não e por consequência teve sua nota igual a zero. Se ao final das avaliações o aluno tiver nota maior ou igual a 6 ele está aprovado, se menor que 4 reprovado e entre 4 e 6 será submetido a um instrumento de avaliação final a critério do docente onde para ser aprovado deve obter nota maior ou igual a 6, caso aprovado no instrumento final de avaliação a média final do aluno será 6.	
7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:	
HALLIDAY, D., RESNICK, R., KRANE, K. S.. <i>Física</i> 3. 4a. ed.. Rio de Janeiro:	

LTC, 1996.

NUSSENZVEIG, H. M.. **Curso de Física Básica 3**. 3ª. ed.. São Paulo: Edgard Blücher, 1996.

SERWAY, R. A.. **Física 3 para cientistas e engenheiros com física moderna**. 3ª. ed.. Rio de Janeiro: LTC, 1996

8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BONJORNIO, JOSE ROBERTO ;RAMOS, CLINTON MACICO ;BONJORNIO, REGINA DE FATIMA AZENHA ;BONJORNIO, VALTER, **Física 3: Eletricidade**, Editora Ftd As.

RAMALHO JR., FRANCISCO, **Os Fundamentos Da Física: Eletricidade**, Editora Moderna Ltda.

SKOVE, MALCOLM J. ;GETTYS, W. EDWARD ;KELLER, FREDERICK, **Física 1**, Makron Books Do Brasil Editora Ltda.

SKOVE, MALCOLM J. ;GETTYS, W. EDWARD ;KELLER, FREDERICK, **Física 2**, Makron Books Do Brasil Editora Ltda.

PARANA, DJALMA NUNES, **Física: Eletricidade**, Editora Atica As.

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	CAMPUS <i>São Paulo</i>
--	--

1- IDENTIFICAÇÃO	
Curso: Engenharia de Controle e Automação	
Componente curricular: ÁLGEBRA LINEAR	Código: N2ALN
Semestre: 2º	Nº aulas semanais: 3
Total de aulas: 57	Total de horas: 42,8
2- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:	
• Espaço Vetorial: Espaço vetorial real, Subespaços vetoriais, Combinação Linear, Dependência e Independência, Base de um espaço vetorial e mudança de base. • Transformações Lineares: Transformações do plano no plano, Núcleo e imagem de uma transformação linear, Matriz de uma transformação linear e Operações com transformações lineares. • Autovalores e Autovetores: Determinação e propriedades de autovalores e autovetores, diagonalização de operadores e diagonalização de matrizes simétricas.	
3-OBJETIVOS:	
• Espaço Vetorial: Espaço vetorial real, Subespaços vetoriais, Combinação Linear, Dependência e Independência, Base de um espaço vetorial e mudança de base. • Transformações Lineares: Transformações do plano no plano, Núcleo e imagem de uma transformação linear, Matriz de uma transformação linear e Operações com transformações lineares. • Autovalores e Autovetores: Determinação e propriedades de autovalores e autovetores, diagonalização de operadores e diagonalização de matrizes simétricas.	
4-EMENTA:	
Introdução à teoria da álgebra linear com o estudo dos conceitos de espaço linear, transformações lineares, autovalores e vetores próprios, e diagonalização de matrizes.	
5-METODOLOGIAS:	
Aulas expositivas e dialogadas; resolução de problemas e exercícios.	
6- AVALIAÇÃO:	
Haverá, no mínimo, 2 avaliações regulares aplicadas a critério do professor durante o semestre. No fim do semestre o professor aplicará outra avaliação de acordo com critérios por ele definidos para ser utilizada no lugar de alguma anterior que o aluno tenha se ausentado não e por consequência teve sua nota igual a zero. Se ao final das avaliações o aluno tiver nota maior ou igual a 6 ele está aprovado, se menor que 4 reprovado e entre 4 e 6 será submetido a um instrumento de avaliação final a critério do docente onde para ser aprovado deve obter nota maior ou igual a 6, caso aprovado no instrumento final de avaliação a média	

final do aluno será 6.

7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

DOMINGUES, HYGINO H. e CALLIOLI, CARLOS A. **Álgebra Linear e Aplicações**. São Paulo: Editora Atual, 2000.

BOLDRINI, C. E FIGUEREDO, W. **Álgebra Linear**. São Paulo: editora Habra, 2001.

LEON, S. J. **Álgebra Linear com Aplicações**. Rio de Janeiro: LTC, 1998.

8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

COSTA, ROBERTO C. F. ;DOMINGUES, HYGINIO H. ;CALLIOLI, CARLOS A., **Álgebra Linear E Aplicações**, Atual Editora.

LEITHOLD, LOUIS, **O Cálculo Com Geometria Analítica- vol1**, Ed. Humana Cient. Tecnol. Hucitec Ltda.

LEITHOLD, LOUIS, **O Cálculo Com Geometria Analítica- vol2**, Ed. Humana Cient. Tecnol. Hucitec Ltda.

SIMMONS, GEORGE F., **Cálculo Com Geometria Analítica – Vol1**, Mcgraw-Hill Book Company Inc.

SIMMONS, GEORGE F., **Cálculo Com Geometria Analítica – Vol2**, Mcgraw-Hill Book Company Inc.

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	CAMPUS São Paulo
--	---------------------------------------

1- IDENTIFICAÇÃO	
Curso: Engenharia de Controle e Automação	
Componente curricular: Desenho para Engenharia 2	Código: N2DE2
Semestre: 2º	Nº aulas semanais: 3
Total de aulas: 57	Total de horas: 42,8
2- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:	
1. Introdução ao editor gráfico: características, sistema operacional, área gráfica, configuração e definições. 2. Barras de ferramentas, região de comandos, área gráfica, coordenadas absolutas, relativas e polares. 3. Área de trabalho 4. Comandos de visualização 5. Criação de objetos: linha, círculo, polígono, retângulos 6. Comandos de modificação de objetos (<i>layers</i> – linhas e cores), escalas, unidades, textos, etc. 7. Dimensionamento. 8. Desenho tridimensional 9. Uso da área de trabalho e finalização	
3-OBJETIVOS:	
Proporcionar ao aluno condições: - Utilizar o software de CAD utilizando critérios pertinentes à área de conhecimento. - Elaborar os desenhos em duas dimensões (2D), com o auxílio do computador. - Utilizar os comandos para criação da área de trabalho, visualização, modificação, dimensionamento e criação de objetos. - Elaborar esboços e desenhos. - Definir o desenho para impressão. - Modificar desenhos executados em 2D e 3D. - Elaborar o desenho com precisão e rapidez.	
4-EMENTA:	
Avaliar recursos de informática e suas aplicações ao desenho. Interpretar desenhos, representações gráficas e projetos. Elaborar desenhos e projetos, utilizando o sistema CAD.	
5-METODOLOGIAS:	
Aula expositiva seguida de prática em laboratório específico, lousa, giz e recursos multimídia. Atividades de projeto extraclasse.	
6- AVALIAÇÃO:	
Haverá, no mínimo, 2 avaliações regulares aplicadas a critério do professor durante o semestre. No fim do semestre o professor aplicará	

outra avaliação de acordo com critérios por ele definidos para ser utilizada no lugar de alguma anterior que o aluno tenha se ausentado não e por consequência teve sua nota igual a zero. Se ao final das avaliações o aluno tiver nota maior ou igual a 6 ele está aprovado, se menor que 4 reprovado e entre 4 e 6 será submetido a um instrumento de avaliação final a critério do docente onde para ser aprovado deve obter nota maior ou igual a 6, caso aprovado no instrumento final de avaliação a média final do aluno será 6.

7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BALDAM, Roquemar, COSTA, Lourenço. **AutoCAD 2002: Utilizando Totalmente**. São Paulo: Érica, 2002.

MATSUMOTO, ELIA YATHIE, **Autocad 2004: Fundamentos**, Editora Erica Ltda.

MATSUMOTO, ELIA YATHIE, **Autocad 2002: Fundamentos 2d & 3d**, Editora Erica Ltda.

8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BALDAM, ROQUEMAR DE LIMA, **Utilizando Totalmente O Autocad R14, 2d, 3d E Avançado**, Editora Erica Ltda.

FRENCH, THOMAS. **Desenho técnico e tecnologia gráfica**. Editora Globo. Rio de Janeiro, 1999.

PROVENZA, FRANCESCO. **Desenhista De Máquinas**. Editora F. Provenza

TEIXEIRA, FABIO GONCALVES; AYMONE, JOSE LUIS FARINATTI,

Autocad 3d; Modelamento E Rendering Visualização 3d, Artliber Editora.

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	CAMPUS São Paulo
--	---------------------------------------

1- IDENTIFICAÇÃO	
Curso: Engenharia de Controle e Automação	
Componente curricular: Cálculo Numérico	Código: N2CNU
Semestre: 2º	Nº aulas semanais: 3
Total de aulas: 57	Total de horas: 42,8
2- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:	
Solução de sistemas lineares: métodos diretos, método de eliminação de Gauss, Gauss-Jordan, decomposição LU, métodos iterativos, métodos de Gauss Jacobi e Gauss Seidel, inversão de matrizes; Raízes de funções: bissecção, método de Newton, método das secantes; interpolação: Lagrange para pontos igualmente espaçados, Newton-Gregory; método dos mínimos quadrados: casos lineares (polinômios), casos não lineares (hipérbole, exponencial, raiz quadrada); integração numérica: trapézio, 1/3 de Simpson, 3/8 de Simpson; EDO: auto-valores e método de Euler.	
3-OBJETIVOS:	
Possibilitar aos alunos o estudo dos conceitos de métodos numéricos, ferramenta básica para resolução de problemas de engenharia; Discutir a adequação da aplicação dos métodos e a seleção de parâmetros e dados coerente.	
4-EMENTA:	
Sistemas lineares; Raízes de funções; Interpolação; Método dos mínimos quadrados; Integração numérica; EDO.	
5-METODOLOGIAS:	
Aulas expositivas, dialogadas, resolução de problemas e exercícios.	
6- AVALIAÇÃO:	
Haverá, no mínimo, 2 avaliações regulares aplicadas a critério do professor durante o semestre. No fim do semestre o professor aplicará outra avaliação de acordo com critérios por ele definidos para ser utilizada no lugar de alguma anterior que o aluno tenha se ausentado não e por consequência teve sua nota igual a zero. Se ao final das avaliações o aluno tiver nota maior ou igual a 6 ele está aprovado, se menor que 4 reprovado e entre 4 e 6 será submetido a um instrumento de avaliação final a critério do docente onde para ser aprovado deve obter nota maior ou igual a 6, caso aprovado no instrumento final de avaliação a média final do aluno será 6.	
7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:	
RUGGIERO, MARCIA A. GOMES ;LOPES, VERA LUCIA DA ROCHA, Cálculo Numérico: Aspectos Teóricos E Computacionais, Makron Books Do Brasil Editora Ltda. GERSTING, JUDITH L., Fundamentos Matemáticos Para A Ciência Da Computação, Livros Técnicos E Científicos Editora S.A. (Ltc).	

MILNE, WILLIAM EDMUND, **Cálculo Numérico: Aproximação Interpretção, Diferenciais Finitas**, Editora Polígono.

8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

SILVA, LUIZ HENRY MONKEY E ;MENDES, JOAO TEIXEIRA ;SPERANDIO, DECIO, **Cálculo Numérico**, Prentice-Hall.

CHAPMAN, STEPHEN J.,**Programação Em Matlab Para Engenheiros**, Sem Editora.

OGATA, KATSUHIKO, **Matlab For Control Engineers**, Pearson Prentice.Hall.

MATSUMOTO, ELIA YATHIE, **Matlab 7: Fundamentos**, Editora Erica Ltda.

MC CRACKEN, DANIEL D. ;DORN, WILLIAM S., **Cálculo Numérico Com Estudos De Casos Em Fortran**, Editora Campus.

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	CAMPUS São Paulo
--	---------------------------------------

1- IDENTIFICAÇÃO	
Curso: Engenharia de Controle e Automação	
Componente curricular: Programação de computadores 2	Código: N2PC2
Semestre: 2º	Nº aulas semanais: 3
Total de aulas: 57	Total de horas: 42,8
2- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:	
• 1. INTRODUÇÃO • 1.1 UM BREVE HISTÓRICO DE LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO • 1.2 PROGRAMAÇÃO ORIENTADA A OBJETOS • 2. CLASSE • 2.1 ATRIBUTOS • 2.2 MÉTODOS • 3. OBJETOS • 4. MENSAGENS • 5. ENCAPSULAMENTO • 6. HERANÇA • 7. POLIMORFISMO • 7.1 Definição: Tipos Clássicos de Polimorfismo: • 8. LATE BINDING • 8.1 Definição • 8.2 Tipos • 8.3 Ligação Precoce e Tardia (O. O.) • 8.3.1 Dynamic Typing E Dynamic Binding - O.O.	
3-OBJETIVOS:	
• Promover a compreensão dos princípios da análise e programação orientados a objetos. • Capacitar o aluno a modelar e implementa soluções para problemas de engenharia utilizando a tecnologia da orientação a objetos em C++.	
4-EMENTA:	
Estudo avançado de programação de computadores orientada a objetos.	
5-METODOLOGIAS:	
Aula expositiva seguida de prática em laboratório específico, lousa, giz e recursos multimídia. Atividades de projeto extraclasse.	
6- AVALIAÇÃO:	
Haverá, no mínimo, 2 avaliações regulares aplicadas a critério do professor durante o semestre. No fim do semestre o professor aplicará outra avaliação de acordo com critérios por ele definidos para ser utilizada no lugar de alguma anterior que o aluno tenha se ausentado não e por consequência teve sua nota igual a zero. Se ao final das avaliações	

o aluno tiver nota maior ou igual a 6 ele está aprovado, se menor que 4 reprovado e entre 4 e 6 será submetido a um instrumento de avaliação final a critério do docente onde para ser aprovado deve obter nota maior ou igual a 6, caso aprovado no instrumento final de avaliação a média final do aluno será 6.

7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

SCHILDT, HERBERT. **C Avançado** Makron Books Do Brasil Editora Ltda.
SOBELMAN, GERALD E. **C Avançado**. Editora Campus.
SCHILDT, HERBERT. **C Completo E Total**. Makron Books Do Brasil Editora Ltda.

8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

MANZANO, JOSE AUGUSTO N. G. **Estudo Dirigido Linguagem C** Editora Erica Ltda.
MESQUITA, THELMO JOAO MARTINS. **Linguagem C** Editora Erica Ltda.
SCHILDT, HERBERT. **Linguagem C** Mcgraw-Hill Book Company Inc.
WAGNER-DOBLER, FRIEDMAN. **Linguagem C**. Livros Técnicos E Científicos Editora S.A. (Ltc)
HANCOOK, LES ;KRIEGER, MORRIS. **Manual De Linguagem C**. Editora Campus

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	CAMPUS São Paulo
--	---------------------------------------

1- IDENTIFICAÇÃO	
Curso: Engenharia de Controle e Automação	
Componente curricular: Cálculo Diferencial e Integral 2	Código: N2CD2
Semestre: 2º	Nº aulas semanais: 6
Total de aulas: 114	Total de horas: 85,2
2- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:	
• Equações diferenciais: Equações diferenciais de 1ª e 2ª ordem, Integrais Impróprias, Transformada de Laplace, Aplicação da Transformada de Laplace na resolução de Equações diferenciais • Funções de várias variáveis: Definição, Representações, Domínio e imagem, Curvas de nível. • Limites: Definição de limite e Ideia intuitiva, cálculo dos limites e Continuidade. • Derivadas Parciais: Definição, Interpretação geométrica, Regras de derivação, Derivadas direcionais e Gradiente, Valores máximo e mínimo, Multiplicadores de Lagrange. • Integrais Múltiplas: Integrais duplas, Integrais Triplas e mudança de variável em integrais múltiplas.	
3-OBJETIVOS:	
Identificar e resolver as equações diferenciais de 1ª e 2ª ordem.	
4-EMENTA:	
Estudar métodos para resolução de equações diferenciais, com ênfase para a Transformada de Laplace. Ampliar os conhecimentos da teoria do Cálculo Diferencial e Integral com o estudo dos conceitos de função de duas ou mais variáveis, derivadas parciais e integrais múltiplas.	
5-METODOLOGIAS:	
Aulas expositivas, dialogadas, resolução de problemas e exercícios.	
6- AVALIAÇÃO:	
Haverá, no mínimo, 2 avaliações regulares aplicadas a critério do professor durante o semestre. No fim do semestre o professor aplicará outra avaliação de acordo com critérios por ele definidos para ser utilizada no lugar de alguma anterior que o aluno tenha se ausentado não e por consequência teve sua nota igual a zero. Se ao final das avaliações o aluno tiver nota maior ou igual a 6 ele está aprovado, se menor que 4 reprovado e entre 4 e 6 será submetido a um instrumento de avaliação final a critério do docente onde para ser aprovado deve obter nota maior ou igual a 6, caso aprovado no instrumento final de avaliação a média final do aluno será 6.	
7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:	
GUIDORIZZI, H. L. Um Curso de Cálculo. v.2 5 ed. Rio de Janeiro: LTC Editora, 2001.	

STEWART, J. **Cálculo. v. II**, 5 ed. São Paulo: Pioneira, 2005.
ZILL, D. G. **Equações Diferenciais**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003.

8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BOULOS P. **Cálculo Diferencial e Integral. v. I**. São Paulo: Makron Books, 2000.
LEITHOLD, L. **O Cálculo com Geometria Analítica vol.2** 3ª.ed.Harbra, São Paulo, 1994
SIMMONS, GEORGE F., **Cálculo Com Geometria Analítica**, Makron Books Do Brasil Editora Ltda.
HASS, JOEL ;GIORDANO, FRANK R. ;WEIR, MAURICE D. ;FINN, EDWARD J., **Cálculo De George B. Thomas**, Pearson Education Do Brasil.
STEWART, HARRY L., **Cálculo**, Pioneira Thomson Learning.

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	CAMPUS São Paulo
--	---------------------------------------

1- IDENTIFICAÇÃO	
Curso: Engenharia de Controle e Automação	
Componente curricular: Probabilidade e Estatística	Código: N2PES
Semestre: 2º	Nº aulas semanais: 3
Total de aulas: 57	Total de horas: 42,8
2- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:	
• Introdução à estatística: Objeto da estatística; População e amostra; Recenseamento; Estatística descritiva e indutiva. • Amostragem: Acidental ou conveniência; Quotas ou proporcional; Desproporcional; Aleatória simples; Conglomerado. • Dimensionamento de amostra: Tipos de dados; Dados, tabelas e gráficos; Medidas de tendência central; Moda; Desvio Padrão; Média; Quartis; Mediana; Medidas de dispersão.	
3-OBJETIVOS:	
• Proporcionar ao aluno noções de estatística e probabilidade.	
4-EMENTA:	
Introdução a estatística, amostragem e dimensionamento de amostra.	
5-METODOLOGIAS:	
Aula expositiva em sala de aula utilizando lousa, giz e recursos multimídia, acompanhada de exercícios.	
6- AVALIAÇÃO:	
Haverá, no mínimo, 2 avaliações regulares aplicadas a critério do professor durante o semestre. No fim do semestre o professor aplicará outra avaliação de acordo com critérios por ele definidos para ser utilizada no lugar de alguma anterior que o aluno tenha se ausentado não e por consequência teve sua nota igual a zero. Se ao final das avaliações o aluno tiver nota maior ou igual a 6 ele está aprovado, se menor que 4	

reprovado e entre 4 e 6 será submetido a um instrumento de avaliação final a critério do docente onde para ser aprovado deve obter nota maior ou igual a 6, caso aprovado no instrumento final de avaliação a média final do aluno será 6.

7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

NOVAES, DIVA VALERIO ;COUTINHO, CILEDA DE QUEIROZ E SILVA, **Estatística Para Educação Profissional**, Editora Atlas.
 BENNETT, DEBORAH J., **Aleatoriedade**, Livraria Martins Fontes Editora.
 MARTINS, G. A. **Curso de Estatística** .São Paulo. Ed. Atlas, 1996

8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CALEGARE, ALVARO J. A. (JOSE DE ALMEIDA, **Introdução Ao Delineamento De Experimentos**, Editora Edgard Blucher Ltda.
 McGRANE, ANGELA ;SMAILES, JOANNE, **Estatística Aplicada A Administração Com Excel**, Editora Atlas.
 CRESPO, ANTONIO ARNDT, **Estatística Fácil**, Editora Saraiva.
 ARA, AMILTON BRAIO ;SCHNEIDERMAN, BORIS ;MUSSETTI, ANA VILLARES, **Introdução A Estatística**, Editora Edgard Blucher Ltda.
 MAGALHAES, MARCOS NASCIMENTO ;LIMA, ANTONIO CARLOS PEDROSO DE, **Noções De Probabilidade E Estatística**, Editora Da Universidade De Sao Paulo (Edusp).

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	CAMPUS São Paulo
--	---------------------------------------

1- IDENTIFICAÇÃO	
Curso: Engenharia de Controle e Automação	
Componente curricular: Introdução à Engenharia 2	Código: N2EN2
Semestre: 2º	Nº aulas semanais: 3
Total de aulas: 57	Total de horas: 42,8
2- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:	
1.Tópicos de eletrônica e automação; 2.Proposta do projeto; 3.Planejamento do projeto; 4.Acompanhamento do cronograma do projeto.	
3-OBJETIVOS:	
• Antecipar a visão completa do curso de Engenharia de Controle e Automação; • Proporcionar uma atividade pratica: • Integrar o conhecimento entre disciplina; • Instigar a criatividade e o trabalho em equipe.	
4-EMENTA:	
Desenvolvimento de um projeto utilizando tópicos de eletrônica e automação.	
5-METODOLOGIAS:	
Aula explosiva seguida de prática em laboratório específico, lousa, giz e recursos multimídia. Atividades de projeto extraclasse.	
6- AVALIAÇÃO:	
Haverá, no mínimo, 2 avaliações regulares aplicadas a critério do professor durante o semestre. No fim do semestre o professor aplicará outra avaliação de acordo com critérios por ele definidos para ser utilizada no lugar de alguma anterior que o aluno tenha se ausentado não e por consequência teve sua nota igual a zero. Se ao final das avaliações o aluno tiver nota maior ou igual a 6 ele está aprovado, se menor que 4 reprovado e entre 4 e 6 será submetido a um instrumento de avaliação final a critério do docente onde para ser aprovado deve obter nota maior ou igual a 6, caso aprovado no instrumento final de avaliação a média final do aluno será 6.	
7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:	
KING, WILLIAM R. ;CLELAND, DAVID I., Análise De Sistemas E Administração De Projetos , Livraria Pioneira Editora. LOPEZ, RICARDO ALDABO, Gerenciamento De Projetos : Procedimento Básico E Etapas Essenciais, Artliber Editora. DEMARCO, TOM ;LISTER, Timothy, Peopleware: Como Gerenciar Equipes E Projetos Tornando-Os Mais Produtivos , Makron Books Do Brasil Editora	

Ltda.
8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:
WOILER, SAMSAO, Projetos: Planejamento, Elaboração, Análise , Editora Atlas.
BOYLESTAD, ROBERT, Introdução A Análise De Circuitos , Prentice-Hall.
KELLER, VICENTE ;BASTOS, CLEVERSON LEITE, Aprendendo A Aprender: Introdução A Metodologia Científica , Editora Vozes.
SALANT, MICHAEL A., Introdução A Robótica , Makron Books Do Brasil Editora Ltda.
ANDRADE, MARIA MARGARIDA DE, Introdução A Metodologia Do Trabalho Científico: Elaboração De Trabalhos Na Graduação , Editora Atlas.

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	CAMPUS <i>São Paulo</i>
--	--

1- IDENTIFICAÇÃO	
Curso: Engenharia de Controle e Automação	
Componente curricular: Física Experimental para Engenharia 2	Código: N2FE2
Semestre: 2º	Nº aulas semanais: 3
Total de aulas: 57	Total de horas: 42,8
2- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:	
1. Experimentos envolvendo 2. Processos de Eletrização e conservação da carga; 3. Lei de Coulomb; 4. Potencial elétrico, diferença de potencial (ddp) e superfícies equipotenciais; 5. Energia potencial elétrica, transformação de energia e trabalho; 6. Potência elétrica; 7. Corrente elétrica; 8. Elementos de circuito: resistor e resistor ôhmico, capacitores.	
3-OBJETIVOS:	
Desenvolver procedimentos experimentais de eletrostática, fazendo a correção com os conceitos teóricos e subsidiando o entendimento das bases da eletrodinâmica.	
4-EMENTA:	
Prática de experimentos de eletricidade clássica. Força, energia e componentes elétricos.	
5-METODOLOGIAS:	
Aula expositiva seguida de prática em laboratório específico, lousa, giz e recursos multimídia.	
6- AVALIAÇÃO:	
Haverá, no mínimo, 2 avaliações regulares aplicadas a critério do professor durante o semestre. No fim do semestre o professor aplicará outra avaliação de acordo com critérios por ele definidos para ser utilizada no lugar de alguma anterior que o aluno tenha se ausentado não e por consequência teve sua nota igual a zero. Se ao final das avaliações o aluno tiver nota maior ou igual a 6 ele está aprovado, se menor que 4 reprovado e entre 4 e 6 será submetido a um instrumento de avaliação final a critério do docente onde para ser aprovado deve obter nota maior ou igual a 6, caso aprovado no instrumento final de avaliação a média final do aluno será 6.	
7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:	
HALLIDAY, D., RESNICK, R., KRANE, K. S.. Física 3. 4a. ed.. Rio de Janeiro: LTC, 1996. NUSSENZVEIG, H. M.. Curso de Física Básica 3. 3ª. ed.. São Paulo: Edgard Blücher, 1996.	

SERWAY, R. A.. **Física 3 para cientistas e engenheiros com física moderna**. 3^a. ed.. Rio de Janeiro: LTC, 1996

8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BONJORNIO, JOSE ROBERTO ;RAMOS, CLINTON MACICO ;BONJORNIO, REGINA DE FATIMA AZENHA ;BONJORNIO, VALTER, **Física 3: Eletricidade**, Editora Ftd As.

RAMALHO JR., FRANCISCO, **Os Fundamentos Da Física: Eletricidade**, Editora Moderna Ltda.

SKOVE, MALCOLM J. ;GETTYS, W. EDWARD ;KELLER, FREDERICK, **Física 1**, Makron Books Do Brasil Editora Ltda.

SKOVE, MALCOLM J. ;GETTYS, W. EDWARD ;KELLER, FREDERICK, **Física 2**, Makron Books Do Brasil Editora Ltda.

PARANA, DJALMA NUNES, **Física: Eletricidade**, Editora Atica As.

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	CAMPUS São Paulo
--	---------------------------------------

1- IDENTIFICAÇÃO	
Curso: Engenharia de Controle e Automação	
Componente curricular: Fenômenos de Transporte	Código: N3FTR
Semestre: 3º	Nº aulas semanais: 4
Total de aulas: 76	Total de horas: 57,0
2- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:	
• Definição e Propriedade dos Fluidos. • Lei de Newton da Viscosidade. • Equações de conservação. • Escoamento viscoso incompressível em condutores. • Medidores de vazão. • Exemplos em mecânica dos fluidos.	
3-OBJETIVOS:	
Proporcionar ao aluno conhecimentos básicos em mecânica dos fluidos. Resolver com o aluno problemas concretos (práticos) em mecânica dos Fluidos.	
4-EMENTA:	
Propriedade dos fluidos, viscosidade, conservação de energia e medições.	
5-METODOLOGIAS:	
Aula expositiva em sala de aula utilizando lousa, giz e recursos multimídia, acompanhada de exercícios.	
6- AVALIAÇÃO:	
Haverá, no mínimo, 2 avaliações regulares aplicadas a critério do professor durante o semestre. No fim do semestre o professor aplicará outra avaliação de acordo com critérios por ele definidos para ser utilizada no lugar de alguma anterior que o aluno tenha se ausentado não e por consequência teve sua nota igual a zero. Se ao final das avaliações o aluno tiver nota maior ou igual a 6 ele está aprovado, se menor que 4 reprovado e entre 4 e 6 será submetido a um instrumento de avaliação final a critério do docente onde para ser aprovado deve obter nota maior ou igual a 6, caso aprovado no instrumento final de avaliação a média final do aluno será 6.	
7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:	
BRUNETTI, FRANCO. Mecânica dos Fluidos. São Paulo: Pearson, 2005. 410p. ISBN 8587918990. MCDONALD, ALAN T. ;FOX, ROBERT W., Introdução A Mecânica Dos Fluidos, Livros Técnicos E Científicos Editora S.A. (Ltc). TELLES, PEDRO CARLOS DA SILVA, Tubulações Industriais: Materiais,	

Projeto, Montagem, Livros Técnicos E Científicos Editora S.A. (Ltc).

8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

SHAMES, IRVING HERMAN, **MECÂNICA DOS FLUIDOS: PRINCÍPIOS Básicos**, EDITORA EDGARD BLUCHER LTDA.

TELLES, PEDRO CARLOS DA SILVA, **Tubulações Industriais: Cálculo**, Livros Técnicos E Científicos Editora S.A. (Ltc).

MACINTYRE, ARCHIBALD JOSEPH, **Bombas E Instalações De Bombeamento**, Livros Técnicos E Científicos Editora S.A. (Ltc).

WYLIE, E. BENJAMIN ;STREETER, VICTOR LYLE, **Mecânica Dos Fluidos**, Mcgraw-Hill Book Company Inc.

MALISKA, CLOVIS R., **Transferência De Calor E Mecânica Dos Fluidos Computacional: Fundamentos E Coordenadas Generalizadas**, Livros Técnicos E Científicos Editora S.A. (Ltc).

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	CAMPUS <i>São Paulo</i>
--	--

1- IDENTIFICAÇÃO	
Curso: Engenharia de Controle e Automação	
Componente curricular: Circuitos Elétricos 1	Código: N3CE1
Semestre: 3º	Nº aulas semanais: 3
Total de aulas: 57	Total de horas: 42,8
2- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:	
• Corrente, Tensão, Potência e Energia Elétrica. • Leis de Ohm (1ª. e 2ª) • Resistores (associação e variação com temperatura) • Geradores e Receptores. • Análise de circuitos. • Leis de Kirchhoff. • Superposição. • Teorema de Thévenin • Teorema de Norton • Máxima Transferência de Potência • Análise Nodal e Análise de Malhas. • Capacitância e Indutância. • Circuito RC • Circuito RL.	
3-OBJETIVOS:	
Proporcionar o conhecimento dos conceitos básicos referentes Circuitos Elétricos em Corrente Contínua. Exercitar a resolução de circuitos elétricos em corrente contínua.	
4-EMENTA:	
Estudo dos conceitos de corrente, tensão, potência, energia elétrica. Leis de ohm, análise de circuitos, resistência, capacitância e indutância.	
5-METODOLOGIAS:	
Aulas teóricas, com exposição dialogada e resolução de exercícios.	
6- AVALIAÇÃO:	
2 provas (P1 e P2) – valor 8,0 cada 4 Listas de Exercícios (E1, E2, E3 e E4) – Valor 0,5 cada Média Semestral (MS) = $(P1 + P2) / 2 + (E1 + E2 + E3 + E4)$ Se $MS \geq 6,0 \Rightarrow$ aprovação Se $4,0 \leq MS < 6,0 \Rightarrow$ Exame Se $MS \leq 4,0 \Rightarrow$ reprovação	
7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:	
EDMINISTER, JOSEPH A., Circuitos Elétricos , Makron Books Do Brasil Editora Ltda.	

SHIBATA, WILSON MITIHARU ;TUCCI, WILSON JOSE, **Circuitos Experimentais Em Eletricidade E Eletrônica**, Livraria Nobel.

BRANDASSI, ADEMIR EDER ;TUCCI, WILSON JOSE, **Circuitos Básicos Em Eletricidade E Eletrônica**, Livraria Nobel.

8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

O'MALLEY, JOHN, **Analise De Circuitos**, Makron Books Do Brasil Editora Ltda.

BOYLESTAD, ROBERT, **Introdução A Analise De Circuitos**, Prentice-Hall.

MARIOTTO, PAULO ANTONIO, **Analise De Circuitos Elétricos**, Prentice-Hall.

ALBUQUERQUE, ROMULO OLIVEIRA, **Analise De Circuitos Em Corrente Continua**, Editora Erica Ltda.

BARTKOWIAK, ROBERT A., **Circuitos Elétricos**, Makron Books Do Brasil Editora Ltda.

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	CAMPUS São Paulo
--	---------------------------------------

1- IDENTIFICAÇÃO	
Curso: Engenharia de Controle e Automação	
Componente curricular: Eletrônica digital I	Código: N3ED1
Semestre: 3º	Nº aulas semanais: 3
Total de aulas: 57	Total de horas: 42,8
2- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:	
1.Sistemas de Numeração. 2.Operações Aritméticas no Sistema Binário. 3.Funções Lógicas, Portas lógicas e Circuitos Lógicos. 4.Álgebra de Boole e Simplificação de Circuitos Lógicos. 5.Diagramas de Veitch-Karnaugh. 6.Projetos de Circuitos Combinacionais. 7.Códigos digitais, Circuitos Codificadores e Decodificadores.	
3-OBJETIVOS:	
Proporcionar o conhecimento dos conceitos básicos referentes à Eletrônica Digital. Estudar Lógica Combinacional para desenvolvimento de circuitos digitais com aplicações industriais.	
4-EMENTA:	
Estudo de sistemas de numeração, álgebra de Boole e simplificação de circuitos lógicos e projetos de circuitos combinacionais.	
5-METODOLOGIAS:	
Aula expositiva em sala de aula utilizando lousa, giz e recursos multimídia, acompanhada de exercícios.	
6- AVALIAÇÃO:	
Haverá, no mínimo, 2 avaliações regulares aplicadas a critério do professor durante o semestre. No fim do semestre o professor aplicará outra avaliação de acordo com critérios por ele definidos para ser utilizada no lugar de alguma anterior que o aluno tenha se ausentado não e por consequência teve sua nota igual a zero. Se ao final das avaliações o aluno tiver nota maior ou igual a 6 ele está aprovado, se menor que 4 reprovado e entre 4 e 6 será submetido a um instrumento de avaliação final a critério do docente onde para ser aprovado deve obter nota maior ou igual a 6, caso aprovado no instrumento final de avaliação a média final do aluno será 6.	
7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:	
CAPUANO, F. G.; IDOETA, I. V. - Elementos de Eletrônica Digital – São Paulo – Editora Érica – 36a edição – 2005. MALVINO, A. P.; LEACH, D. P. - Eletrônica Digital: Princípio e aplicações, Volume 1 – São Paulo – Mcgraw-Hill – 1987. MALVINO, A. P.; LEACH, D. P. - Eletrônica Digital: Princípio e aplicações, Volume 2 – São Paulo – Mcgraw-Hill – 1987.	
8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:	

BIGNELL, J. W.; DONOVAN, R.L. – **Eletrônica Digital – Volume 1** – Makron Books – 1995.
BIGNELL, J. W.; DONOVAN, R.L. – **Eletrônica Digital – Volume 2** – Makron Books – 1995.
CAPUANO, FRANCISCO GABRIEL, **Exercícios De Eletrônica Digital**, Editora Erica Ltda.
SHIBATA, WILSON MITIHARU, **Eletrônica Digital: Teoria E Experiência**, Editora Erica Ltda.
BRANDASSI, ADEMIR EDER, **Eletrônica Digital**, Editora Pedagógica E Universitária (Epu).

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	CAMPUS São Paulo
--	---------------------------------------

1- IDENTIFICAÇÃO	
Curso: Engenharia de Controle e Automação	
Componente curricular: Resistência dos Materiais	Código: N3RMA
Semestre: 3º	Nº aulas semanais: 4
Total de aulas: 76	Total de horas: 57
2- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:	
• Introdução à Resistência dos Materiais. • Forças. • Trelças. • Tensão e Deformação para Tração e Cisalhamento. • Torção. • Flexão. • Flambagem. • Centroides e Momentos de Inércia.	
3-OBJETIVOS:	
Capacitar o aluno, a dimensionar elementos e estruturas mecânicas.	
4-EMENTA:	
Estudo e aplicação dos principais conceitos de resistência dos materiais.	
5-METODOLOGIAS:	
Aula expositiva em sala de aula utilizando lousa, giz e recursos multimídia, acompanhada de exercícios.	
6- AVALIAÇÃO:	
Haverá, no mínimo, 2 avaliações regulares aplicadas a critério do professor durante o semestre. No fim do semestre o professor aplicará outra avaliação de acordo com critérios por ele definidos para ser utilizada no lugar de alguma anterior que o aluno tenha se ausentado não e por consequência teve sua nota igual a zero. Se ao final das avaliações o aluno tiver nota maior ou igual a 6 ele está aprovado, se menor que 4 reprovado e entre 4 e 6 será submetido a um instrumento de avaliação final a critério do docente onde para ser aprovado deve obter nota maior ou igual a 6, caso aprovado no instrumento final de avaliação a média final do aluno será 6.	
7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:	
BEER, F.P. e JOHNSTON JR., E.R. – Resistência dos Materiais – Pearson Education do Brasil. – 3ª edição, São Paulo, 2005. BORESI, A. P. e SCHIMIDT, R.J. – Estática – Pioneira Thomson Learning Ltda. – São Paulo, 2003. BEER, F.P. e JOHNSTON JR., E.R. – Mecânica Vetorial para Engenheiros-Estática – Pearson Education do Brasil. – 5ª edição, São Paulo, 2005.	

8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

GERE, J.M. – **Mecânica dos Materiais** – Pioneira Thomson Learning Ltda. – 5ª edição, São Paulo, 2003.

HIBBELER, R.C. – **Estática- Mecânica para Engenharia** – Pearson Education do Brasil. – 10ª edição, São Paulo, 2005.

CALLISTER JUNIOR, WILLIAM, **Ciência E Engenharia De Materiais: Uma Introdução**, Livros Técnicos E Científicos Editora S.A. (Ltc).

MELCONIAN, SARKIS, **Mecânica Técnica E Resistencia Dos Materiais**, Editora Erica Ltda.

VAN VLACK, LAWRENCE H., **Princípios De Ciência Dos Materiais**, Editora Edgard Blucher Ltda.

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	CAMPUS São Paulo
--	---------------------------------------

1- IDENTIFICAÇÃO	
Curso: Engenharia de Controle e Automação	
Componente curricular: Mecânica Geral	Código: N3MEG
Semestre: 3º	Nº aulas semanais: 3
Total de aulas: 57	Total de horas: 42,8
2- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:	
1) Leis de Newton em duas e três dimensões a) Força dependente do espaço; i) ii. Força dependente da velocidade; ii) iii. Força dependente do tempo; iii) iv. Modelagem de sistemas. 2) Noções de cálculo variacional a) Princípio de D'Alembert; b) O problema da Braquistócrona. 3) Formulação de Lagrange a) Equações de Lagrange; i) ii. Análise de problemas.	
3-OBJETIVOS:	
• Oferecer ao aluno contato com sistemas dinâmicos e aplicações da mecânica clássica, com a modelagem de problemas e com a mecânica analítica. • Tratar as leis de Newton em duas e três dimensões. • Analisar problemas envolvendo forças dependentes do tempo, do espaço e/ou velocidades. • Introduzir o cálculo variacional e a formulação Lagrangiana.	
4-EMENTA:	
Estudo dos sistemas dinâmicos e aplicações da mecânica clássica, com a modelagem de problemas e com a mecânica analítica. Análise de problemas envolvendo forças dependentes do tempo, do espaço e/ou da velocidade, noções de cálculo variacional e a formulação de Lagrange.	
5-METODOLOGIAS:	
• Aulas Expositivas e discussões. • Resolução de exercícios individualmente e em grupo. • Atividades com simuladores virtuais na sala de informática. • Leituras.	
6- AVALIAÇÃO:	
Haverá, no mínimo, 2 avaliações regulares aplicadas a critério do professor durante o semestre. No fim do semestre o professor aplicará outra avaliação de acordo com critérios por ele definidos para ser utilizada no lugar de alguma anterior que o aluno tenha se ausentado não e por consequência teve sua nota igual a zero. Se ao final das avaliações	

o aluno tiver nota maior ou igual a 6 ele está aprovado, se menor que 4 reprovado e entre 4 e 6 será submetido a um instrumento de avaliação final a critério do docente onde para ser aprovado deve obter nota maior ou igual a 6, caso aprovado no instrumento final de avaliação a média final do aluno será 6.

7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BARCELOS, JOÃO; **Mecânica Newtoniana. Lagrangiana e Hamiltoniana**, Ed. Livraria da Física, São Paulo, 2004.

LEMONS, NIVALDO, **Mecânica Analítica**, Ed. Livraria da Física, São Paulo, 2007.

GIACAGLIA, G. E. C., **Mecânica Geral: Para As Escolas Superiores**, Livraria Nobel.

8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

JOHNSTON JR., E. RUSSEL ;BEER, FERDINAND PIERRE, **Mecânica Vetorial Para Engenheiros: Cinemática E Dinâmica**, Makron Books Do Brasil Editora Ltda.

LUZ, ANTONIO MAXIMO RIBEIRO DA ;ALVARES, BEATRIZ ALVARENGA, **Curso De Física**, Editora Scipione Ltda.

SERWAY, RAYMOND A., **Física 1:Para Cientistas E Engenheiros, Com Física Moderna; Mecânica E Gravitação**, Livros Técnicos E Científicos Editora S.A. (Ltc).

POPOV, EGOR P., **Introdução A Mecânica Dos Sólidos**, Editora Edgard Blucher Ltda.

TIMOSHENKO, STEPHEN P. ;GERE, JAMES E., **MECÂNICA DOS SOLIDOS Vol 1**, LIVROS TECNICOS E CIENTIFICOS EDITORA S.A. (LTC).

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	CAMPUS <i>São Paulo</i>
--	--

1- IDENTIFICAÇÃO	
Curso: Engenharia de Controle e Automação	
Componente curricular: Laboratório Integrado 1	Código: N3LB1
Semestre: 3º	Nº aulas semanais: 6
Total de aulas: 114	Total de horas: 85,2
2- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:	
Laboratório “A” – Experimentos de Eletrônica Digital Básica • Familiarização com portas lógicas; • Circuitos Combinacionais com Portas lógicas TTL e CMOS; • Elaboração de uma montagem incluindo: - Apresentação das propostas e escolha de uma; - Período de desenvolvimento do projeto; - Elaboração da respectiva documentação técnica; - Demonstração do funcionamento aos Professores; Laboratório “B” – Experimentos de Circuitos Elétricos • Resistores e Ohmímetro; Voltímetro e Amperímetro – Circuito Elétrico; • Protoboard; • Leis de Ohm e Potência Elétrica; • Associações Série – Paralela e Mista de Resistores; • Divisor de Tensão, Divisor de Corrente – Potenciômetro; • Geradores e Máxima Transferência de Energia; Leis de Kirchhoff e Análise de Malhas; • Teorema de Thevenin, Teorema de Norton, Teorema de Superposição;	
3-OBJETIVOS:	
• Proporcionar o conhecimento dos conceitos práticos referentes à Eletrônica Digital Básica em relação às portas lógicas e circuitos combinacionais. • Abordar conteúdos que visam propiciar o senso prático com a realização de experiências relacionadas com as disciplinas teóricas, comprovando as leis e teoremas aplicados em Circuitos Elétricos (N3CE1) e Eletrônica Digital I (N3ED1).	
4-EMENTA:	
Atividade práticas de sistemas de numeração, álgebra de boole e simplificação de circuitos lógicos, projetos de circuitos combinacionais, conceitos de corrente, tensão, potência, energia elétrica, leis de ohm,	

análise de circuitos, resistência, capacitância e indutância.
5-METODOLOGIAS:
Aulas práticas para o aluno, auxiliadas com expositivas e simulações.
6- AVALIAÇÃO:
Haverá, no mínimo, 2 avaliações regulares aplicadas a critério do professor durante o semestre. No fim do semestre o professor aplicará outra avaliação de acordo com critérios por ele definidos para ser utilizada no lugar de alguma anterior que o aluno tenha se ausentado não e por consequência teve sua nota igual a zero. Se ao final das avaliações o aluno tiver nota maior ou igual a 6 ele está aprovado, se menor que 4 reprovado e entre 4 e 6 será submetido a um instrumento de avaliação final a critério do docente onde para ser aprovado deve obter nota maior ou igual a 6, caso aprovado no instrumento final de avaliação a média final do aluno será 6.
7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:
CAPUANO, F. G.; IDOETA, I. V. - Elementos de Eletrônica Digital – São Paulo – Editora Érica – 36a edição – 2005. MALVINO, A. P.; LEACH, D. P. - Eletrônica Digital: Princípio e aplicações, Volume 1 – São Paulo – Mcgraw-Hill – 1987. MALVINO, A. P.; LEACH, D. P. - Eletrônica Digital: Princípio e aplicações, Volume 2 – São Paulo – Mcgraw-Hill – 1987.
8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:
BIGNELL, J. W.; DONOVAN, R.L. – Eletrônica Digital – Volume 1 – Makron Books – 1995. BIGNELL, J. W.; DONOVAN, R.L. – Eletrônica Digital – Volume 2 – Makron Books – 1995. CAPUANO, FRANCISCO GABRIEL, Exercícios De Eletrônica Digital , Editora Erica Ltda. SHIBATA, WILSON MITIHARU, Eletrônica Digital: Teoria E Experiência , Editora Erica Ltda. BRANDASSI, ADEMIR EDER, ELETRONICA DIGITAL , EDITORA PEDAGOGICA E UNIVERSITARIA (EPU).

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	CAMPUS São Paulo
--	---------------------------------------

1- IDENTIFICAÇÃO	
Curso: Engenharia de Controle e Automação	
Componente curricular: CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL 3	Código: N3CD3
Semestre: 3º	Nº aulas semanais: 6
Total de aulas: 114	Total de horas: 85,2
2- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:	
- Sequências e Séries: Limite de sequências, subsequências, sequências monotônicas e limitadas, séries infinitas, séries de termos não negativos: testes de convergência, séries alternadas, convergência absoluta e condicional, séries de potências, derivação e integração de séries de potência, série de Taylor e Maclaurin, séries de Fourier. - Cálculo Vetorial: Campos vetoriais, Integrais de Linha, teorema de Green, Rotacional e Divergência, Parametrização de superfícies, Integrais de Superfície, Teorema de Gauss e Stokes. Aplicações	
3-OBJETIVOS:	
Possibilitar aos alunos o estudo do cálculo vetorial e das séries e sequências numéricas, ferramentas para resolução de problemas relacionados à área de Engenharia. Analisar e decidir sobre convergência de séries e sequências. Aplicar corretamente os teoremas do cálculo vetorial.	
4-EMENTA:	
Introdução ao estudo de séries e sequências e suas convergências e estudo do cálculo vetorial com aplicações de teoremas.	
5-METODOLOGIAS:	
Aulas expositivas e dialogadas ; resolução de problemas e exercícios.	
6- AVALIAÇÃO:	
Haverá, no mínimo, 2 avaliações regulares aplicadas a critério do professor durante o semestre. No fim do semestre o professor aplicará outra avaliação de acordo com critérios por ele definidos para ser utilizada no lugar de alguma anterior que o aluno tenha se ausentado não e por consequência teve sua nota igual a zero. Se ao final das avaliações o aluno tiver nota maior ou igual a 6 ele está aprovado, se menor que 4 reprovado e entre 4 e 6 será submetido a um instrumento de avaliação final a critério do docente onde para ser aprovado deve obter nota maior ou igual a 6, caso aprovado no instrumento final de avaliação a média final do aluno será 6.	
7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:	
GUIDORIZZI, H. L. Um Curso de Cálculo. v 4, 5ª ed. Rio de Janeiro: LTC Editora, 2002.	
GUIDORIZZI, H. L. Um Curso de Cálculo. v.3, 5ª ed. Rio de Janeiro: LTC	

Editora, 2002.

STEWART, J. **Cálculo**. v. II, 5ª ed. São Paulo: Pioneira, 2005.

8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

STEWART, J. **Cálculo**. v. I, 5ª ed. São Paulo: Pioneira, 2005.

GUIDORIZZI, H. L. **Um Curso de Cálculo**. v 2, 5ª ed. Rio de Janeiro: LTC Editora, 2002.

GUIDORIZZI, H. L. **Um Curso de Cálculo**. v 3, 5ª ed. Rio de Janeiro: LTC Editora, 2002.

LEITHOLD, LOUIS, **O Cálculo Com Geometria Analítica Vol 1**, Ed. Humana Cient. Tecnol. Hucitec Ltda.

LEITHOLD, LOUIS, **O Cálculo Com Geometria Analítica Vol 2**, Ed. Humana Cient. Tecnol. Hucitec Ltda.

APOSTOL, TOM M., **Calculus: One-Variable Calculus, With An Introduction To Linear Algebra Vol 1**, John Wiley & Sons.

APOSTOL, TOM M., **Calculus: One-Variable Calculus, With An Introduction To Linear Algebra Vol 2**, John Wiley & Sons.

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	CAMPUS São Paulo
--	---------------------------------------

1- IDENTIFICAÇÃO	
Curso: Engenharia de Controle e Automação	
Componente curricular: Ciências dos Materiais para Engenharia	Código: N4CME
Semestre: 4º	Nº aulas semanais: 2
Total de aulas: 38	Total de horas: 28,5
2- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:	
• Introdução à Ciência dos Materiais; • Estruturas dos Metais, das Cerâmicas e dos Polímeros; • Imperfeições nos Sólidos; • Propriedades Mecânicas; • Diagramas de Fases e Tratamentos Térmicos; • Propriedades Elétricas; • Propriedades Magnéticas.	
3-OBJETIVOS:	
• Compreensão e aplicação dos principais conceitos de ciência dos materiais. • Apresentar os conceitos e aplicações das propriedades mecânicas, elétricas e magnéticas dos materiais.	
4-EMENTA:	
Introdução às propriedades dos materiais. Metais, cerâmicas e polímeros. Tratamentos especiais para metais.	
5-METODOLOGIAS:	
Aula expositiva em sala de aula utilizando lousa, giz e recursos multimídia, acompanhada de exercícios.	
6- AVALIAÇÃO:	
Haverá, no mínimo, 2 avaliações regulares aplicadas a critério do professor durante o semestre. No fim do semestre o professor aplicará outra avaliação de acordo com critérios por ele definidos para ser utilizada no lugar de alguma anterior que o aluno tenha se ausentado não e por consequência teve sua nota igual a zero. Se ao final das avaliações o aluno tiver nota maior ou igual a 6 ele está aprovado, se menor que 4 reprovado e entre 4 e 6 será submetido a um instrumento de avaliação final a critério do docente onde para ser aprovado deve obter nota maior ou igual a 6, caso aprovado no instrumento final de avaliação a média final do aluno será 6.	
7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:	
VAN VLACK, LAWRENCE H., Princípios De Ciência Dos Materiais, Editora Edgard Blucher Ltda. HIBBELER, R.C. – Estática- Mecânica para Engenharia – Pearson	

Education do Brasil. – 10ª edição, São Paulo, 2005.

BEER, F.P. e JOHNSTON JR., E.R. – **Resistência dos Materiais** – Pearson Education do Brasil. – 3ª edição, São Paulo, 2005.

8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

GERE, J.M. – **Mecânica dos Materiais** – Pioneira Thomson Learning Ltda. – 5ª edição, São Paulo, 2003.

CALLISTER JUNIOR, WILLIAM, **Ciência E Engenharia De Materiais: Uma Introdução**, Livros Técnicos E Científicos Editora S.A. (Ltc).

MELCONIAN, SARKIS, **Mecânica Técnica E Resistencia Dos Materiais**, Editora Erica Ltda.

BORESI, A. P. e SCHIMIDT, R.J. – **Estática** – Pioneira Thomson Learning Ltda. – São Paulo, 2003.

BEER, F.P. e JOHNSTON JR., E.R. – **Mecânica Vetorial para Engenheiros-Estática** – Pearson Education do Brasil. – 5ª edição, São Paulo, 2005.

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	CAMPUS São Paulo
--	---------------------------------------

1- IDENTIFICAÇÃO	
Curso: Engenharia de Controle e Automação	
Componente curricular: Eletromagnetismo	Código: N4ELM
Semestre: 4º	Nº aulas semanais: 3
Total de aulas: 57	Total de horas: 42,8
2- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:	
• Magnetismo. Estrutura dos ímãs. Propriedades dos ímãs. Classificação magnética das substâncias. Permeabilidade magnética. Campo Magnético e Densidade Magnética. Blindagem magnética. Forças entre pólos magnéticos. • Eletromagnetismo. Experiência de Oersted. Características do campo magnético produzido por uma corrente retilínea. Regra da mão direita. Campo magnético produzido por espiras e solenóides. Força em condutor com corrente elétrica em um campo magnético. Regra da mão esquerda. Força entre condutores elétricos com corrente. Definição de Ampère pelo eletromagnetismo. Indução eletromagnética. Regra da mão direita. Lei de Faraday-Lenz. Geração de tensão alternada em uma bobina com movimento rotativo. • Circuitos magnéticos. Força magnetomotriz. Fluxo magnético produzido em um circuito magnético. Analogia com circuitos elétricos. Lei de Ohm para o magnetismo. Relutância magnética. Fenômenos de histerese e correntes de Foucault. Curvas de magnetização. • Equações de Maxwell na forma integral e diferencial.	
3-OBJETIVOS:	
Proporcionar condições ao aluno para conhecer as leis do Magnetismo e Eletromagnetismo e sua aplicação em máquinas elétricas.	
4-EMENTA:	
Estudo dos princípios de magnetismo, eletromagnetismo, fenômeno de histerese e Foucault e experiências demonstrativas.	
5-METODOLOGIAS:	
Aulas teóricas expositivas e resolução de listas de exercícios.	
6- AVALIAÇÃO:	
2 provas (P1 e P2) Média Semestral (MS) = (P1+ P2) / 2 Se $MS \geq 6,0 \Rightarrow$ Aprovação Se $4,0 \leq MS < 6,0 \Rightarrow$ Exame Se $MS \leq 4,0 \Rightarrow$ Reprovação	
7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:	

EDMINISTER, J. A., **Eletromagnetismo**, Rio de Janeiro, Mcgraw-Hill - 1980
GOZZI, G.G.M, **Circuitos Magnéticos**, São Paulo, Érica – 1996
REITZ, JOHN R. ;MILFORD, FREDERICK J. ;CHRISTY, ROBERT W.,
Fundamentos Da Teoria Eletromagnética, Elsevier.

8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

NUSSENZVEIG, H. MOYSES, **Curso De Física Básica: Eletromagnetismo**, Editora Edgard Blucher Ltda.
HALLIDAY, DAVID ;RESNICK, ROBERT ;WALKER, JEARL, **Fundamentos De Física: Eletromagnetismo**, Livros Técnicos e Científicos Editora S.A. (Ltc)
HAYT JR., WILLIAM H., **Eletromagnetismo**, Livros Técnicos E Científicos Editora S.A. (Ltc)
JOHNSON, TORE, **Elementos De Magnetismo**, Livraria Nobel
PAUL, CLAYTON R., **Eletromagnetismo Para Engenheiros: Com Aplicações A Sistemas Digitais E Interferência**, Livros Técnicos E Científicos Editora S.A. (Ltc)

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	CAMPUS <i>São Paulo</i>
--	--

1- IDENTIFICAÇÃO	
Curso: Engenharia de Controle e Automação	
Componente curricular: Eletrônica 1	Código: N4EO1
Semestre: 4º	Nº aulas semanais: 3
Total de aulas: 57	Total de horas: 42,8
2- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:	
• Introdução à Física dos semicondutores. • Diodo de Junção: características, polarização, reta de carga e aplicações em DC; • Circuitos retificadores: meia-onda, onda completa; filtros capacitivo e indutivo; • Diodo Zener – Fonte estabilizada; Reguladores de tensão; • LED e Varistor; • Transistores Bipolares: estrutura interna e funcionamento, tipos NPN e PNP; circuitos de polarização; • Transistor como chave; Curvas Características, ponto quiescente, análise gráfica com sinal senoidal; • Amplificador de pequenos sinais: configurações EC, CC e BC – características; parâmetros H; Cálculos de • Ganhos de tensão, corrente, potência, impedâncias de entrada e de saída; • Amplificadores de múltiplos estágios; • Configuração Darlington; • Reguladores de tensão série e paralelo	
3-OBJETIVOS:	
• Capacitar o aluno a entender o funcionamento dos dispositivos semicondutores e suas aplicações. • Estudo do Diodo de Junção e aplicações; estudo do Transistor de Junção Bipolar e aplicações.	
4-EMENTA:	
Estudo dos semicondutores e circuitos. Diodos, transistores e amplificadores.	
5-METODOLOGIAS:	
Aula expositiva em sala de aula utilizando lousa, giz e recursos multimídia, acompanhada de exercícios.	
6- AVALIAÇÃO:	
Haverá, no mínimo, 2 avaliações regulares aplicadas a critério do professor durante o semestre. No fim do semestre o professor aplicará	

outra avaliação de acordo com critérios por ele definidos para ser utilizada no lugar de alguma anterior que o aluno tenha se ausentado não e por consequência teve sua nota igual a zero. Se ao final das avaliações o aluno tiver nota maior ou igual a 6 ele está aprovado, se menor que 4 reprovado e entre 4 e 6 será submetido a um instrumento de avaliação final a critério do docente onde para ser aprovado deve obter nota maior ou igual a 6, caso aprovado no instrumento final de avaliação a média final do aluno será 6.

7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BOYLESTAD, R. L. e NASHELSKY, L. - **Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos** — 8a edição – 2004 - Prentice Hall.

SMITH, K. C. SEDRA, A.S., **Microeletrônica**, Editora Prentice Hall Brasil 5ª Edição – 2007.

CATHEY, JIMMIE J. - **Dispositivos e Circuitos Eletrônicos** – Schaum — Makron Books.

8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

MALVINO - **Eletrônica – Volume I** – 4a edição – Makron Books.

MALVINO - **Eletrônica – Volume II** – 4a edição – Makron Books.

MILLMAN, JACOB ;HALKIAS, CHRISTOS C., **Eletrônica: Dispositivos E Circuitos Vol 1**, Mcgraw-Hill Book Company Inc.

MILLMAN, JACOB ;HALKIAS, CHRISTOS C., **Eletrônica: Dispositivos E Circuitos Vol 2**, Mcgraw-Hill Book Company Inc.

LANDER, CYRIL W., **Eletrônica Industrial: Teoria E Aplicações**, Makron Books Do Brasil Editora LTDA.

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	CAMPUS São Paulo
--	---------------------------------------

1- IDENTIFICAÇÃO	
Curso: Engenharia de Controle e Automação	
Componente curricular: Eletrônica Digital 2	Código: N4ED2
Semestre: 4º	Nº aulas semanais: 3
Total de aulas: 57	Total de horas: 42,8
2- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:	
• Flip-Flops: estrutura básica e funcionamento, tipos RS, JK, JK mestre-escravo, T, D . entradas Clear e Preset. • Registradores e Registradores de Deslocamento; • Contadores Assíncronos: funcionamento e projetos; • Contadores Síncronos: funcionamento e projetos. - Divisores de Frequência - Projeto de um relógio digital • Multiplex e Demultiplex - Funções Lógicas com MUX e DEMUX • Comparadores Digitais • Produtos Canônicos - Matriz de Diodos • Portas Lógicas com dispositivos Discretos • Famílias Lógicas; • Parâmetros das famílias lógicas: Níveis de tensão e de corrente; Fan-in e Fan-out; • Atraso de propagação e Imunidade a ruídos. • Família TTL; • Família CMOS; • Interface entre TTL → CMOS e CMOS → TTL. • Outros blocos lógicos: • Open-Collector, Tri-state e Schmitt trigger. • Circuitos integrados comerciais.	
3-OBJETIVOS:	
• Proporcionar o conhecimento dos conceitos teóricos e práticos referentes à Eletrônica Digital • Estudar a Lógica Sequencial para desenvolvimento de circuitos digitais com aplicações industriais	
4-EMENTA:	
Estudo dos conceitos de MUX e DEMUX, famílias lógicas, comparadores digitais, flip-flops, registradores e circuitos sequenciais.	

5-METODOLOGIAS:
Aula expositiva em sala de aula utilizando lousa, giz e recursos multimídia, acompanhada de exercícios.
6- AVALIAÇÃO:
Haverá, no mínimo, 2 avaliações regulares aplicadas a critério do professor durante o semestre. No fim do semestre o professor aplicará outra avaliação de acordo com critérios por ele definidos para ser utilizada no lugar de alguma anterior que o aluno tenha se ausentado não e por consequência teve sua nota igual a zero. Se ao final das avaliações o aluno tiver nota maior ou igual a 6 ele está aprovado, se menor que 4 reprovado e entre 4 e 6 será submetido a um instrumento de avaliação final a critério do docente onde para ser aprovado deve obter nota maior ou igual a 6, caso aprovado no instrumento final de avaliação a média final do aluno será 6.
7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:
CAPUANO, F. G.; IDOETA, I. V. - Elementos de Eletrônica Digital – São Paulo – Editora Érica – 36a edição – 2005. MALVINO, A. P.; LEACH, D. P. - Eletrônica Digital: Princípio e aplicações, Volume 1 – São Paulo – Mcgraw-Hill – 1987. MALVINO, A. P.; LEACH, D. P. - Eletrônica Digital: Princípio e aplicações, Volume 2 – São Paulo – Mcgraw-Hill – 1987.
8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:
BIGNELL, J. W.; DONOVAN, R.L. – Eletrônica Digital – Volume 1 – Makron Books – 1995. BIGNELL, J. W.; DONOVAN, R.L. – Eletrônica Digital – Volume 2 – Makron Books – 1995. CAPUANO, FRANCISCO GABRIEL, Exercícios De Eletrônica Digital , Editora Erica Ltda. SHIBATA, WILSON MITIHARU, Eletrônica Digital: Teoria E Experiência , Editora Erica Ltda. BRANDASSI, ADEMIR EDER, ELETRONICA DIGITAL , EDITORA PEDAGOGICA E UNIVERSITARIA (EPU).

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	CAMPUS São Paulo
--	---------------------------------------

1- IDENTIFICAÇÃO**Curso: Engenharia de Controle e Automação****Componente curricular: Ciências do Ambiente****Código: N4CIA****Semestre: 4º****Nº aulas semanais: 3****Total de aulas: 57****Total de horas: 42,8****2- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

- A crise ambiental.
- Leis da Termodinâmica e o meio ambiente.
- Biosfera – Ecossistemas – estrutura – reciclagem da matéria e fluxo de energia.
- Cadeias alimentares – produtividade primária – amplificação biológica
- Relações Harmônicas e desarmônicas
- Sucessão ecológica
- Biomas
- Ciclos Biogeoquímicos
- A Dinâmica de Populações
- Bases do Desenvolvimento Sustentado
- Poluição Ambiental – a energia e o meio ambiente; os meios aquático, terrestre e atmosférico.
- Aspectos Legais – EIA, RIMA, ISO 14000.
- Gestão Ambiental; 3Rs; Tratamento de Resíduos; Eco eficiência; Sustentabilidade.

3-OBJETIVOS:

- Apresentar ao aluno os aspectos básicos sobre meio ambiente e sua dinâmica;
- População humana e o meio ambiente e os recursos naturais renováveis e não renováveis;
- Interação entre o homem e seu ambiente natural ou construído, rural ou urbano;
- Investigar através de uma discussão crítica, a visão do Homem como organismo componente e modificador da Biosfera.
- Compreender os conceitos fundamentais de ecologia.
- Relacionar as atividades humanas e seus efeitos poluidores.
- Conceituar, descrever as competências e os procedimentos das diferentes ferramentas legais e administrativas de controle do meio ambiente.

• Caracterizar criticamente os princípios de gestão ambiental baseados em Eco eficiência e Sustentabilidade. • Interpretar e propor soluções para resolução de problemas de eco eficiência e sustentabilidade.
4-EMENTA:
Estudo da biosfera, ecologia das comunidades, análise crítica dos efeitos da tecnologia sobre a biosfera, poluição, contaminação, impacto ambiental e saneamento, recursos naturais renováveis: ar; água e solo, ISO14000.
5-METODOLOGIAS:
Aulas teóricas expositivas e dialogadas. Estudo dirigido com resolução de exercícios. Apresentação de seminários e painéis com estudos de caso.
6- AVALIAÇÃO:
Haverá, no mínimo, 2 avaliações regulares aplicadas a critério do professor durante o semestre. No fim do semestre o professor aplicará outra avaliação de acordo com critérios por ele definidos para ser utilizada no lugar de alguma anterior que o aluno tenha se ausentado não e por consequência teve sua nota igual a zero. Se ao final das avaliações o aluno tiver nota maior ou igual a 6 ele está aprovado, se menor que 4 reprovado e entre 4 e 6 será submetido a um instrumento de avaliação final a critério do docente onde para ser aprovado deve obter nota maior ou igual a 6, caso aprovado no instrumento final de avaliação a média final do aluno será 6.
7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:
BRAGA, BENEDITO et al.. Introdução à Engenharia Ambiental. Editora Prentice Hall. São Paulo, 2005. PINTO-COELHO, RICARDO M.. Fundamentos em Ecologia. Editora Artes Médicas. Porto Alegre, 2000. GOLDEMBERG, J.. Energia Meio Ambiente e Desenvolvimento. Editora EDUSP. São Paulo, 1998.
8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:
RODRIGUES, ROSICLER MARTINS ;HELENE, MARIA ELISA MARCONDES ;BRANCO, SAMUEL MURGEL ;KUPSTAS, MARCIA ;CHIAVENATO, JULIO JOSE, Ecologia Em Debate, Editora Moderna Ltda. GONCALVES, CARLOS WALTER PORTO, Os (Des) Caminhos Do Meio Ambiente, Editora Contexto. ALBUQUERQUE, LETICIA, Poluentes Orgânicos Persistentes: Uma Analise Da Convenção De Estocolmo, Jurua Editora. TOWNSEND, COLIN R. ;BEGON, MICHAEL ;HARPER, JOHN L., Ecologia: De Indivíduos A Ecossistemas, Artmed. CHRISTOFOLETTI, ANTONIO, Modelagem De Sistemas Ambientais, Editora Edgard Blucher Ltda.

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	CAMPUS São Paulo
--	---------------------------------------

1- IDENTIFICAÇÃO	
Curso: Engenharia de Controle e Automação	
Componente curricular: Processos de fabricação	Código: N4PRF
Semestre: 4º	Nº aulas semanais: 2
Total de aulas: 38	Total de horas: 28,5
2- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:	
• Processos de Usinagem; • Conformação mecânica; • Noções de processos especiais de fabricação: eletro-erosão; eletroquímica; ultrassom; feixe eletrônico; raio laser e outros; • Descrição dos diversos equipamentos utilizados.	
3-OBJETIVOS:	
Apresentar ao aluno os conceitos de processos de fabricação no setor metal mecânico. Processo de fabricação com e sem remoção de material.	
4-EMENTA:	
Estudo dos processos de usinagem, conformação mecânica e processos especiais.	
5-METODOLOGIAS:	
Aula expositiva em sala de aula utilizando lousa, giz e recursos multimídia, acompanhada de exercícios.	
6- AVALIAÇÃO:	
Haverá, no mínimo, 2 avaliações regulares aplicadas a critério do professor durante o semestre. No fim do semestre o professor aplicará outra avaliação de acordo com critérios por ele definidos para ser utilizada no lugar de alguma anterior que o aluno tenha se ausentado não e por consequência teve sua nota igual a zero. Se ao final das avaliações o aluno tiver nota maior ou igual a 6 ele está aprovado, se menor que 4 reprovado e entre 4 e 6 será submetido a um instrumento de avaliação final a critério do docente onde para ser aprovado deve obter nota maior ou igual a 6, caso aprovado no instrumento final de avaliação a média final do aluno será 6.	
7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:	
DINIZ, A. E.; MARCONDES, F. C.; COPPINI, N. L.. Tecnologia da Usinagem dos Materiais. Editora Artliber. São Paulo, 2006. SCHAEFFER, LIRIO ;ROCHA, ALEXANDRE DA SILVA, Conformação Mecânica: Cálculos Aplicados Em Processos De Fabricação. FERRARESI, D. Fundamentos da Usinagem dos Metais. Editora Edgar Blücher, São Paulo, 2003.	
8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:	

BRESCIANI FO., ETTORE ;ZAVAGLIA, CECILIA A. C. ;BUTTON, SERGIO T. ;GOMES, EDSON, **Conformação Plástica Dos Metais**, Edit. Da Universidade Est. De Campinas (Unicamp).

MELCONIAN, SARKIS, **Mecânica Técnica E Resistencia Dos Materiais**, Editora Erica Ltda.

SCHROCK, JOSEPH, **Montagem Ajuste Verificação De Peças De Maquinas**, Editorial Reverte SA.

COSTA, EVARISTO VALLADARES, **Curso De Resistencia Dos Materiais Com Elementos De Grafostatica E De Energia**, Companhia Editora Nacional.

HARADA, JULIO, **Moldes Para Injeção De Termoplásticos: Projetos E Princípios Básicos**, Artliber Editora.

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	CAMPUS <i>São Paulo</i>
--	--

1- IDENTIFICAÇÃO	
Curso: Engenharia de Controle e Automação	
Componente curricular: Laboratório Integrado 2	Código: N4LB2
Semestre: 4º	Nº aulas semanais: 6
Total de aulas: 114	Total de horas: 85,2
2- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:	
Laboratório “A” – Circuitos em C.A. • Osciloscópio; • Circuito RLC série e paralelo; • Filtros Passivos; • Medição de Tensões e Frequência; • Medição de Potências (Aparente, Ativa e Reativa); • Correção do Fator de Potência. Laboratório “B” – Experimentos de Eletrônica Analógica e Digital • Circuitos retificadores e filtragem capacitiva; • Diodo Zener: circuito estabilizador de tensão; • Transistor como chave; • Polarização de Transistores; • Amplificador de pequenos sinais, resposta em frequência; • Contador assíncrono com C.I. e indicação de contagem com display de sete segmentos; • Montagem de uma fonte de alimentação estabilizada com componentes discretos (sem a utilização de C.I.).	
3-OBJETIVOS:	
• Capacitar o aluno a interpretar resultados práticos em circuitos elétricos e eletrônicos. • Realização de experiências relacionadas com as disciplinas teóricas, comprovando as leis e teoremas aplicados em Circuitos Elétricos II (CE2), Eletrônica Geral I (EO1) . • Implementar um projeto / montagem que possibilite a aplicação dos conhecimentos adquiridos.	
4-EMENTA:	
Realizar Experimentos em circuitos CA e eletrônica analógica e digital.	
5-METODOLOGIAS:	
Experimentos, coleta de dados, análise e resposta a questionário.	
6- AVALIAÇÃO:	
Experimentos semanais dos 2 laboratórios. Média Semestral (MS) = somatória de experimentos / quantidade de experimentos	

Se $MS \geq 6,0 \Rightarrow$ Aprovação Por ser laboratório não existe recuperação.
7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:
CAPUANO, F. G.; IDOETA, I. V. - Elementos de Eletrônica Digital – São Paulo – Editora Érica – 36a edição – 2005. MALVINO, A. P.; LEACH, D. P. - Eletrônica Digital: Princípio e aplicações, Volume 1 – São Paulo – Mcgraw-Hill – 1987. MALVINO, A. P.; LEACH, D. P. - Eletrônica Digital: Princípio e aplicações, Volume 2 – São Paulo – Mcgraw-Hill – 1987.
8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:
BIGNELL, J. W.; DONOVAN, R.L. – Eletrônica Digital – Volume 1 – Makron Books – 1995. BIGNELL, J. W.; DONOVAN, R.L. – Eletrônica Digital – Volume 2 – Makron Books – 1995. CAPUANO, FRANCISCO GABRIEL, Exercícios De Eletrônica Digital , Editora Erica Ltda. SHIBATA, WILSON MITIHARU, Eletrônica Digital: Teoria E Experiência , Editora Erica Ltda. BRANDASSI, ADEMIR EDER, Eletrônica Digital , Editora Pedagógica E Universitária (Epu).

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	CAMPUS São Paulo
--	---------------------------------------

1- IDENTIFICAÇÃO	
Curso: Engenharia de Controle e Automação	
Componente curricular: Circuitos Elétricos 2	Código: N4CE2
Semestre: 4º	Nº aulas semanais: 3
Total de aulas: 57	Total de horas: 42,8
2- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:	
• Grandezas Senoidais (Período, Frequência, Valor Eficaz e Máximos). • Geração de Tensão e Corrente Alternada Monofásica. • Impedâncias em circuitos alternados (Resistor, Indutor e Capacitor). • Circuitos RLC série e paralelo. • Potência Elétrica em Corrente Alternada. • Fator de Potência e Correção. • Leis de Kirchhoff. • Geração de Tensão e Corrente Alternada Trifásica. • Circuitos elétricos trifásicos equilibrados (Estrela e Triângulo). • Circuitos elétricos trifásicos desequilibrados (Estrela e Triângulo).	
3-OBJETIVOS:	
Proporcionar o conhecimento dos conceitos básicos referentes Circuitos Elétricos em Corrente Alternada. Resolução de circuitos elétricos em Corrente Alternada.	
4-EMENTA:	
Estudo de circuitos em corrente alternada (CA), resistor, indutor e capacitor potência, circuitos trifásicos.	
5-METODOLOGIAS:	
Aulas teóricas expositivas e resolução de listas de exercícios.	
6- AVALIAÇÃO:	
2 provas (P1 e P2) Média Semestral (MS) = (P1+ P2) / 2 Se $MS \geq 6,0 \Rightarrow$ Aprovação Se $4,0 \leq MS < 6,0 \Rightarrow$ Exame Se $MS \leq 4,0 \Rightarrow$ Reprovação	
7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:	
GUSSOW, M – Eletricidade Básica – São Paulo – Editora Makron Books – 2005 ROBBA, E. J. – Introdução a Sistemas Elétricos de Potência – Editora Edgard Blucher – São Paulo.	

Edminister, J.A. – **Circuitos Elétricos** – Makron Books – 1995

8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BOYLESTAD, ROBERT, **Introdução A Analise De Circuitos**, Prentice-Hall.

ALBUQUERQUE, ROMULO OLIVEIRA, **Analise De Circuitos Em Corrente Alternada**, Editora Erica Ltda.

ALBUQUERQUE, ROMULO OLIVEIRA, **Circuitos Em Corrente Alternada**, Editora Erica Ltda.

CUTLER, PHILLIP, **Análise De Circuitos Ca**, Mcgraw-Hill Book Company Inc.

JOHNSON, JOHNNY R. ;HILBURN, JOHN L. ;JOHNSON, DAVID E,
Fundamentos De Analise De Circuitos Elétricos, Livros Técnicos E Científicos Editora S.A. (Ltc).

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	CAMPUS <i>São Paulo</i>
--	--

1- IDENTIFICAÇÃO	
Curso: Engenharia de Controle e Automação	
Componente curricular: Elementos de Máquinas	Código: N4EMQ
Semestre: 4º	Nº aulas semanais: 3
Total de aulas: 57	Total de horas: 42,8
2- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:	
• Fatores de segurança; • Concentrações de tensões; • Carregamento cíclico: Fadiga; • Eixos e arvores; • Engrenagens: conceitos básicos e dimensionamento; • Mancais de rolamento e deslizamento; • Uniões por parafusos	
3-OBJETIVOS:	
• Apresentar aos alunos o conhecimento dos princípios básicos necessários à aplicação e dimensionamento racional dos elementos fundamentais de um sistema mecânico e/ou equipamento, empregado na automação industrial.	
4-EMENTA:	
Estudo de conceitos para dimensionamento e aplicação de elementos de máquinas.	
5-METODOLOGIAS:	
Aula expositiva em sala de aula utilizando lousa, giz e recursos multimídia, acompanhada de exercícios.	
6- AVALIAÇÃO:	
Haverá, no mínimo, 2 avaliações regulares aplicadas a critério do professor durante o semestre. No fim do semestre o professor aplicará outra avaliação de acordo com critérios por ele definidos para ser utilizada no lugar de alguma anterior que o aluno tenha se ausentado não e por consequência teve sua nota igual a zero. Se ao final das avaliações o aluno tiver nota maior ou igual a 6 ele está aprovado, se menor que 4 reprovado e entre 4 e 6 será submetido a um instrumento de avaliação final a critério do docente onde para ser aprovado deve obter nota maior ou igual a 6, caso aprovado no instrumento final de avaliação a média final do aluno será 6.	
7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:	
SHIGLEY, JOSEPH EDWARD, Elementos De Maquinas Vol 1, Livros Técnicos E Científicos Editora S.A. (Ltc). SHIGLEY, JOSEPH EDWARD, Elementos De Maquinas Vol 2, Livros Técnicos E Científicos Editora S.A. (Ltc).	

CALLISTER JUNIOR, WILLIAM, **Ciência E Engenharia De Materiais: Uma Introdução**, Livros Técnicos E Científicos Editora S.A. (Ltc).

8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

NIEMANN, G.. **Elementos de máquinas vol 1**,. Editora Edgard Blücher,. São Paulo, 2000.

NIEMANN, G.. **Elementos de máquinas vol 2**,. Editora Edgard Blücher,. São Paulo, 2000.

NIEMANN, G.. **Elementos de máquinas vol 3**,. Editora Edgard Blücher,. São Paulo, 2000.

SHIGLEY, JOSEPH EDWARD, **Elementos De Maquinas Vol 1**, Livros Técnicos E Científicos Editora S.A. (Ltc).

SHIGLEY, JOSEPH EDWARD, **Elementos De Maquinas Vol 2**, Livros Técnicos E Científicos Editora S.A. (Ltc).

MELCONIAN, S.. **Elementos de máquinas**. 5ª. Edição. Editora Érica. São Paulo, 2004.

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	CAMPUS São Paulo
--	---------------------------------------

1- IDENTIFICAÇÃO	
Curso: Engenharia de Controle e Automação	
Componente curricular: Eletrônica 2	Código: N5EO2
Semestre: 5º	Nº aulas semanais: 3
Total de aulas: 57	Total de horas: 42,8
2- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:	
• Amplificadores de Potência: • Classe A, B, AB e C. • Amplificador Classe D; • Amplificadores em cascata; • Amplificadores Realimentados; • Amplificadores Diferenciais; • Amplificadores Operacionais e suas aplicações; • Comparador de tensão; • Detector de janela; • Amplificador inversor; • Amplificador não inversor; • Amplificador somador inversor; • Amplificador somador não inversor; • Amplificador subtrator; • Integrador; • Diferenciador; • Filtros ativos; • Transistor de Efeito de Campo; Funcionamento do tipos JFET; • Autopolarização e outras formas de Polarização do JFET ; • JFET como chave; • Amplificadores com JFET nas configurações SC, DC e GC. • Transistores de Efeito de Campo; Funcionamento; tipo MOSFET; • Polarização do MOSFET; • MOSFET como chave; • Amplificadores com MOSFET nas configurações SC, DC e GC.	
3-OBJETIVOS:	
• Capacitar o aluno a entender conceitos sobre o funcionamento de: circuitos amplificadores de potência; amplificadores em cascata; amplificadores realimentados; amplificadores diferenciais e amplificadores operacionais. • Estudar o funcionamento dos diversos tipos dos Transistores de Efeito de Campo e suas aplicações.	
4-EMENTA:	
Estudo de amplificadores a transistor, amplificadores operacionais,	

transistores de efeito de campo e suas aplicações.
5-METODOLOGIAS:
Aula expositiva em sala de aula utilizando lousa, giz e recursos multimídia, acompanhada de exercícios.
6- AVALIAÇÃO:
Haverá, no mínimo, 2 avaliações regulares aplicadas a critério do professor durante o semestre. No fim do semestre o professor aplicará outra avaliação de acordo com critérios por ele definidos para ser utilizada no lugar de alguma anterior que o aluno tenha se ausentado não e por consequência teve sua nota igual a zero. Se ao final das avaliações o aluno tiver nota maior ou igual a 6 ele está aprovado, se menor que 4 reprovado e entre 4 e 6 será submetido a um instrumento de avaliação final a critério do docente onde para ser aprovado deve obter nota maior ou igual a 6, caso aprovado no instrumento final de avaliação a média final do aluno será 6.
7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:
BOYLESTAD, ROBERT L. e NASHELSKY, LOIS - Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos — 8ª edição – 2004 - Prentice Hall
PERTENCE JÚNIOR, ANTONIO - Amplificadores Operacionais e Filtros Ativos – 4a edição – McGraw Hill
SMITH, K. C. SEDRA, A.S. Microeletrônica vol 1 , Editora Prentice Hall Brasil 5ª Edição - 2007
8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:
SMITH, K. C. SEDRA, A.S. Microeletrônica vol 2 , Editora Prentice Hall Brasil 5ª Edição - 2007
MALVINO - Eletrônica – Volume I– 4ª edição – Makron Books
MALVINO - Eletrônica – Volume II– 4ª edição – Makron Books
LANDO, ROBERTO ANTONIO ;ALVES, SERG RIOS, Amplificador Operacional , Editora Erica Ltda.
GRONNER, ALFRED D, Análise De Circuitos Transistorizados , Livros Técnicos E Científicos Editora S.A. (Ltc).

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	CAMPUS <i>São Paulo</i>
--	--

1- IDENTIFICAÇÃO	
Curso: Engenharia de Controle e Automação	
Componente curricular: Conversão de Energia 1	Código: N5CV1
Semestre: 5º	Nº aulas semanais: 3
Total de aulas: 57	Total de horas: 42,8
2- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:	
• Transformadores. • Transformador monofásico. • Geradores de Corrente Contínua. • Gerador com excitação independente. • Gerador Paralelo (Shunt). • Gerador Série. • Gerador Composto. • Motores de Corrente Contínua. • Motor com excitação independente. • Motor paralelo (Shunt). • Motor Série. • Motor Composto.	
3-OBJETIVOS:	
Proporcionar condições ao aluno para conhecer as partes componentes e os acessórios das máquinas rotativas. Aplicar os conceitos e leis fundamentais de eletricidade, magnetismo e eletromagnetismo para conversão eletromecânica de energia.	
4-EMENTA:	
Estudo de transformadores, motores de corrente contínua.	
5-METODOLOGIAS:	
Aulas teóricas expositivas e resolução de listas de exercícios	
6- AVALIAÇÃO:	
Três provas (P1, P2 e Sub.) Média Semestral (MS) = (P1+ P2) / 2 A prova Sub. substitui a menor nota de P1 ou P2 Se $MS \geq 6,0 \Rightarrow$ Aprovação Se $4,0 \leq MS < 6,0 \Rightarrow$ Exame Se $MS \leq 4,0 \Rightarrow$ Reprovação	
7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:	
FITZGERALD, A.E. KINGSLEY, C. e UMANS, S.D, Máquinas Elétricas Editora Bookman Companhia. 6ª Edição – 2006 KOSOW, IRVING I. – Máquinas Elétricas e Transformadores – Editora Globo - 1987.	

FALCONE, A.G. **Eletromecânica**, volume 1, Editora Edgard Blucher 1ª Edição – 1979

8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

FALCONE, A.G. **Eletromecânica**, volume 2, Editora Edgard Blucher 1ª Edição – 1979.

SNEDDEN, ROBERT, **Energia**, Editora Moderna Ltda.

MARTIGNONI, ALFONSO, **Maquinas Elétricas De Corrente Continua**, Editora Globo.

NASAR, SYED A., **Maquinas Elétricas**, Ed. Humana Cient. Tecnol. Hucitec Ltda.

MARTIGNONI, ALFONSO, **Transformadores**, Editora Globo.

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	CAMPUS São Paulo
--	---------------------------------------

1- IDENTIFICAÇÃO	
Curso: Engenharia de Controle e Automação	
Componente curricular: Modelagem Dinâmica	Código: N5MOD
Semestre: 5º	Nº aulas semanais: 3
Total de aulas: 57	Total de horas: 42,8
2- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:	
• Métodos de Soluções de Equações Diferenciais e Programas Computacionais para Simulação; • Modelos de Sistemas Mecânicos; • Modelos de Sistemas Elétricos; • Modelos de Sistemas Fluídicos; • Modelos de Sistemas Térmicos; • Conversores de Energia; • Sistemas de Primeira Ordem; • Sistemas de Segunda Ordem.	
3-OBJETIVOS:	
Expor aos alunos uma visão geral sobre a obtenção de modelos dinâmicos, a partir dos conhecimentos teóricos, dos fenômenos físicos ligados ao sistemas: mecânicos; elétricos; fluídicos; e térmicos. Aplicação de programas computacionais para modelagem, simulação e análise de sistemas dinâmicos. O aluno estará apto analisar os requisitos necessários para modelagem de sistema dinâmicos.	
4-EMENTA:	
Estudo Modelagem dinâmica e resposta de sistemas mecânicos, elétricos, fluídicos e térmicos.	
5-METODOLOGIAS:	
Aulas Expositivas. Utilização de programas computacionais para modelagem e simulação de sistemas dinâmicos.	
6- AVALIAÇÃO:	
Haverá, no mínimo, 2 avaliações regulares aplicadas a critério do professor durante o semestre. No fim do semestre o professor aplicará outra avaliação de acordo com critérios por ele definidos para ser utilizada no lugar de alguma anterior que o aluno tenha se ausentado não e por consequência teve sua nota igual a zero. Se ao final das avaliações o aluno tiver nota maior ou igual a 6 ele está aprovado, se menor que 4 reprovado e entre 4 e 6 será submetido a um instrumento de avaliação final a critério do docente onde para ser aprovado deve obter nota maior ou igual a 6, caso aprovado no instrumento final de avaliação a média	

final do aluno será 6.

7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

GARCIA, CLAUDIO. **Modelagem e simulação de processos industriais e de sistemas eletromecânicos**. 2ª Edição. Editora EDUSP. São Paulo, 2006

ZILL, DENNIS G.. **Equações diferenciais com aplicações em modelagem**.

Editora Pioneira Thomson Learning. São Paulo, 2003.

LATHI, B. P., **SINAIS E SISTEMAS LINEARES**, BOOKMAN.

8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

SPIEGEL, MURRAY RALPH, **Transformadas De Laplace: Resumo Da**

Teoria, 263 Problemas Resolvidos, Mcgraw-Hill Book Company Inc.

FÉLICIO, LUIZ CARLOS. **Modelagem da dinâmica de sistemas e estudo da resposta**. 1ª Edição. Editora Rima. São Carlos, 2007.

AGUIERRE, LUIS ANTONIO, **Introdução A Identificação De Sistemas: Técnicas Lineares E Não-Lineares**, Editora UFMG.

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	CAMPUS São Paulo
--	---------------------------------------

1- IDENTIFICAÇÃO	
Curso: Engenharia de Controle e Automação	
Componente curricular: Laboratório de Processos de Fabricação	Código: N5LPF
Semestre: 5º	Nº aulas semanais: 3
Total de aulas: 57	Total de horas: 42,8
2- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:	
• Ensaios mecânicos; • Práticas de usinagem-torno; • Práticas de usinagem-fresa; • Práticas de usinagem-retificadora.	
3-OBJETIVOS:	
Apresentar ao aluno os conceitos de processos de fabricação no setor metal mecânico;	
4-EMENTA:	
Práticas de processos de fabricação com remoção de material.	
5-METODOLOGIAS:	
Aula expositiva seguida de prática em laboratório específico, lousa, giz e recursos multimídia.	
6- AVALIAÇÃO:	
Haverá, no mínimo, 2 avaliações regulares aplicadas a critério do professor durante o semestre. No fim do semestre o professor aplicará outra avaliação de acordo com critérios por ele definidos para ser utilizada no lugar de alguma anterior que o aluno tenha se ausentado não e por consequência teve sua nota igual a zero. Se ao final das avaliações o aluno tiver nota maior ou igual a 6 ele está aprovado, se menor que 4 reprovado e entre 4 e 6 será submetido a um instrumento de avaliação final a critério do docente onde para ser aprovado deve obter nota maior ou igual a 6, caso aprovado no instrumento final de avaliação a média final do aluno será 6.	
7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:	
DINIZ, A. E.; MARCONDES, F. C.; COPPINI, N. L.. Tecnologia da Usinagem dos Materiais. Editora Artliber. São Paulo, 2006. FERRARESI, D. Fundamentos da Usinagem dos Metais. Editora Edgar Blücher, São Paulo, 2003. GRANT, HIRAM E., Dispositivos Em Usinagem: Fixações, Localizações E Gabaritos Não-Convenciona, Livraria Ciência E Tecnologia Editora.	
8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:	
SEM AUTOR, Máquinas Ferramentas, Hemus Editora Ltda. FREIRE, JOSE DE MENDONCA, Fresadora, Livros Técnicos E Científicos Editora S.A. (Ltc).	

NUSSBAUM, GUILLAUME CH., Rebolos E Abrasivos: Tecnologia Básica Vol1 , Ícone.
NUSSBAUM, GUILLAUME CH., Rebolos E Abrasivos: Tecnologia Básica Vol2 , Ícone.
NUSSBAUM, GUILLAUME CH., Rebolos E Abrasivos: Tecnologia Básica Vol3 , Ícone.

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	CAMPUS <i>São Paulo</i>
--	--

1- IDENTIFICAÇÃO	
Curso: Engenharia de Controle e Automação	
Componente curricular: Laboratório Integrado 4	Código: N5LB4
Semestre: 5º	Nº aulas semanais: 6
Total de aulas: 114	Total de horas: 85,2
2- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:	
Laboratório “A” – Eletrônica • Amplificador de Potência: Classe AB e B; • FET; • Amplificadores de pequenos sinais; • Amplificador Operacional – características; • Amplificador Operacional – aplicações; • CI 95: Astável e Mono-astável; • Circuito gerador de PWM – 3524; • Circuito em ponte H para acionamento de motores elétricos. Laboratório “B” – Eletrônica Digital • Conversor Digital Analógico; • Conversores Analógicos digitais. • Circuitos codificadores e decodificadores; • Flip-flops: tipos D, T, SR e JK; • Registradores de deslocamento; • Contadores assíncronos; • Contadores síncronos; • Geradores de sequências; • Circuito buffer TRI-STATE; • Memória RAM – programação.	
3-OBJETIVOS:	
• Capacitar o aluno na análise de circuitos eletrônicos analógicos digitais, assim como interpretar os resultados obtidos em laboratório. • Aplicar resultados experimentais na elaboração de projetos de circuitos funcionais, integrando os diversos conceitos teóricos práticos.	
4-EMENTA:	
Prática de experimentos com amplificadores, circuitos sequenciais e conversores AD DA.	
5-METODOLOGIAS:	
Aula expositiva seguida de prática em laboratório específico, lousa, giz e recursos multimídia. Atividades de projeto extraclasse.	
6- AVALIAÇÃO:	
Haverá, no mínimo, 2 avaliações regulares aplicadas a critério do	

professor durante o semestre. No fim do semestre o professor aplicará outra avaliação de acordo com critérios por ele definidos para ser utilizada no lugar de alguma anterior que o aluno tenha se ausentado não e por consequência teve sua nota igual a zero. Se ao final das avaliações o aluno tiver nota maior ou igual a 6 ele está aprovado, se menor que 4 reprovado e entre 4 e 6 será submetido a um instrumento de avaliação final a critério do docente onde para ser aprovado deve obter nota maior ou igual a 6, caso aprovado no instrumento final de avaliação a média final do aluno será 6.

7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BOYLESTAD, ROBERT L. e NASHELSKY, LOIS - **Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos** — 8a edição – 2004 - Prentice Hall
 PERTENCE JÚNIOR, ANTONIO - **Amplificadores Operacionais e Filtros Ativos** – 4a edição – McGraw Hill
 NICOLSI, DENYS E. C., **Microcontrolador 8051 Detalhado**, EDITORA ERICA.

8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

SMITH, K. C. SEDRA, A.S. **Microeletrônica vol 2**, Editora Prentice Hall Brasil
 5ª Edição – 2007

SMITH, K. C. SEDRA, A.S. **Microeletrônica vol 1**, Editora Prentice Hall Brasil
 5ª Edição - 2007

MALVINO - **Eletrônica – Volume I**– 4a edição – Makron Books

MALVINO - **Eletrônica – Volume II**– 4a edição – Makron Books

BRONZERI, RODRIGO BARBOSA ;NICOLSI, DENYS E. C., **Microcontrolador 8051 Com Linguagem C: Prático E Didático: Família At89s8252 Atmel**, Editora Erica Ltda.

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	CAMPUS <i>São Paulo</i>
--	--

1- IDENTIFICAÇÃO	
Curso: Engenharia de Controle e Automação	
Componente curricular: Laboratório Integrado 3	Código: N5LB3
Semestre: 5º	Nº aulas semanais: 6
Total de aulas: 114	Total de horas: 85,2
2- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:	
• Acionamentos prediais: • Interruptores simples, paralelo, intermediário e relé de impulso. • Sensores de presença, campainhas, relés temporizados, dimmers. • Lâmpadas: • Lâmpadas incandescentes, fluorescentes, mercúrio e sódio. • Equipamentos de comando e proteção elétrica: • Contatores, botoeiras, relés de sobrecarga, relés de tempo, disjuntores e fusíveis. • Esquemas elétricos de comando de motores: • Partida direta, reversão, estrela-triângulo, freio elétrico. • Geradores de Corrente Contínua: • Gerador com excitação independente. • Gerador Paralelo (Shunt). • Gerador Série. • Gerador Composto. • Motores de Corrente Contínua: • Motor com excitação independente. • Motor Paralelo (Shunt). • Motor Série. • Motor Composto. • Transformadores monofásicos e trifásicos.	
3-OBJETIVOS:	
Fornecer os conhecimentos práticos para montagens de circuitos utilizados em instalações elétricas prediais e industriais. Estudar e elaborar esquemas elétricos de comandos de motores. Proporcionar condições ao aluno para conhecer as partes componentes e os acessórios das máquinas rotativas. Aplicar os conceitos e leis fundamentais de eletricidade, magnetismo e eletromagnetismo para conversão eletromecânica de energia. Proporcionar o conhecimento básico dos ensaios realizados em Máquinas de Corrente Contínua e Transformadores.	
4-EMENTA:	
Estudo dos conceitos de instalações elétricas prediais e industriais, comandos elétricos, máquinas de corrente contínua, transformadores.	

5-METODOLOGIAS:
Aulas práticas e elaboração de relatórios de aula.
6- AVALIAÇÃO:
Relatórios de aula. Média Semestral (MS) = Média dos Relatórios Se $MS \geq 6,0 \Rightarrow$ Aprovação Se $4,0 \leq MS < 6,0 \Rightarrow$ Exame Se $MS \leq 4,0 \Rightarrow$ Reprovação
7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:
FITZGERALD, A.E. KINGSLEY, C. e UMANS, S.D, Máquinas Elétricas Editora Bookman Companhia. 6ª Edição – 2006 KOSOW, IRVING I. – Máquinas Elétricas e Transformadores – Editora Globo - 1987. FALCONE, A.G. Eletromecânica , volume 1, Editora Edgard Blucher 1ª Edição - 1979
8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:
FALCONE, A.G. Eletromecânica , volume 2, Editora Edgard Blucher 1ª Edição – 1979. SNEDDEN, ROBERT, Energia , Editora Moderna Ltda. MARTIGNONI, ALFONSO, Maquinas Elétricas De Corrente Continua , Editora Globo. NASAR, SYED A., Maquinas Elétricas , Ed. Humana Cient. Tecnol. Hucitec Ltda. MARTIGNONI, ALFONSO, Transformadores , Editora Globo.

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	CAMPUS <i>São Paulo</i>
--	--

1- IDENTIFICAÇÃO	
Curso: Engenharia de Controle e Automação	
Componente curricular: Instalações Elétricas Industriais	Código: N5IEI
Semestre: 5º	Nº aulas semanais: 3
Total de aulas: 57	Total de horas: 42,8
2- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:	
• Fornecimento de Energia Elétrica. • Contrato de fornecimento de energia (tensão, tarifa e demanda). • Estudo e cálculo de demanda. • Distribuição de cargas e circuitos elétricos industriais. • Dimensionamento dos condutores elétricos. • Dimensionamento e seletividade das proteções elétricas. • Cálculos básicos de iluminação interna. • Projeto e desenho em auto cad de instalações elétricas, iluminação, redes, telefonia, CFTV, de uma planta básica industrial.	
3-OBJETIVOS:	
Proporcionar o conhecimento dos conceitos básicos sobre o fornecimento de energia elétrica e seu uso industrial. Estudar e elaborar um projeto elétrico industrial.	
4-EMENTA:	
Estudo dos conceitos de energia elétrica, contrato de fornecimento de energia, distribuição de cargas e circuitos elétricos industriais, condutores elétricos, seletividade das proteções elétricas, redes, telefonia, CFTV, de uma planta básica industrial.	
5-METODOLOGIAS:	
Aulas expositivas com suporte de apresentações digitais e simulações.	
6- AVALIAÇÃO:	
Haverá, no mínimo, 2 avaliações regulares aplicadas a critério do professor durante o semestre. No fim do semestre o professor aplicará outra avaliação de acordo com critérios por ele definidos para ser utilizada no lugar de alguma anterior que o aluno tenha se ausentado não e por consequência teve sua nota igual a zero. Se ao final das avaliações o aluno tiver nota maior ou igual a 6 ele está aprovado, se menor que 4 reprovado e entre 4 e 6 será submetido a um instrumento de avaliação final a critério do docente onde para ser aprovado deve obter nota maior ou igual a 6, caso aprovado no instrumento final de avaliação a média final do aluno será 6.	
7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:	
MAMEDE FILHO, João – <i>Instalações Elétricas Industriais</i> – Rio de Janeiro – Editora LTC – 7ª edição – 2007	

ANEEL. Brasília. **Resolução 456 de 19 de nov. 2000.** Disponível em: <<http://www.aneel.gov.br/cedoc/res2000456.pdf>>. Acesso: 20 de nov. 2002.
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **Instalações elétricas de baixa tensão: Procedimentos.** NBR 5410. Rio de Janeiro, 2004.

8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **Símbolos gráficos para instalações elétricas prediais: Procedimentos.** NBR 5410. Rio de Janeiro, fev.1989.

Lima Filho, Domingos Leite – **Projetos de Instalações Elétricas Prediais** – São Paulo – Editora Érica – 10^a edição – 2007

CREDER, HELIO, **Instalações Elétricas**, Livros Técnicos E Científicos Editora S.A. (Ltc).

NISKIER, JULIO; MACINTYRE, ARCHIBALD JOSEPH, **Instalações Elétricas**, Livros Técnicos E Científicos Editora S.A. (Ltc).

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	CAMPUS <i>São Paulo</i>
--	--

1- IDENTIFICAÇÃO	
Curso: Engenharia de Controle e Automação	
Componente curricular: Eletrônica Digital 3	Código: N5ED3
Semestre: 5º	Nº aulas semanais: 3
Total de aulas: 57	Total de horas: 42,8
2- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:	
• Grandezas Analógicas e Grandezas Digitais: definição; • Conversores Digital-Analógico; • Conversor Analógico-Digital; • Funcionamento do A/D básico; • Conceitos: resolução e taxa de aquisição; • Teorema da Amostragem; • O tri-state: Definição, funcionamento e aplicações; • Classificação das memórias quanto a: Volatilidade; Acesso: sequencial ou aleatório; Escrita/Leitura ou somente leitura; Tipo de armazenamento: estático ou dinâmico; • Memórias a semicondutores: estrutura interna e funcionamento. • Tipos e características de memórias; • Microprocessadores e microcontroladores de 8 bits; • Arquitetura interna de um microcontrolador de 8bits; • Conjunto de instruções básicas (lógico-aritméticas); • Exemplos de programas.	
3-OBJETIVOS:	
• Proporcionar o conhecimento dos conceitos práticos referentes Memórias, Conversores Digital-Analógico (D/A) e Analógico-Digital (A/D), para desenvolvimento de circuitos digitais com aplicações industriais.	
4-EMENTA:	
Estudo de conversores AD DA, memórias, microprocessadores e microcontroladores de 8 bits. Programação Assembly.	
5-METODOLOGIAS:	
Aula expositiva em sala de aula utilizando lousa, giz e recursos multimídia, acompanhada de exercícios.	
6- AVALIAÇÃO:	
Haverá, no mínimo, 2 avaliações regulares aplicadas a critério do professor durante o semestre. No fim do semestre o professor aplicará outra avaliação de acordo com critérios por ele definidos para ser utilizada no lugar de alguma anterior que o aluno tenha se ausentado não e por consequência teve sua nota igual a zero. Se ao final das avaliações o aluno tiver nota maior ou igual a 6 ele está aprovado, se menor que 4 reprovado e entre 4 e 6 será submetido a um instrumento de avaliação	

final a critério do docente onde para ser aprovado deve obter nota maior ou igual a 6, caso aprovado no instrumento final de avaliação a média final do aluno será 6.

7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CAPUANO, FRANCISCO. G.; IDOETA, IVAN. V. - **Elementos de Eletrônica Digital** – São Paulo – Editora Érica – 36ª edição – 2005

NICOLOSI, D.E.C. **Microcontrolador 8051 Detalhado** Editora Érica 1ª Edição – 2000.

MALVINO, A. P.; LEACH, D. P. - **Eletrônica Digital: Princípio e aplicações**, Volume 1 – São Paulo – Mcgraw-Hill – 1987.

8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

MALVINO, A. P.; LEACH, D. P. - **Eletrônica Digital: Princípio e aplicações**, Volume 2 – São Paulo – Mcgraw-Hill – 1987.

BRONZERI, RODRIGO BARBOSA ;NICOLOSI, DENYS E. C.,
Microcontrolador 8051 Com Linguagem C: Prático E Didático: Família At89s8252 Atmel, Editora Erica Ltda.

BIGNELL, J. W.; DONOVAN, R.L. – **Eletrônica Digital** – Volume 1– Makron Books – 1995

BIGNELL, J. W.; DONOVAN, R.L. – **Eletrônica Digital** – Volume 2– Makron Books – 1995

SILVA JR., VIDAL PEREIRA DA, **Microcontrolados 8051**, Editora Erica Ltda.

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	CAMPUS São Paulo
--	---------------------------------------

1- IDENTIFICAÇÃO	
Curso: Engenharia de Controle e Automação	
Componente curricular: Sistemas de Controle 1	Código: N6SC1
Semestre: 6º	Nº aulas semanais: 3
Total de aulas: 57	Total de horas: 42,8
2- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:	
• Introdução aos Sistemas de Controle. • Diagramas de blocos. • Aplicação do Teorema do Valor Final. • Análise da Resposta Transitória. • Sistemas de Primeira e de Segunda Ordem e sistemas de ordem superior. • Dominância de polos num sistema de ordem superior. • Análise de Estabilidade. • Critério de Routh-Hurwitz. • Análise de erros estacionários em Sistemas de Controle. • Construção do Lugar Geométrico das Raízes. • Método de Análise segundo o Lugar Geométrico das Raízes. • Projeto de Compensadores segundo o Método do Lugar Geométrico das Raízes. • - Compensadores por avanço de fase • - Compensadores por atraso de fase • - Compensação em paralelo	
3-OBJETIVOS:	
Estudar conceitos da teoria de controle clássico utilizando o Método do Lugar das Raízes. Capacitar o aluno a identificar sistemas dinâmicos lineares de primeira e de segunda ordem. Habilitar o aluno a construir o Lugar Geométrico das Raízes de um sistema em malha fechada. Habilitar o aluno a projetar controladores através do Método do Lugar das Raízes.	
4-EMENTA:	
Estudar conceitos da teoria de controle clássico.	
5-METODOLOGIAS:	
Aula expositiva em sala de aula utilizando lousa, giz e recursos multimídia, acompanhada de exercícios.	
6- AVALIAÇÃO:	
Haverá, no mínimo, 2 avaliações regulares aplicadas a critério do	

professor durante o semestre. No fim do semestre o professor aplicará outra avaliação de acordo com critérios por ele definidos para ser utilizada no lugar de alguma anterior que o aluno tenha se ausentado não e por consequência teve sua nota igual a zero. Se ao final das avaliações o aluno tiver nota maior ou igual a 6 ele está aprovado, se menor que 4 reprovado e entre 4 e 6 será submetido a um instrumento de avaliação final a critério do docente onde para ser aprovado deve obter nota maior ou igual a 6, caso aprovado no instrumento final de avaliação a média final do aluno será 6.

7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

OGATA, K. **Engenharia de Controle Moderno** São Paulo. Prentice Hall 4ª. Edição, 2005.

NISE, N. **Engenharia de Sistemas de Controle**, São Paulo, Editora LTC, 3ª Edição, 2002.

POWELL, G. POWELL, J. F. EMAMI, A **Feedback Control of Dynamic Systems**. Prentice Hall, 5ª. Edição, 2005.

8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

OGATA, KATSUHIKO, **Matlab For Control Engineers**, Pearson Prentice Hall.

SANTOS, WINDERSON E. DOS ;SILVEIRA, PAULO ROGERIO DA ,

Automação E Controle Discreto, Editora Erica LTDA.

CASTRUCCI, PLINIO, **Controle Digital**, Editora Edgard Blucher Ltda.

BOLTON, WILLIAM, **Engenharia De Controle**, Makron Books Do Brasil Editora LTDA.

DORF, RICHARD C. ;BISHOP, ROBERT H., **Sistemas De Controle Modernos**, Livros Técnicos E Científicos Editora S.A. (LTC).

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	CAMPUS São Paulo
--	---------------------------------------

1- IDENTIFICAÇÃO	
Curso: Engenharia de Controle e Automação	
Componente curricular: Microcontroladores	Código: N6MCL
Semestre: 6º	Nº aulas semanais: 3
Total de aulas: 57	Total de horas: 42,8
2- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:	
Estudo sobre microcontroladores CISC com arquitetura Von Newmann. • Microcontroladores família 8051 Intel. - Hardware: - Arquitetura interna, pinagem, organização da memória e portas de I / O. - Interrupções externas, temporizadores e contadores, canal serial. - Software: - Instruções, - Programação assembly (exemplos e exercícios) Estudo sobre microcontroladores RISC com arquitetura Harvard. • Microcontrolador PIC 16F628. - Hardware: - Arquitetura interna, pinagem, organização da memória e portas de I / O. - Interrupções externas, temporizadores e contadores - Gravação - Software - Instruções - Programação assembly (exemplos e exercícios).	
3-OBJETIVOS:	
• Estudar o funcionamento e as principais características de software e hardware dos principais microcontroladores do mercado. • Desenvolvimento de projetos com microcontroladores.	
4-EMENTA:	
Estudo, programação e aplicação de microcontroladores 8051 e PIC.	
5-METODOLOGIAS:	
Aula expositiva em sala de aula utilizando lousa, giz e recursos multimídia, acompanhada de exercícios. Atividades de projeto extraclasse.	
6- AVALIAÇÃO	
Haverá, no mínimo, 2 avaliações regulares aplicadas a critério do professor durante o semestre. No fim do semestre o professor aplicará outra avaliação de acordo com critérios por ele definidos para ser	

utilizada no lugar de alguma anterior que o aluno tenha se ausentado não e por consequência teve sua nota igual a zero. Se ao final das avaliações o aluno tiver nota maior ou igual a 6 ele está aprovado, se menor que 4 reprovado e entre 4 e 6 será submetido a um instrumento de avaliação final a critério do docente onde para ser aprovado deve obter nota maior ou igual a 6, caso aprovado no instrumento final de avaliação a média final do aluno será 6.

7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

PIC16F627A/628A/648A Data Sheet FLASH-Based 8-Bit CMOS Microcontrollers - Microchip Technology Inc. 2002.

AT89S8252 8-Bit Microcontroller with 8K Bytes Flash – ATMEL.

SILVA JR., V. P., **Aplicações Práticas do Microcontrolador 8051**, 4a edição, São Paulo, Érica, 1999.

8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

SOUZA, D. J., **Desbravando o PIC**, 3a edição, São Paulo, Érica, 2001.

LAVINIA, NICOLAS CESAR ;SOUZA, DAVID JOSE DE, **Conectando O Pic 16f877a: Recursos Avançados**, Editora Erica LTDA .

NICOLOSI, DENYS E. C., **Microcontrolador 8051 Detalhado**, Editora Erica LTDA.

BRONZERI, RODRIGO BARBOSA ;NICOLOSI, DENYS E. C., **Microcontrolador 8051 Com Linguagem C: Prático E Didático: Família At89s8252 Atmel**, Editora Erica LTDA.

RUIZ, W. **Microcontroladores – Família MCS-51 Conceitos, Aplicações e Projetos**. Apostila - Versão 6 – 2004.

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	CAMPUS São Paulo
--	---------------------------------------

1- IDENTIFICAÇÃO	
Curso: Engenharia de Controle e Automação	
Componente curricular: Introdução à Robótica	Código: N6INR
Semestre: 6º	Nº aulas semanais: 3
Total de aulas: 57	Total de horas: 42,8
2- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:	
• Visão geral dos manipuladores robóticos e suas aplicações na automação; • Descrição matemática de manipuladores: sistemas de coordenadas em robótica; • Modelagem cinemática direta e inversa; • Modelagem dinâmica; • Geração de trajetórias; • Órgãos terminais; • Sensores em robótica; • Controle de robôs; • Simulação e Programação de robôs; • Aplicações industriais.	
3-OBJETIVOS:	
Mostrar a aplicação e o desenvolvimento da robótica na automação através da apresentação de conceitos gerais como: classificação de robôs, componentes e estrutura de um robô; os sistemas robóticos e suas aplicações em uma célula de trabalho; introdução à cinemática e a dinâmica dos manipuladores, o problema cinemático inverso; cálculo de trajetórias; sistemas de controle e sensores; controle de posição e de velocidade; teoria da programação de robôs.	
4-EMENTA:	
Estudo da classificação, modelagem e aplicação de sistemas robóticos.	
5-METODOLOGIAS:	
Aula expositiva em sala de aula utilizando lousa, giz e recursos multimídia, acompanhada de exercícios.	
6- AVALIAÇÃO:	
Haverá, no mínimo, 2 avaliações regulares aplicadas a critério do professor durante o semestre. No fim do semestre o professor aplicará outra avaliação de acordo com critérios por ele definidos para ser utilizada no lugar de alguma anterior que o aluno tenha se ausentado não e por consequência teve sua nota igual a zero. Se ao final das avaliações	

o aluno tiver nota maior ou igual a 6 ele está aprovado, se menor que 4 reprovado e entre 4 e 6 será submetido a um instrumento de avaliação final a critério do docente onde para ser aprovado deve obter nota maior ou igual a 6, caso aprovado no instrumento final de avaliação a média final do aluno será 6.

7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ROSARIO, J. M., **Princípios de mecatrônica**. Editora Prentice-Hall. São Paulo, 2005.

PAZOS, FERNANDO, **Automação De Sistemas & Robótica**, Axcel Books Do Brasil Editora.

SALANT, MICHAEL A., **Introdução A Robótica**, Makron Books Do Brasil Editora LTDA.

8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ULLRICH, ROBERTO A., **Robótica: Uma Introdução**, Editora Campus.

MARTINS, AGENOR, **O Que E Robótica**, Editora Brasiliense.

ORSINI, LUIZ DE QUEIROZ, **Introdução Aos Sistemas Dinâmicos**, Editora Guanabara.

FELICIO, LUIZ CARLOS, **Modelagem Da Dinâmica De Sistemas E Estudo Da Resposta**, Sem Editora.

CRAIG, J. J., **Introduction to robotics: mechanics and control**. 3ª Edição. Editora Pearson Education. Upper Saddle River, 2005.

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	CAMPUS <i>São Paulo</i>
--	--

1- IDENTIFICAÇÃO	
Curso: Engenharia de Controle e Automação	
Componente curricular: Eletrônica de Potência	Código: N6EOP
Semestre: 6º	Nº aulas semanais: 3
Total de aulas: 57	Total de horas: 42,8
2- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:	
• Circuitos retificadores não controlados; • Circuitos retificadores controlados: monofásicos e trifásicos; • Conversores chaveados DC-DC; - Conversor Buck - Conversor Boost • Inversores DC-AC: monofásicos e trifásicos; • Circuitos para acionamentos de motores - Motores DC – Circuitos em ponte H - Motores AC • Simulação de circuitos chaveados.	
3-OBJETIVOS:	
• Capacitar o aluno a entender conceitos sobre o funcionamento de circuitos de potência. • Estudar o funcionamento dos circuitos inversores e conversores.	
4-EMENTA:	
Estudo de circuitos retificadores controlados e não controlados. Conversores chaveados. Inversores e acionamento de motores.	
5-METODOLOGIAS:	
Aula expositiva em sala de aula utilizando lousa, giz e recursos multimídia, acompanhada de exercícios.	
6- AVALIAÇÃO:	
Haverá, no mínimo, 2 avaliações regulares aplicadas a critério do professor durante o semestre. No fim do semestre o professor aplicará outra avaliação de acordo com critérios por ele definidos para ser utilizada no lugar de alguma anterior que o aluno tenha se ausentado não e por consequência teve sua nota igual a zero. Se ao final das avaliações o aluno tiver nota maior ou igual a 6 ele está aprovado, se menor que 4 reprovado e entre 4 e 6 será submetido a um instrumento de avaliação final a critério do docente onde para ser aprovado deve obter nota maior ou igual a 6, caso aprovado no instrumento final de avaliação a média final do aluno será 6.	
7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:	
BOYLESTAD, ROBERT L. e NASHELSKY, LOIS - Dispositivos Eletrônicos	

e Teoria de Circuitos — 8ª edição – 2004 - Prentice Hall.

AHMED, A. **Eletrônica de Potência** Editora Prentice Hall do Brasil 1ª Edição – 2000.

MALVINO - **Eletrônica** – Volume I– 4ª edição – Makron Books

8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

MALVINO - **Eletrônica** – Volume II– 4ª edição – Makron Books

SMITH, K. C. SEDRA, A.S. **Microeletrônica vol 1** Editora Prentice Hall Brasil 5ª Edição – 2007.

SMITH, K. C. SEDRA, A.S. **Microeletrônica vol 2** Editora Prentice Hall Brasil 5ª Edição – 2007.

MOHAN, N., UNDELAND, T., ROBBINS, W. **Power Electronics** John Wiley & Sons Edition .3th Ed.– 2002.

ALMEIDA, JOSE LUIZ ANTUNES DE, **Eletrônica De Potencia**, Editora Erica LTDA.

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	CAMPUS São Paulo
--	---------------------------------------

1- IDENTIFICAÇÃO	
Curso: Engenharia de Controle e Automação	
Componente curricular: Laboratório Integrado 6	Código: N6LB6
Semestre: 6º	Nº aulas semanais: 3
Total de aulas: 57	Total de horas: 42,8
2- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:	
A - Sistemas Pneumáticos e eletropneumáticos • Atuadores pneumáticos. • Válvulas pneumáticas para o controle de vazão e pressão • Válvulas pneumáticas de comando e distribuição de fluido. • Métodos sistemáticos para o planejamento de circuitos pneumáticos • Métodos sistemáticos para circuitos e eletropneumáticos por CLP • Projetos e aplicação de circuitos pneumáticos e eletropneumáticos B - Comando Numérico Computadorizado • Histórico • Sistemas de coordenadas • Tipos de linguagem • Funções de programação C - Robótica • Programação do software do robô Scara • Programação do robô RD5NT • Programação do Robô Mentor • Programação do robô ME3	
3-OBJETIVOS:	
• Apresentar aos alunos componentes e simbologias características e aplicações pneumáticas e projetar e montar circuitos de comandos básicos pneumáticos. Propiciar habilidades em máquinas automatizadas operadas controle numérico. Oferecer os conceitos básicos de robótica e suas aplicações.	
4-EMENTA:	
Estudo do conceitos de Sistemas Pneumáticos e eletropneumáticos, Comando Numérico Computadorizado e Robótica	
5-METODOLOGIAS:	

Aula expositiva seguida de prática em laboratório específico, lousa, giz e recursos multimídia. Atividades de projeto extraclasse.

6- AVALIAÇÃO:

Haverá, no mínimo, 2 avaliações regulares aplicadas a critério do professor durante o semestre. No fim do semestre o professor aplicará outra avaliação de acordo com critérios por ele definidos para ser utilizada no lugar de alguma anterior que o aluno tenha se ausentado não e por consequência teve sua nota igual a zero. Se ao final das avaliações o aluno tiver nota maior ou igual a 6 ele está aprovado, se menor que 4 reprovado e entre 4 e 6 será submetido a um instrumento de avaliação final a critério do docente onde para ser aprovado deve obter nota maior ou igual a 6, caso aprovado no instrumento final de avaliação a média final do aluno será 6.

7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

FIALHO, ARIVELTO BUSTAMANTE. **Automação Pneumática: Projetos, Dimensionamento e análise de Circuitos**. Editora Erica. São Paulo, 2004.
PAZOS.F. **Automação de sistemas e robótica**. Editora Axcel Books do Brasil, 2002 – Rio de Janeiro.
SILVA, SIDNEI DOMINGUES DA, **Cnc: Programação De Comandos Numéricos Computadorizados: Torneamento**, Editora Erica LTDA.

8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

IFAO INFORMATIONSSYSTEME, **Comando Numérico Cnc: Técnica Operacional, Curso Básico**, Editora Pedagógica E Universitária(Epu).
IFAO INFORMATIONSSYSTEME, **Comando Numérico Cnc: Técnica Operacional**, Fresagem, Editora Pedagógica E Universitária(Epu).
IFAO INFORMATIONSSYSTEME, **Comando Numérico Cnc: Técnica Operacional, Torneamento: Programação**, Editora Pedagógica E Universitária(Epu).
NOLL, VALDIR ;BONACORSO, NELSO GAUZE, **Automação Eletropneumática**, Editora Erica LTDA.
CRAIG, JONH. **Introduction to robotics: mechanics and control**. 3ª EDIÇÃO. Editora Perrson Education.Upper Saddle River, 2205.

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	CAMPUS São Paulo
--	---------------------------------------

1- IDENTIFICAÇÃO	
Curso: Engenharia de Controle e Automação	
Componente curricular: Conversão de Energia 2	Código: N6CV2
Semestre: 6º	Nº aulas semanais: 3
Total de aulas: 57	Total de horas: 42,8
2- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:	
• Revisão do modelo de transformadores e do conceito de eletromagnetismo; • Modelo ideal e real de um motor de indução; • Princípio de funcionamento; • Conceito de escorregamento; • Modelagem e análise; • Conceituar campo magnético girante; • Conceito de sincronismo; • Gerador Síncrono; • Motor Síncrono; • Máquinas Especiais	
3-OBJETIVOS:	
Proporcionar o conhecimento dos conceitos básicos referentes a Máquinas Elétricas de Corrente Alternada.	
4-EMENTA:	
Estudo de máquinas síncronas, motor de indução trifásico e máquinas especiais.	
5-METODOLOGIAS:	
Aulas teóricas expositivas e resolução de listas de exercícios.	
6- AVALIAÇÃO:	
2 provas (P1 e P2) e/ou lista de exercícios + pesquisa teórica.	
Média Semestral (MS) = (P1+ P2) / 2 Se $MS \geq 6,0 \Rightarrow$ Aprovação Se $4,0 \leq MS < 6,0 \Rightarrow$ Exame Se $MS \leq 4,0 \Rightarrow$ Reprovação O Exame Final consiste de uma prova escrita. Se $MF \geq 6,0 \Rightarrow$ Aprovação Se $MF < 6,0 \Rightarrow$ Reprovação	
7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:	
KOSOW, IRVING I. – Máquinas Elétricas e Transformadores – Editora Globo.	

RIEPENBERG, F. DEVANADO, **Reparacion Y Montaje De Maquinas Eléctricas Y Transformadores**, Editorial Gustavo Gili SA.

NASAR, SYED A., **Maquinas Eléctricas**, Ed. Humana Cient. Tecnol. Hucitec LTDA.

8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

MARTIGNONI, ALFONSO, **Maquinas Eléctricas De Corrente Continua**, Editora Globo.

KINGSLEY JR., CHARLES ;FITZGERALD, A.E. ;KUSKO, ALEXANDER, **Maquinas Eléctricas: Conversão Eletromecânica Da Energia, Processos**, Mcgraw-Hill Book Company Inc.

MARTIGNONI, ANGELO, **Medidas Eléctricas E Ensaio De Maquinas Eléctricas**, Exped - Expedição Editorial LTDA.

NATALE, FERDINANDO ;PAZZINATTO, PAULO SERGIO ;ARRABAÇA, DEVAIR, **Técnicas De Acionamento De Maquinas De Corrente Continua**, Informativo Técnico Siemens.

MARTIGNONI, ANGELO, **Medidas Eléctricas E Ensaio De Maquinas Eléctricas**, Exped - Expedição Editorial LTDA.

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	CAMPUS São Paulo
--	---------------------------------------

1- IDENTIFICAÇÃO	
Curso: Engenharia de Controle e Automação	
Componente curricular: Laboratório Integrado 5	Código: N6LB5
Semestre: 6º	Nº aulas semanais: 6
Total de aulas: 114	Total de horas: 85,2
2- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:	
Laboratório “A” – Circuitos em C.A. • Alternador Síncrono. • Motor Síncrono. • Motor de Indução Trifásico. • Partida Eletrônica de motores (inversores de frequência e soft-start). Laboratório “B” – Experimentos com Microcontroladores • Características básicas do hardware utilizado (8051). • Interfaces práticas. • Diretivas. • Uso do Simulador, Compilador e Linker. • Prática em programação (exercícios). • Características básicas do hardware utilizado (PIC 16F628 ou similar) • Uso do MPLAB • Prática em programação (exercícios)	
3-OBJETIVOS:	
• Proporcionar o conhecimento básico dos ensaios realizados em Máquinas de Corrente Alternada. • Proporcionar o conhecimento básico dos ensaios com partidas eletrônicas de motores.	
4-EMENTA:	
Estudo de alternador síncrono, motor síncrono, motor de indução trifásico, partida eletrônica de motores (inversores de frequência e soft-start).	
5-METODOLOGIAS:	
Aulas práticas e elaboração de relatórios de aula.	
6- AVALIAÇÃO:	
Relatórios de aula. Média Semestral (MS) = Média dos Relatórios Se $MS \geq 6,0 \Rightarrow$ Aprovação Se $4,0 \leq MS < 6,0 \Rightarrow$ Exame Se $MS \leq 4,0 \Rightarrow$ Reprovação	
7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:	
KOSOW, IRVING I. – Máquinas Elétricas e Transformadores – Editora	

Globo.

NASAR, SYED A., **Maquinas Elétricas**, Ed. Humana Cient. Tecnol. Hucitec LTDA.

KINGSLEY JR., CHARLES ;FITZGERALD, A.E. ;KUSKO, ALEXANDER,
Maquinas Elétricas: Conversão Eletromecânica Da Energia, Processos,
Mcgraw-Hill Book Company Inc.

8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

MARTIGNONI, ALFONSO, **Maquinas Elétricas De Corrente Continua**,
Editora Globo.

RIEPENBERG, F. DEVANADO, **Reparacion Y Montaje De Maquinas
Elétricas Y Transformadores**, Editorial Gustavo Gili SA.

MARTIGNONI, ANGELO, **Medidas Elétricas E Ensaio De Maquinas
Elétricas**, Exped - Expedição Editorial LTDA.

NATALE, FERDINANDO ;PAZZINATTO, PAULO SERGIO ;ARRABAÇA,
DEVAIR, **Técnicas De Acionamento De Maquinas De Corrente Continua**,
Informativo Técnico Siemens.

MARTIGNONI, ANGELO, **Medidas Elétricas E Ensaio De Maquinas
Elétricas**, Exped - Expedição Editorial LTDA.

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	CAMPUS São Paulo
--	---------------------------------------

1- IDENTIFICAÇÃO	
Curso: Engenharia de Controle e Automação	
Componente curricular: Sistema Térmicos para Controle	Código: N6STC
Semestre: 6º	Nº aulas semanais: 3
Total de aulas: 57	Total de horas: 42,8
2- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:	
• As equações fenomenológicas da transmissão de calor; • A analogia elétrica para a modelagem de sistemas térmicos; • Estudo dos mecanismos de transmissão de calor: condução, convecção e radiação; • Análise de máquinas térmicas; • Ciclos térmicos.	
3-OBJETIVOS:	
Proporcionar o conhecimento dos conceitos básicos referentes aos sistemas termodinâmicos.	
4-EMENTA:	
Estudar os mecanismos de transferência de calor e sistemas termodinâmicos através de equações de conservação e fenomenológicas;	
5-METODOLOGIAS:	
Aula expositiva em sala de aula utilizando lousa, giz e recursos multimídia, acompanhada de exercícios.	
6- AVALIAÇÃO:	
Haverá, no mínimo, 2 avaliações regulares aplicadas a critério do professor durante o semestre. No fim do semestre o professor aplicará outra avaliação de acordo com critérios por ele definidos para ser utilizada no lugar de alguma anterior que o aluno tenha se ausentado não e por consequência teve sua nota igual a zero. Se ao final das avaliações o aluno tiver nota maior ou igual a 6 ele está aprovado, se menor que 4 reprovado e entre 4 e 6 será submetido a um instrumento de avaliação final a critério do docente onde para ser aprovado deve obter nota maior ou igual a 6, caso aprovado no instrumento final de avaliação a média final do aluno será 6.	
7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:	
KREITH, F. Princípios da transmissão de calor. São Paulo. Pioneira Thomson Learning Ltda. 24ª. Edição, 2003. DEWITT, DAVID P. et al. Introdução à Engenharia de Sistemas Térmicos. Editora LTC. Rio de Janeiro, 2005. NISE, N. Engenharia de Sistemas de Controle, São Paulo, Editora LTC, 3ª Edição, 2002.	

8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

INCROPERA, F. e DeWITT, D. P. **Fundamentos da Transferência de Calor e de Massa**. LTC 1998.

MALISKA, CLOVIS R., **Transferência De Calor E Mecânica Dos Fluidos Computacional: Fundamentos E Coordenadas Generalizadas**, Livros Técnicos E Científicos Editora S.A. (LTC).

OGATA, KATSUHIKO, **Engenharia De Controle Moderno**, Prentice-Hall.

BOLTON, WILLIAM, **Instrumentação & Controle**, Hemus Editora LTDA.

ALVES, JOSE LUIZ LOUREIRO, **Instrumentação, Controle E Automação De Processos**, Livros Técnicos E Científicos Editora S.A. (LTC).

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	CAMPUS São Paulo
--	---------------------------------------

1- IDENTIFICAÇÃO	
Curso: Engenharia de Controle e Automação	
Componente curricular: Controle de Processos	Código: N7CPR
Semestre: 7º	Nº aulas semanais: 3
Total de aulas: 57	Total de horas: 42,8
2- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:	
• Análise de sistemas de controle de processo: de vazão, de pressão, de nível e temperatura. • Métodos de Controle em Cascata e Feedforward; • Sistema com atraso de propagação. Modelagem. • Caracterização do funcionamento de sistema de controle. • Índices integrais de erro: IE e IEA. Otimização. • Controlador Proporcional Integral Derivativo • - Regras para sintonia de controladores PID • - Variantes dos esquemas de controle PID • Controladores PID com compensação de tempo morto. • Princípios de identificação de processos por métodos de estímulo-resposta; • Métodos de sintonia de controladores • - por tentativa e erro; • - Método Computacional (busca exaustiva) • - Método de Ziegler-Nichols, • Método de Coen-Coon e 3C • e por minimização de • índices integrais. • Controlador Preditor de Smith e • Princípios de Controle Adaptativo.	
3-OBJETIVOS:	
Estudar conceitos da teoria de controle aplicada aos processos industriais. Proporcionar o conhecimento dos conceitos básicos referentes ao controle de processos industriais; Estudar os controladores PID; Estudar técnicas específicas para o controle de processos industriais.	
4-EMENTA:	
Estudar conceitos da teoria de controle clássico aplicado a problemas de controle de processos industriais.	
5-METODOLOGIAS:	
Aula expositiva em sala de aula utilizando lousa, giz e recursos multimídia, acompanhada de exercícios.	

6- AVALIAÇÃO:

Haverá, no mínimo, 2 avaliações regulares aplicadas a critério do professor durante o semestre. No fim do semestre o professor aplicará outra avaliação de acordo com critérios por ele definidos para ser utilizada no lugar de alguma anterior que o aluno tenha se ausentado não e por consequência teve sua nota igual a zero. Se ao final das avaliações o aluno tiver nota maior ou igual a 6 ele está aprovado, se menor que 4 reprovado e entre 4 e 6 será submetido a um instrumento de avaliação final a critério do docente onde para ser aprovado deve obter nota maior ou igual a 6, caso aprovado no instrumento final de avaliação a média final do aluno será 6.

7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

OGATA, K. **Engenharia de Controle Moderno** São Paulo. Prentice Hall 4ª. Edição, 2005.

NISE, N. **Engenharia de Sistemas de Controle**, São Paulo, Editora LTC, 3ª Edição, 2002.

CASTRUCCI, PLINIO ;MORAES, CICERO COUTO DE, **Engenharia De Automação Industrial**, Livros Técnicos E Científicos Editora S.A. (LTC).

8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

SANTOS, WINDERSON E. DOS; SILVEIRA, PAULO ROGERIO DA, **Automação E Controle Discreto**, Editora Erica LTDA.

NATALE, FERDINANDO, **Automação Industrial**, Editora Erica LTDA.

BOLTON, WILLIAM, **Engenharia De Controle**, Makron Books Do Brasil Editora LTDA.

DORF, RICHARD C. ;BISHOP, ROBERT H., **Sistemas De Controle Modernos**, Livros Técnicos E Científicos Editora S.A. (LTC).

KUO, BENJAMIN C., **Automatic Control System**, John Wiley & Sons.

POWELL, G. POWELL, J. F. EMAMI, **A Feedback Control of Dynamic Systems**. Prentice Hall, 5ª. Edição, 2005.

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	CAMPUS São Paulo
--	---------------------------------------

1- IDENTIFICAÇÃO	
Curso: Engenharia de Controle e Automação	
Componente curricular: Controlador Lógico Programável	Código: N7CLP
Semestre: 7º	Nº aulas semanais: 3
Total de aulas: 57	Total de horas: 42,8
2- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:	
<u>TEORIA:</u> I. <u>Sensores Industriais</u> 1 - Tipos de Sensores de proximidade; 1.1 - Principais características; 1.2 - Indutivos 1.3 - Capacitivos 1.4 - Ópticos 1.5 - Exemplos de aplicações típicas 1.6 - Características elétricas; 1.7 - AC e DC 1.8 - Saída NPN e saída PNP 2 - Sensores para deslocamento linear; 2.1 - Principais características; 2.2 - Exemplos de aplicações típicas. II. <u>CLP</u> 1. Princípios básicos de funcionamento do CLP, concepção, Lay-out (com relação à carga e expansões locais e remotas). 2. Exemplos de uso com aplicações das principais funções operacionais envolvendo as entradas e saídas analógicas e digitais. 3. Conceito de Ciclo de Scan. 4. Linguagens de Programação: Ladder, Lista de instrução e Blocos de Função . 5. Funções pré-definidas de um determinado fabricante. 6. Como interpretar as informações de um catálogo de fabricante de CLP. 7. Como interpretar os parâmetros de um projeto de automação industrial, como por exemplo pontos de entrada e de saída em uma determinada lógica para solução de um determinado problema. 8. Desenvolver com os alunos exemplos de automação industrial. 9. Desenvolver com o aluno a aplicação de um tipo de <i>software</i> simulador a ser aplicado nos programas desenvolvidos pelos alunos.	
3-OBJETIVOS:	

A) Estudar os principais sensores industriais, com suas principais características e aplicações. B) Ministrar ao aluno o conceito de entradas e saídas digitais (Booleanas) utilizadas em CLP (Controlador Lógico Programável). C) Ministrar ao aluno o conceito de entradas e saídas analógicas utilizadas em CLP (Controlador Lógico Programável). D) Ministrar ao aluno o conceito de Ciclo de Scan. E) Ministrar ao aluno o conhecimento das principais funções lógicas e operacionais do CLP (Controlador Lógico Programável). F) Ministrar ao aluno os principais tipos de linguagens de programação e tipos de CLP's disponíveis no mercado. G) Ministrar ao aluno o conhecimento de um tipo de <i>software</i> simulador a ser aplicado nos programas desenvolvidos pelos alunos.
4-EMENTA:
Estudo e aplicação de sensores industriais. Estudo, aplicação e programação de controladores lógicos programáveis.
5-METODOLOGIAS:
Aula expositiva seguida de prática em laboratório específico, lousa, giz e recursos multimídia acompanhada de exercícios. Atividades de projeto extraclasse.
6- AVALIAÇÃO:
Haverá, no mínimo, 2 avaliações regulares aplicadas a critério do professor durante o semestre. No fim do semestre o professor aplicará outra avaliação de acordo com critérios por ele definidos para ser utilizada no lugar de alguma anterior que o aluno tenha se ausentado não e por consequência teve sua nota igual a zero. Se ao final das avaliações o aluno tiver nota maior ou igual a 6 ele está aprovado, se menor que 4 reprovado e entre 4 e 6 será submetido a um instrumento de avaliação final a critério do docente onde para ser aprovado deve obter nota maior ou igual a 6, caso aprovado no instrumento final de avaliação a média final do aluno será 6.
7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:
OLIVEIRA, J. C. P. – Controlador Programável – São Paulo – Makron Books – 2001
GEORGINI, MARCELO, Automação Aplicada Descrição E Impl CONTEÚDO PROGRAMÁTICO ção De Sistemas Sequenciais Com Plcs, Editora Erica LTDA.
NATALE, F. - Automação Industrial – São Paulo – Érica – 1997.
8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:
PAZOS, FERNANDO, Automação De Sistemas & Robótica , Axcel Books Do Brasil Editora.
MORAES, C. C.; CASTRUCCI, P. - Engenharia de Automação Industrial - Rio de Janeiro - LTC – 2001.
NOLL, VALDIR ;BONACORSO, NELSO GAUZE, Automação Eletropneumática , Editora Erica LTDA.

CARVALHO, J. L. MARTINS DE, Sistemas De Controle Automático, Livros Técnicos E Científicos Editora S.A. (Ltc) DORF, RICHARD C. ;BISHOP, ROBERT H., Sistemas De Controle Modernos, Livros Técnicos E Científicos Editora S.A. (Ltc)

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	CAMPUS <i>São Paulo</i>
--	--

1- IDENTIFICAÇÃO	
Curso: Engenharia de Controle e Automação	
Componente curricular: Servomecanismos	Código: N7SRV
Semestre: 7º	Nº aulas semanais: 3
Total de aulas: 57	Total de horas: 42,8
2- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:	
• Definição de servomecanismos. • Aplicações de servomotores. • Controle de posição, de velocidade e aceleração. • Descrição de aplicações de servomecanismos e dos circuitos envolvidos para o controle desse tipo de sistema • Modelagem de um motor de corrente contínua através de modelo eletromecânico. • Descrição dos tipos de sensores envolvidos nos servomecanismos: - Tacômetro - Encoder - Resolver • Estudo sobre o controle de motores de corrente alternada em malha fechada através da utilização de inversores de frequência na malha de controle. • Controle em malha aberta de motores de passo. Classificação conforme estrutura interna de motores de passo. - Tipos de enrolamentos - Formas de acionamento Exemplo de controle de sentido de rotação, velocidade e número de passos. • Projetos de sistemas de controle de posição e de velocidade – Estudos sobre aplicações diversas.	
3-OBJETIVOS:	
Proporcionar o conhecimento dos conceitos básicos referentes ao controle de motores elétricos; Estudar os sensores e atuadores	

utilizados no controle de motores elétricos.
4-EMENTA:
Estudo dos conceitos de servomecanismos através de motores elétricos e aplicação destes em sistemas industriais para controle de posição, velocidade, aceleração e torque.
5-METODOLOGIAS:
Aula expositiva em sala de aula utilizando lousa, giz e recursos multimídia, acompanhada de exercícios. Atividades de projeto extraclasse.
6- AVALIAÇÃO:
Haverá, no mínimo, 2 avaliações regulares aplicadas a critério do professor durante o semestre. No fim do semestre o professor aplicará outra avaliação de acordo com critérios por ele definidos para ser utilizada no lugar de alguma anterior que o aluno tenha se ausentado não e por consequência teve sua nota igual a zero. Se ao final das avaliações o aluno tiver nota maior ou igual a 6 ele está aprovado, se menor que 4 reprovado e entre 4 e 6 será submetido a um instrumento de avaliação final a critério do docente onde para ser aprovado deve obter nota maior ou igual a 6, caso aprovado no instrumento final de avaliação a média final do aluno será 6.
7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:
OGATA, K. Engenharia de Controle Moderno São Paulo. Prentice Hall 4ª. Edição, 2005.
NISE,N. Engenharia de Sistemas de Controle , São Paulo, Editora LTC, 3ª Edição, 2002.
DORF, RICHARD C. ;BISHOP, ROBERT H., Sistemas De Controle Modernos , Livros Técnicos E Científicos Editora S.A. (Ltc)
8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:
RASHID, Muhammad Harunur. Eletrônica de potência- Circuitos, Dispositivos E Aplicacoes , Makron Books.
POWELL, G. POWELL,J. F. EMAMI,A Feedback Control of Dynamic Systems . Prentice Hall, 5ª. Edição, 2005.
CARVALHO, J. L. MARTINS DE, Sistemas De Controle Automático , Livros Técnicos E Científicos Editora S.A. (Ltc)

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	CAMPUS São Paulo
--	---------------------------------------

1- IDENTIFICAÇÃO	
Curso: Engenharia de Controle e Automação	
Componente curricular: Sistemas de Controle 2	Código: N7SC2
Semestre: 7º	Nº aulas semanais: 3
Total de aulas: 57	Total de horas: 42,8
2- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:	
• Construção do Diagrama de Bode de um sistema dinâmico. • Construção dos Diagramas Polares de um sistema Dinâmico (Nyquist e Nichols). • Análise de Estabilidade no domínio da frequência. • Projeto de compensadores no domínio da frequência. • Compensadores de Avanço de Fase. • Compensador de Atraso de Fase e de Avanço-Atraso. • Princípios de Controle Robusto. • Exemplos de Projetos.	
3-OBJETIVOS:	
Estudar os conceitos básicos relacionados aos sistemas de controle no domínio da frequência. Analisar a estabilidade de sistemas de controle no domínio da frequência. Projetar compensadores no domínio da frequência. Analisar os sistemas realimentados utilizando técnicas no domínio da frequência.	
4-EMENTA:	
Estudo e projeto de sistemas de controle pela técnica no domínio da frequência.	
5-METODOLOGIAS:	
Aula expositiva em sala de aula utilizando lousa, giz e recursos multimídia, acompanhada de exercícios.	
6- AVALIAÇÃO:	
Haverá, no mínimo, 2 avaliações regulares aplicadas a critério do professor durante o semestre. No fim do semestre o professor aplicará outra avaliação de acordo com critérios por ele definidos para ser utilizada no lugar de alguma anterior que o aluno tenha se ausentado não e por consequência teve sua nota igual a zero. Se ao final das avaliações o aluno tiver nota maior ou igual a 6 ele está aprovado, se menor que 4 reprovado e entre 4 e 6 será submetido a um instrumento de avaliação final a critério do docente onde para ser aprovado deve obter nota maior	

ou igual a 6, caso aprovado no instrumento final de avaliação a média final do aluno será 6.

7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

OGATA, K. **Engenharia de Controle Moderno** São Paulo. Prentice Hall 4ª. Edição, 2005.

NISE, N. **Engenharia de Sistemas de Controle**, São Paulo, Editora LTC, 3ª Edição, 2002.

DORF, RICHARD C. ;BISHOP, ROBERT H., **Sistemas De Controle Modernos**, Livros Técnicos E Científicos Editora S.A. (Ltc)

8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CARVALHO, J. L. MARTINS DE, **Sistemas De Controle Automático**, Livros Técnicos E Científicos Editora S.A. (Ltc)

BENTO, CELSO ROBERTO, **Sistemas De Controle: Teoria E Projetos**, Editora Erica Ltda.

CAMPOS, MARIO MASSA ;SAITO, KAKU, **Sistemas Inteligentes Em Controle E Automação De Processos**, Editora Ciência Moderna

BOLTON, WILLIAM, **Engenharia De Controle**, Makron Books Do Brasil Editora Ltda.

POWELL, G. POWELL, J. F. EMAMI, **A Feedback Control of Dynamic Systems**. Prentice Hall, 5ª. Edição, 2005.

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	CAMPUS <i>São Paulo</i>
--	--

1- IDENTIFICAÇÃO**Curso: Engenharia de Controle e Automação****Componente curricular: Laboratório Integrado 8****Código: N7LB8****Semestre: 7º****Nº aulas semanais: 6****Total de aulas: 114****Total de horas: 85,2****2- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

- Representação de sistemas de tempo discreto em programas de simulação
- Simulação de sistemas e sinais utilizando a Transformada Z
- Definição e exemplos
- Estudo das Propriedades e teoremas da Transformada Z através de exemplos
- Sistemas de controle digital
- Filtro ideal e segurador de ordem zero
- Mapeamento do plano S no plano Z
- Subsistema D/A + processo + A/D
- Análise discreta de malha fechada
- Estabilidade de sistemas de tempo discreto
- Projeto de controladores digitais
- Aproximações de tempo discreto
- Retangular para frente
- Retangular para trás
- Transformação bi linear
- Mapeamento polo-zero
- A partir de controlador de tempo contínuo
- Por meio de lugar das raízes
- Por imposição algébrica de polos
- Erro estacionário
- Projeto no plano Z
- Influência do período de amostragem em transitórios
- Controlador PID discreto
- Controlador dead-beat
- Preditor de Smith

3-OBJETIVOS:

Estudar conceitos da teoria de controle digital através de programas de simulação.

Programas de simulação para a modelagem e projeto de controladores.

Habilitar o aluno a desenvolver sistemas de controle a partir de ferramentas.

Estudar conceitos da teoria de controle digital.

Estudar a aplicação de computacionais de simulação.
4-EMENTA:
Estudar conceitos da teoria de controle digital.
5-METODOLOGIAS:
Aula expositiva em sala de aula utilizando lousa, giz e recursos multimídia, acompanhada de exercícios.
6- AVALIAÇÃO:
Haverá, no mínimo, 2 avaliações regulares aplicadas a critério do professor durante o semestre. No fim do semestre o professor aplicará outra avaliação de acordo com critérios por ele definidos para ser utilizada no lugar de alguma anterior que o aluno tenha se ausentado não e por consequência teve sua nota igual a zero. Se ao final das avaliações o aluno tiver nota maior ou igual a 6 ele está aprovado, se menor que 4 reprovado e entre 4 e 6 será submetido a um instrumento de avaliação final a critério do docente onde para ser aprovado deve obter nota maior ou igual a 6, caso aprovado no instrumento final de avaliação a média final do aluno será 6.
7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:
OGATA, K. Engenharia de Controle Moderno São Paulo. Prentice Hall 4ª. Edição, 2005.
NISE, N. Engenharia de Sistemas de Controle , São Paulo, Editora LTC, 3ª Edição, 2002.
DORF, RICHARD C. ;BISHOP, ROBERT H., Sistemas De Controle Modernos , Livros Técnicos E Científicos Editora S.A. (Ltc)
8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:
CARVALHO, J. L. MARTINS DE, Sistemas De Controle Automático , Livros Técnicos E Científicos Editora S.A. (Ltc)
BENTO, CELSO ROBERTO, Sistemas De Controle: Teoria E Projetos , Editora Erica Ltda.
CAMPOS, MARIO MASSA ;SAITO, KAKU, Sistemas Inteligentes Em Controle E Automação De Processos , Editora Ciência Moderna
BOLTON, WILLIAM, Engenharia De Controle , Makron Books Do Brasil Editora Ltda.
POWELL, G. POWELL, J. F. EMAMI, A Feedback Control of Dynamic Systems . Prentice Hall, 5ª. Edição, 2005.

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	CAMPUS São Paulo
--	---------------------------------------

1- IDENTIFICAÇÃO	
Curso: Engenharia de Controle e Automação	
Componente curricular: Laboratório Integrado 7	Código: N7LB7
Semestre: 7º	Nº aulas semanais: 6
Total de aulas: 114	Total de horas: 85,2
2- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:	
Laboratório “A” – Simulação de Sistemas. - Apresentação de um ambiente de programação para simulação de sistemas dinâmicos. - Análise de sistemas de primeira e de segunda ordem através de simulações. - Análise do comportamento de sistemas dinâmicos através de simulações computacionais. - Análise de estabilidade no mapa de polos e zeros. - Construção e análise do Lugar das Raízes de um sistema. - Projeto de compensadores utilizando o Lugar das Raízes. - Análise de desempenho de sistemas controlados em malha fechada.. - Controle Feedforward - Controle em Cascata	
3-OBJETIVOS:	
Estudar conceitos sobre simulação de sistemas dinâmicos e simulação de controladores aplicados aos processos industriais. Aplicar conceitos estudados nas disciplinas introdutórias de controle. Proporcionar o conhecimento dos conceitos básicos sobre simulação computacional de sistemas. Estudar os controladores PID através de simulações. Estudar técnicas específicas para o controle de processos industriais.	
4-EMENTA:	
Prática de execução de simulações de sistemas dinâmicos.	
5-METODOLOGIAS:	
Aula expositiva seguida de prática em laboratório específico, lousa, giz e recursos multimídia. Atividades de projeto extraclasse.	
6- AVALIAÇÃO:	
A avaliação da disciplina é feita a partir dos seguintes fatores: - Presença em sala de aula – PRES (0 a 1); - Média dos Relatórios – REL (0 a 1) Média = 10 * (PRES) * (REL) Recuperação paralela e instrumento final de avaliação de acordo com o regimento da Instituição.	
7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:	
OGATA, K. Engenharia de Controle Moderno São Paulo. Prentice Hall 4ª.	

Edição, 2005

OLIVEIRA, J. C. P. – **Controlador Programável** – São Paulo – Makron Books – 2001

MORAES, C. C.; CASTRUCCI, P. - **Engenharia de Automação Industrial** - Rio de Janeiro - LTC - 2001

8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

POWELL, G. POWELL, J. F. EMAMI, A **Feedback Control of Dynamic Systems**. Prentice Hall, 5ª. Edição, 2005.

NATALE, F. - **Automação Industrial** – São Paulo – Érica – 1997

GEORGINI, M. – **Automação Aplicada, descrição e Implementação de Sistemas Sequenciais com PLC's**. – São Paulo – Érica – 2000

MIYAGI, PAULO EIGI. **Controle programável: Fundamentos do controle de sistemas a eventos discretos**. Editora Edgard Blucher Ltda.

CASTRUCCI, PLINIO ;MORAES, CICERO COUTO DE. **Engenharia de automação Industrial**. Livros técnicos e científicos editora S.A. (LTC)

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	CAMPUS <i>São Paulo</i>
--	--

1- IDENTIFICAÇÃO	
Curso: Engenharia de Controle e Automação	
Componente curricular: Instrumentação	Código: N7INS
Semestre: 7º	Nº aulas semanais: 3
Total de aulas: 57	Total de horas: 42,8
2- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:	
• Definições metrológicas básicas utilizadas em instrumentação; • Caracterização de Instrumentos de medida, controle e atuação; • Características estáticas e dinâmicas dos instrumentos de medição e sensores; • Simbologia utilizada em instrumentação; • Estudo e aplicação de medidores de pressão; • Estudo e aplicação de medidores de nível; • Estudo e aplicação de medidores de temperatura; • Estudo e aplicação de medidores de vazão; • Estudo e aplicação de válvulas de controle; • Sistemas de instrumentação de segurança.	
3-OBJETIVOS:	
Esta disciplina enfoca e aborda amplo conjunto de elementos de instrumentação utilizados na indústria, comparando e discutindo princípios e características operacionais.	
4-EMENTA:	
Estudo e aplicação de sistemas de medição, instrumentação e controle industrial.	
5-METODOLOGIAS:	
Aula expositiva em sala de aula utilizando lousa, giz e recursos multimídia, acompanhada de exercícios.	
6- AVALIAÇÃO:	
Haverá, no mínimo, 2 avaliações regulares aplicadas a critério do professor durante o semestre. No fim do semestre o professor aplicará outra avaliação de acordo com critérios por ele definidos para ser utilizada no lugar de alguma anterior que o aluno tenha se ausentado não e por consequência teve sua nota igual a zero. Se ao final das avaliações o aluno tiver nota maior ou igual a 6 ele está aprovado, se menor que 4 reprovado e entre 4 e 6 será submetido a um instrumento de avaliação final a critério do docente onde para ser aprovado deve obter nota maior ou igual a 6, caso aprovado no instrumento final de avaliação a média final do aluno será 6.	
7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:	
BEGA, E.A. <i>et al.</i> Instrumentação Industrial . Editora Interciência. 1ª edição. Rio de Janeiro, 2003.	

ALVES, JOSÉ LUIZ LOUREIRO ALVES. **Instrumentação, controle e automação de processos**. Editora LTC. Rio de Janeiro, 2005
COHN, PEDRO ESTEFANO; BEGA, EGIDIO ALBERTO; FINKEL, VICTOR SCHMIDT; DELMEE, GERARD JEAN; BULGARELLI, ROBERVAL. **Instrumentação Industrial** editora Interciencia LTDA

8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BASTOS, ARILSON. **Instrumentação eletrônica analógica e digital para telecomunicações: Medidas Elétricas**. Antenna Edições Técnicas LTDA
BOLTON, WILLIAM. **Instrumentação & Controle**. Hemus Editora Ltda.
NISHINARI, AKIYOSHI; SIGHIERI, LUCIANO. **Controle Automático de processos industriais: instrumentação**. Editora Edgard Blucher LTDA.
LIRA, FRANCISCO ADVAL DE. **Metrologia industrial**. Editora Érica Ltda.
MAYNARD, H. B. **Manual de engenharia de produção: Técnicas de medidas do trabalho**. Editora Edgard Blucher Ltda.

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	CAMPUS <i>São Paulo</i>
--	--

1- IDENTIFICAÇÃO	
Curso: Engenharia de Controle e Automação	
Componente curricular: Gestão de Produção	Código: N7GPR
Semestre: 7º	Nº aulas semanais: 3
Total de aulas: 57	Total de horas: 42,8
2- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:	
• Introdução • A evolução das organizações • Modelo de transformação e entendimento da empresa como um sistema • Atividades da administração da produção • Papel estratégico da administração da produção • Projeto em gestão da produção • Conceito de projeto • Efeito de volume-variedade no projeto • Tipos de processos em manufatura e serviços • Projeto de produtos e serviços • Conceitos fundamentais de Inovação, Pesquisa e Desenvolvimento • Processo de inovação • Estrutura para inovação • Projeto de rede e localização de operações • Conceitos de rede • Localização • Arranjo físico e fluxo • Procedimento de arranjo físico • Tipos básicos de arranjo físico • Planejamento e controle de capacidade • Conceitos de capacidade • Planejamento e controle de capacidade • Políticas de gestão da capacidade • Sistemas de gestão ERP e MRP	
3-OBJETIVOS:	
Habilitar o acadêmico para atuar na administração da produção e das operações pelo conhecimento da evolução do processo de industrialização e das suas principais teorias e métodos de gestão, contextualizando e relacionando este aprendizado com as demais áreas das organizações nos âmbitos, global e local.	
4-EMENTA:	
A evolução das organizações. Modelo de transformação e entendimento	

da empresa como um sistema. Sistemas de previsão para o planejamento da produção e das operações. Planejamento programação da produção e das operações com serviços de manufaturas. Softwares de Gestão: ERP e MRP. Ferramentas de controle e programação da produção. O sistema de produção do “fordismo” ao sistema Toyota: análise, evolução e aplicação. Padronização do trabalho. Produtividade, “Team” e “Empowerment”.
5-METODOLOGIAS:
Aulas expositivas, apresentações em Power Point, estudos de caso, vídeos e apresentação de trabalhos por parte dos alunos.
6- AVALIAÇÃO:
2 provas escritas P1 e P2. Trabalho em grupo T. Média: $M = 0,4 * P1 + 0,4 * P2 + 0,2 * T$ Se $M \geq 6$: Aprovado Se $4 \leq M < 6$: Exame Se $M < 4$: Reprovado O Exame Final consiste de uma prova escrita. Média Final: $MF = (M + Exame) / 2$ Se $MF \geq 6$: Aprovado Se $MF < 6$: Reprovado
7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:
GAHITER, N & FRAZIER, G. Administração da Produção e Operações. 8. Ed. São Paulo, Pioneira, Thomson Learning, 2002. MOREIRA, Daniel A. Administração da Produção e Operações. São Paulo: Pioneira, 2001. SLACK, N., CHAMBERS, S., JOHNSTON, S. Administração da produção – 2. Ed. São Paulo Editora Atlas, 2002.
8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:
CORREA, Henrique; GIANESI, Irineu; CAON, Mauro. Planejamento, Programação e Controle da Produção. Atlas, 2008. JURAN, J. A Qualidade Desde o Projeto. Pioneira Thomson, 1992. MAXIMIANO, Antonio César Amaru. Teoria Geral da Administração: da revolução urbana à revolução digital. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2006. MOREIRA, Daniel; QUEIROZ, Ana (org.) Inovação Organizacional e Tecnológica. Thomson, 2007. RITZMAN, L e KRAJEWSKI, L.J. Administração da Produção e Operações. São Paulo, Pearson -Prentice Hall, 2000.

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	CAMPUS São Paulo
--	---------------------------------------

1- IDENTIFICAÇÃO	
Curso: Engenharia de Controle e Automação	
Componente curricular: Sistemas de Controle 3	Código: N8SC3
Semestre: 8º	Nº aulas semanais: 3
Total de aulas: 57	Total de horas: 42,8
2- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:	
• Representação de funções de transferência no espaço de estados. • Análise de sistemas através da representação na forma de variáveis de estado. • Critérios de Escolha das Variáveis de Estado. • Matriz de transição de estado. • Diagonalização da matriz do sistema. • Controlabilidade. • Observabilidade. • Realimentação de estados. • Alocação de polos. • Fórmula de Ackermann • Projeto de sistemas reguladores com observadores. • Projeto de sistemas de controle com observadores. • Sistemas reguladores ótimos quadráticos. • Princípios de controle MPC (“Model Predictive Control”) • Exemplos de projetos de sistemas de controle utilizando a representação na forma de variáveis de estado.	
3-OBJETIVOS:	
Estudar conceitos da teoria de controle aplicada utilizando a representação na forma de variáveis de estado. Estudar a representação de funções de transferência no espaço de estados. Estudar os conceitos de Controlabilidade e Observabilidade. Projetar compensadores utilizando a representação na forma de variáveis de estado. Projetar sistemas reguladores e controladores com observadores. Estudar os sistemas reguladores quadráticos ótimos.	
4-EMENTA:	
Estudar conceitos da teoria de controle moderno utilizando a representação na forma de variáveis de estado.	
5-METODOLOGIAS:	
Aula expositiva em sala de aula utilizando lousa, giz e recursos multimídia, acompanhada de exercícios.	
6- AVALIAÇÃO:	

Haverá, no mínimo, 2 avaliações regulares aplicadas a critério do professor durante o semestre. No fim do semestre o professor aplicará outra avaliação de acordo com critérios por ele definidos para ser utilizada no lugar de alguma anterior que o aluno tenha se ausentado não e por consequência teve sua nota igual a zero. Se ao final das avaliações o aluno tiver nota maior ou igual a 6 ele está aprovado, se menor que 4 reprovado e entre 4 e 6 será submetido a um instrumento de avaliação final a critério do docente onde para ser aprovado deve obter nota maior ou igual a 6, caso aprovado no instrumento final de avaliação a média final do aluno será 6.

7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

OGATA, K. **Engenharia de Controle Moderno** São Paulo. Prentice Hall 4ª. Edição, 2005.

NISE, N. **Engenharia de Sistemas de Controle**, São Paulo, Editora LTC, 3ª Edição, 2002.

POWELL, G. POWELL, J. F. EMAMI, A **Feedback Control of Dynamic Systems**. Prentice Hall, 5ª. Edição, 2005.

8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

SANTOS, WINDERSON E. DOS ;SILVEIRA, PAULO ROGERIO DA, **Automação E Controle Discreto**, Editora Erica Ltda.

MIYAGI, PAULO EIGI, **Controle Programável: Fundamentos Do Controle De Sistemas A Eventos Disc**, Editora Edgard Blucher Ltda.

BOLTON, WILLIAM, **Engenharia De Controle**, Makron Books Do Brasil Editora Ltda.

ALVES, JOSE LUIZ LOUREIRO, **Instrumentação, Controle E Automação De Processos**, Livros Técnicos E Científicos Editora S.A. (Ltc)

CARVALHO, J. L. MARTINS DE, **Sistemas De Controle Automático**, Livros Técnicos E Científicos Editora S.A. (Ltc)

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	CAMPUS São Paulo
--	---------------------------------------

1- IDENTIFICAÇÃO	
Curso: Engenharia de Controle e Automação	
Componente curricular: Laboratório Integrado 10	Código: N8LB0
Semestre: 8º	Nº aulas semanais: 6
Total de aulas: 114	Total de horas: 85,2
2- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:	
• Laboratório “A” – Controle Digital. - Apresentação de ferramentas para simulação de sistemas de controle digital. - Análise de estabilidade de sistemas digitais de controle. - Digitalização de um controlador contínuo. - Implementação de uma equação de diferenças. - Análise de desempenho de um sistema de controle em malha fechada. - Aquisição de sinais e controle de sistemas em malha fechada. - Aplicação de técnicas de controle digital em plantas diversas. • Laboratório “B” – Programação de sistemas digitais em FPGA’s para aplicações de sistemas de controle em tempo real.	
Arquitetura de um FPGA ◦ Bloco lógico configurável ◦ Bloco de entrada-saída ◦ Memória ◦ Rede de interconexões ◦ Multiplicadores Configuração de um FPGA Linguagem de descrição VHDL ◦ Blocos e interfaces ◦ Arquiteturas ◦ Descrição comportamental ◦ Descrição estrutural ◦ Identificadores, valores numéricos, constantes, variáveis, tipos de dados Comandos sequenciais ◦ Comandos condicionais ◦ Laços de repetição Dados compostos ◦ Vetores ◦ Records Uso de bibliotecas, biblioteca padrão IEEE • Compilação de descrições, configuração de FPGA, teste	
3-OBJETIVOS:	

Capacitar o aluno a implementar sistemas de controle digital usando lógica configurável (FPGA). Conhecer a arquitetura interna de circuitos integrados do tipo FPGA. Dominar a técnica de especificação de sistemas de controle digital usando a linguagem de descrição VHDL. Capacitar o aluno a descrever sistemas de controle digital em VHDL e implementá-los em FPGA.
4-EMENTA:
Estudo da arquitetura de um FPGA. Prática de configuração de um FPGA, linguagem de descrição VHDL. Uso de ferramentas para simulação de sistemas, análise de controle digital. Digitalização de um controlador contínuo.
5-METODOLOGIAS:
Aula expositiva seguida de prática em laboratório específico, lousa, giz e recursos multimídia. Atividades de projeto extraclasse.
6- AVALIAÇÃO:
Haverá, no mínimo, 2 avaliações regulares aplicadas a critério do professor durante o semestre. No fim do semestre o professor aplicará outra avaliação de acordo com critérios por ele definidos para ser utilizada no lugar de alguma anterior que o aluno tenha se ausentado não e por consequência teve sua nota igual a zero. Se ao final das avaliações o aluno tiver nota maior ou igual a 6 ele está aprovado, se menor que 4 reprovado e entre 4 e 6 será submetido a um instrumento de avaliação final a critério do docente onde para ser aprovado deve obter nota maior ou igual a 6, caso aprovado no instrumento final de avaliação a média final do aluno será 6.
7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:
CASTRUCCI, PLINIO, Controle Digital, Editora Edgard Blucher Ltda. TOKHEIM, R.L.; Princípios Digitais, Ed. Makron, São Paulo, 1996 XILINX, Spartan 3E FPGA Family: Complete Data Sheet, em http://www.xilinx.com, acessado em 19/01/2011.
8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:
DORF, RICHARD C. ;BISHOP, ROBERT H, Sistemas De Controle Modernos, Livros Técnicos E Científicos Editora S.A. (Ltc) FERREIRA, SABRINA RODERO ;CRUZ, EDUARDO CESAR ALVES ;CHOUERI JR., SALOMAO ;LOURENCO, ANTONIO CARLOS DE, Circuitos Digitais, Editora Erica Ltda. KILTS, STEVE, Advanced Fpga Design: Architecture, Implementation And Optimization, John Wiley & Sons Altera Corporation, Cyclone Device Handbook, em http://www.altera.com/literature/litcyc.jsp, acessado em 19/01/2011 Lattice Semiconductor Corporation, HB1001 LatticeXP Family Handbook, em http://www.latticesemi.com/dynamic/index.cfm?fuseaction=view_documents&document_type=286&sloc=01-01-00-60, acessado em 19/01/2011 Actel Corporation, ProASIC3 FPGA Fabric User's Guide, http://www.actel.com/products/pa3/docs.aspx, acessado em 19/01/2011 SiliconBlue Technologies, iCE65 L-Series Data Sheet,

http://www.siliconbluetech.com/downloads/literature.aspx , 19/01/2011	acessado	em
---	----------	----

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	CAMPUS <i>São Paulo</i>
--	--

1- IDENTIFICAÇÃO	
Curso: Engenharia de Controle e Automação	
Componente curricular: Gestão da Qualidade	Código: N8GQU
Semestre: 8º	Nº aulas semanais: 3
Total de aulas: 57	Total de horas: 42,8
2- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:	
• Evolução das Organizações no contexto da Qualidade • Definição de Qualidade ○ Diferentes visões de qualidade ○ A visão do consumidor ○ Causas de insatisfação • Eras da Qualidade • Controle de Processo ○ Conceito de processo ○ Conceito de controle de processo ○ Método de controle de processo • Ferramentas para melhoria da qualidade • Modelo Japonês de Administração ○ Origens ○ Características fundamentais ○ Técnicas utilizadas ○ Fatores culturais • Normas referentes a sistemas de qualidade • Prêmios de Qualidade e indicadores de desempenho	
3-OBJETIVOS:	
• Conhecer o conceito moderno de qualidade, suas ferramentas e métodos de aplicação. • Identificar e saber utilizar as ferramentas básicas da gestão da qualidade. • Conhecer, interpretar e saber utilizar: as normas e certificações do sistema de gestão da qualidade e as normas de segurança e saúde do trabalhador e de prevenção ambiental.	
4-EMENTA:	
Histórico do movimento pela qualidade: inspeção, controle estatístico, garantia da qualidade, gestão da qualidade total. Ferramentas da qualidade: CEP, 6 Sigma, benchmarking, diagrama de Ishikawa. O ciclo PDCA; melhoria contínua. Gestão da qualidade: princípios e principais autores. Sistemas de garantia da qualidade (ISO 9000, ISO 14000) e auditoria do sistema de qualidade. Gestão da qualidade total – TQC:	

definição, princípios, metodologias e ferramentas.
5-METODOLOGIAS:
Aulas expositivas, apresentações em Power Point, estudos de caso, vídeos e apresentação de trabalhos por parte dos alunos.
6- AVALIAÇÃO:
2 provas escritas P1 e P2. Trabalho em grupo T. Média: $M = 0,4 * P1 + 0,4 * P2 + 0,2 * T$ Se $M \geq 6$: Aprovado Se $4 \leq M < 6$: Exame Se $M < 4$: Reprovado O Exame Final consiste de uma prova escrita. Média Final: $MF = (M + Exame) / 2$ Se $MF \geq 6$: Aprovado Se $MF < 6$: Reprovado
7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:
MAXIMIANO, A. C. A. Teoria Geral da Administração . São Paulo: Atlas, 2005. OLIVEIRA, Otávio (Org). Gestão da Qualidade . Cengage, 2008. SLACK, Nigel et. al. Administração da Produção . São Paulo: Editora Atlas, 1997.
8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:
FEIGENBAUM, A.V. Controle da qualidade total . São Paulo: Makron, 1994. JURAN, J. A Qualidade Desde o Projeto . Pioneira Thomson, 1992. JURAN, R.C.; GRYNAL, F.M. Controle da Qualidade . São Paulo: Makron Books. 1991. MELLO, Carlos et. al. ISO 9001:2000 . Atlas, 2008. WOMACK, J.; JONES, D.; ROSS, D. A Máquina que Mudou o Mundo . Rio de Janeiro: Campus, 1992.

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	CAMPUS São Paulo
--	---------------------------------------

1- IDENTIFICAÇÃO	
Curso: Engenharia de Controle e Automação	
Componente curricular: Automação Predial	Código: N8APD
Semestre: 8º	Nº aulas semanais: 3
Total de aulas: 57	Total de horas: 42,8
2- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:	
• Conceitos de Automação Predial. • Controles de sistemas: acesso, alarmes, irrigação de jardins, dados/redes, imagens e som (CFTV), comunicação, climatização, cortinas/persianas, iluminação, piscinas, outros. • Controle, medição e comando de cargas/demanda de energia. • Gerenciamento de consumo água, gás, telefones, etc. • Controles de sistemas de fontes alternativas de energias: solar, grupos geradores, etc.	
3-OBJETIVOS:	
• Proporcionar o conhecimento dos conceitos básicos de Automação Predial, tais como: controles de acesso, alarmes, energia, dados, redes, comunicações, climatização em edifícios. • Estudar e elaborar um projeto básico de Automação Predial.	
4-EMENTA:	
Estudo de Conceitos; Controles de sistemas: motores, aquecimento, iluminação e dados; Medição e comando de cargas/demanda de energia. Gerenciamento de recursos	
5-METODOLOGIAS:	
Aula expositiva em sala de aula utilizando lousa, giz e recursos multimídia, acompanhada de exercícios. Atividades de projeto extraclasse.	
6- AVALIAÇÃO:	
Haverá, no mínimo, 2 avaliações regulares aplicadas a critério do professor durante o semestre. No fim do semestre o professor aplicará outra avaliação de acordo com critérios por ele definidos para ser utilizada no lugar de alguma anterior que o aluno tenha se ausentado não e por consequência teve sua nota igual a zero. Se ao final das avaliações o aluno tiver nota maior ou igual a 6 ele está aprovado, se menor que 4 reprovado e entre 4 e 6 será submetido a um instrumento de avaliação final a critério do docente onde para ser aprovado deve obter nota maior ou igual a 6, caso aprovado no instrumento final de avaliação a média final do aluno será 6.	
7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:	
INEGRISOLI, MANOEL EDUARDO MIRANDA, Instalações Elétricas: Projetos Prediais Em Baixa Tensão, Editora Edgard Blucher Ltda.	

CASTRO, J. S. – Edifícios de Alta Tecnologia – São Paulo – Editora Carthago – 2a edição – 2005

LIMA, Domingos Leite – Projetos de Instalações Elétricas Prediais – São Paulo – Editora Érica – 10a edição – 2007
ivro para cada oito alunos.

8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CAVALIN, GERALDO ;CERVELIN, SEVERINO, **Instalações Elétricas Prediais**, Editora Erica Ltda.

MARTIGNONI, ALFONSO, **Instalações Elétricas Prediais**, Editora Globo

PALZ, WOLFGANG, **Energia Solar E Fontes Alternativas**, Hemus Editora Ltda.

CARVALHO, J. L. MARTINS DE, **Sistemas De Controle Automático**, Livros Técnicos E Científicos Editora S.A. (Ltc)

DORF, RICHARD C. ;BISHOP, ROBERT H., **Sistemas De Controle Modernos**, Livros Técnicos E Científicos Editora S.A. (Ltc)

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	CAMPUS São Paulo
--	---------------------------------------

1- IDENTIFICAÇÃO	
Curso: Engenharia de Controle e Automação	
Componente curricular: Laboratório Integrado 9	Código: N8LB9
Semestre: 8º	Nº aulas semanais: 6
Total de aulas: 114	Total de horas: 85,2
2- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:	
• Laboratório “A” – Simulação de Sistemas. - Apresentação de ferramentas de projeto no domínio da frequência. - Construção do Diagrama de Bode e do Diagrama de Nyquist – Análise. - Projeto de compensadores no domínio da frequência. - Aquisição de sinais e controle de sistemas em malha fechada. - Utilização de ferramentas integradas para projeto através do Lugar Geométrico das Raízes e do Gráfico de Bode. • Laboratório “B” – Sistemas Supervisórios. - Apresentação de um sistema supervisório. - Simbologia utilizada. - Técnicas para a construção e organização das informações num sistema de supervisão. - Representação de alarmes	
3-OBJETIVOS:	
• Capacitar o aluno para a execução de simulações de sistemas dinâmicos. • Capacitar o aluno para a elaboração de projetos de sistemas supervisórios de plantas industriais.	
4-EMENTA:	
Estudo e simulação de sistemas dinâmicos com auxílio de ferramentas computacionais. Introdução a prática e implementação de sistemas supervisórios industriais.	
5-METODOLOGIAS:	
Aula expositiva seguida de prática em laboratório específico, lousa, giz e recursos multimídia. Atividades de projeto extraclasse.	
6- AVALIAÇÃO:	
Haverá, no mínimo, 2 avaliações regulares aplicadas a critério do professor durante o semestre. No fim do semestre o professor aplicará outra avaliação de acordo com critérios por ele definidos para ser utilizada no lugar de alguma anterior que o aluno tenha se ausentado não e por consequência teve sua nota igual a zero. Se ao final das avaliações o aluno tiver nota maior ou igual a 6 ele está aprovado, se menor que 4 reprovado e entre 4 e 6 será submetido a um instrumento de avaliação	

final a critério do docente onde para ser aprovado deve obter nota maior ou igual a 6, caso aprovado no instrumento final de avaliação a média final do aluno será 6.

7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ALVES, JOSÉ LUIZ LOUREIRO ALVES. **Instrumentação, controle e automação de processos**. Editora LTC. Rio de Janeiro, 2005

BEGA, E.A. *et al.* **Instrumentação Industrial**. Editora Interciência. 1ª edição. Rio de Janeiro, 2003.

CASTRUCCI, P.L.e MORAES, C. C. **Engenharia de Automação Industrial** Editora: LTC 1ª Edição – 2001.

8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

LEME FILHO, TRAJANO, **Metodologia De Desenvolvimento De Sistemas**, Axcel Books Do Brasil Editora

CARVALHO, J. L. MARTINS DE, **Sistemas De Controle Automático**, Livros Técnicos E Científicos Editora S.A. (Ltc)

DORF, RICHARD C. ;BISHOP, ROBERT H., **Sistemas De Controle Modernos**, Livros Técnicos E Científicos Editora S.A. (Ltc)

CAMPOS, MARIO MASSA ;SAITO, KAKU, **Sistemas Inteligentes Em Controle E Automação De Processos**, Editora Ciência Moderna

NISE, NORMAN S., **Engenharia De Sistemas De Controle**, Livros Técnicos E Científicos Editora S.A. (Ltc)

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	CAMPUS São Paulo
--	---------------------------------------

1- IDENTIFICAÇÃO	
Curso: Engenharia de Controle e Automação	
Componente curricular: Controle Digital	Código: N8CDG
Semestre: 8º	Nº aulas semanais: 3
Total de aulas: 57	Total de horas: 42,8
2- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:	
•Sistemas de tempo discreto •Transformada Z •Função de transferência •Resposta impulsiva •Sistemas de controle digital •Conversor A/D e conversor D/A •Amostragem •Análise discreta de malha fechada •Estabilidade •Projeto de controladores digitais •Aproximações de tempo discreto •A partir de controlador de tempo contínuo •No plano Z •No domínio da frequência	
3-OBJETIVOS:	
• Estudar a Transformada Z e suas aplicações na Teoria de Controle. • Capacitar o aluno para o projeto de controladores digitais. Desenvolvimento da compreensão do funcionamento e das características de sistemas de tempo discreto, incluindo a visão das grandezas envolvidas no domínio do tempo e no domínio da frequência. Capacidade de projetar controladores digitais para sistemas analógicos, podendo realizar uma escolha madura dentre várias alternativas de solução e conhecendo em detalhe os aspectos qualitativos e quantitativos do projeto.	
4-EMENTA:	
Teoria de sistemas de tempo discreto. Aplicação desta teoria ao projeto de controladores digitais.	
5-METODOLOGIAS:	
Aula expositiva em sala de aula utilizando lousa, giz e recursos multimídia, acompanhada de exercícios.	
6- AVALIAÇÃO:	
Haverá, no mínimo, 2 avaliações regulares aplicadas a critério do professor durante o semestre. No fim do semestre o professor aplicará	

outra avaliação de acordo com critérios por ele definidos para ser utilizada no lugar de alguma anterior que o aluno tenha se ausentado não e por consequência teve sua nota igual a zero. Se ao final das avaliações o aluno tiver nota maior ou igual a 6 ele está aprovado, se menor que 4 reprovado e entre 4 e 6 será submetido a um instrumento de avaliação final a critério do docente onde para ser aprovado deve obter nota maior ou igual a 6, caso aprovado no instrumento final de avaliação a média final do aluno será 6.

7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CASTRUCCI, PLINIO, **Controle Digital**, Editora Edgard Blucher Ltda.

OGATA, K. **Engenharia de Controle Moderno** São Paulo. Prentice Hall 4ª. Edição, 2005.

LATHI, B.P.; **Sinais e Sistemas Lineares**, 2ª Edição, Editora Bookman, Porto Alegre, 2006.

8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CARVALHO, J. L. MARTINS DE, **Sistemas De Controle Automático**, Livros Técnicos E Científicos Editora S.A. (Ltc).

DORF, RICHARD C. ;BISHOP, ROBERT H., **Sistemas De Controle Modernos**, Livros Técnicos E Científicos Editora S.A. (Ltc).

ALVES, J.L.L.; **Instrumentação, Controle e Automação de Processos**, 2ª Edição, Editora LTC, São Paulo, 2010

SILVEIRA, P.R.; SANTOS, W.E.; **Automação e Controle Discreto**, 4ª Edição, Editora Érica, São Paulo, 2002

NISE,N. **Engenharia de Sistemas de Controle**, São Paulo, Editora LTC, 3ª Edição, 2002.

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	CAMPUS São Paulo
--	---------------------------------------

1- IDENTIFICAÇÃO	
Curso: Engenharia de Controle e Automação	
Componente curricular: Informática Industrial	Código: N8INF
Semestre: 8º	Nº aulas semanais: 3
Total de aulas: 57	Total de horas: 42,8
2- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:	
• Representação • Modelo de camadas ISO/OSI. • Meio físico de transmissão: 4-20 mA, Hart, RS232/422/485. • Topologia de redes. • Protocolos de comunicação. • Estudo sobre redes Fieldbus e PROFIBUS. • Técnicas de projeto de redes industriais. • Segurança em redes, • Drivers de comunicação, • OPC (OLE for Process Control), • Servidor de dados, • Bancos de dados, alarmes, históricos, relatórios, receitas. • Utilização de Sistema Supervisório através da Internet. Exemplos de Aplicações utilizados na indústria de Manufatura e Processo.	
3-OBJETIVOS:	
• Estudar conceitos básicos sobre redes. • Estudar padrões de redes industriais.	
4-EMENTA:	
Estudo de redes industriais incluindo protocolos de comunicação, segurança, modelos, técnicas de projeto e hardware. Introdução a banco de dados e supervisórios através da internet.	
5-METODOLOGIAS:	
Aula expositiva em sala de aula e em laboratório específico utilizando lousa, giz e recursos multimídia, acompanhada de exercícios. Atividades de projeto extraclasse.	
6- AVALIAÇÃO:	
Haverá, no mínimo, 2 avaliações regulares aplicadas a critério do professor durante o semestre. No fim do semestre o professor aplicará outra avaliação de acordo com critérios por ele definidos para ser utilizada no lugar de alguma anterior que o aluno tenha se ausentado não e por consequência teve sua nota igual a zero. Se ao final das avaliações o aluno tiver nota maior ou igual a 6 ele está aprovado, se menor que 4 reprovado e entre 4 e 6 será submetido a um instrumento de avaliação	

final a critério do docente onde para ser aprovado deve obter nota maior ou igual a 6, caso aprovado no instrumento final de avaliação a média final do aluno será 6.

7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CASTRUCCI, P.L.e MORAES, C. C. **Engenharia de Automação Industrial** Editora: LTC 1ª Edição – 2001.

TAROUÇO, LIANE MARGARIDA R., **Redes De Comunicação De Dados**, Livros Técnicos E Científicos Editora S.A. (Ltc).

ALVES, LUIZ, **Comunicação De Dados**, Makron Books Do Brasil Editora Ltda.

8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

SILVEIRA, JORGE LUIS DA, **Comunicação De Dados E Sistemas De Teleprocessamento**, Makron Books Do Brasil Editora LTDA.

CARVALHO, TERESA CRISTINA MELO. DE BRITO, **Arquitetura De Redes De Computadores Osi E Tcp / Ip**, Makron Books Do Brasil Editora LTDA.

LOPEZ, RICARDO ALDABO, **Sistemas De Redes Para Controle E Automação: Rede Industrial, Tecnologia De Controle**, Book Express.

PAINE, STEPHEN ;BURNETT, STEVE, **Criptografia E Segurança: O Guia Oficial Rsa**, Editora Campus.

NAVATHE, SHAMKANT B. ;ELMASRI, RAMEZ, **Sistemas De Banco De Dados**, Pearson Education Do Brasil.

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	CAMPUS <i>São Paulo</i>
--	--

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Engenharia de Controle e Automação

Componente curricular: Gestão Financeira

Código: N9GFI

Semestre: 9º

Nº aulas semanais: 2

Total de aulas: 38

Total de horas: 28,5

2- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Regime de capitalização e a formação acionária e patrimonial das empresas.
- Bens, direitos e obrigações das empresas.
- Conceitos de contabilidade: atos e fatos contábeis.
- Contas patrimoniais e de resultados.
- Demonstrativos de despesas e receitas nas operações industriais, comerciais e de serviços.
- Análise do fluxo de caixa.
- Conceito de Capital e Juro.
- Conceitos de juros, capitalização e amortização.
- Operações de “leasing” e de financiamento.
- Custo de estoques e inventários.
- Custos de produção ou da mercadoria vendida, preços e seus agregados.
- Formação do preço de venda.
- Análise das demonstrações financeiras.
- Compra ou troca de equipamentos com análise da taxa interna de retorno e depreciação.
- Análise de risco e retorno.

3-OBJETIVOS:

Ao final do curso o aluno deve ter incorporado os principais aspectos práticos necessários para o entendimento e a utilização dos princípios de matemática financeira e da teoria contábil básica nas análises e nas decisões empresariais, relacionadas aos riscos dos investimentos e ao nível de retorno desejado sobre o capital investido, seja pela aplicação deste capital na produção, na comercialização ou no mercado financeiro.

- Proporcionar ao aluno compreender a contabilidade como instrumento de análise, controle, ajuda e avaliação das operações econômico-financeiras da empresa através das suas demonstrações financeiras.
- Estudar o conceito de economia de empresas relacionando a análise macroeconômica com micro economia.
- Preparar o estudante para que possa fazer uma análise crítica do comportamento das principais variáveis econômicas, dos mercados de

bens, de serviços, cambial e monetário.

- Compreender os impactos exercidos pelas flutuações nas variáveis econômicas sobre as organizações associando-os ao conjunto de ameaças e oportunidades oferecidas pelo macro ambiente de negócios.
- Reconhecer e saber utilizar em tomada de decisão conhecimentos sobre: juros simples, juros compostos, avaliar os custos de um financiamento; efetuar cálculos financeiros para aquisição e substituição de equipamentos; efetuar cálculos de depreciação de equipamentos; efetuar cálculos cambiais.
- Compreender as demonstrações contábeis e financeiras a partir do conceito de contabilidade de controle (controladoria) e ler demonstrativos gerados a partir dela como instrumentos de decisão e foco gerencial.
- Analisar as possibilidades e conveniências de aplicações no mercado financeiro.
- Preparar um plano empresarial na forma de plano de negócios

4-EMENTA:

Introdução ao mercado financeiro e praticas de gestão de negócios.

5-METODOLOGIAS:

Aula expositiva em sala de aula utilizando lousa, giz e recursos multimídia, acompanhada de exercícios. Atividades de projeto extraclasse.

6- AVALIAÇÃO:

Haverá, no mínimo, 2 avaliações regulares aplicadas a critério do professor durante o semestre. No fim do semestre o professor aplicará outra avaliação de acordo com critérios por ele definidos para ser utilizada no lugar de alguma anterior que o aluno tenha se ausentado não e por consequência teve sua nota igual a zero. Se ao final das avaliações o aluno tiver nota maior ou igual a 6 ele está aprovado, se menor que 4 reprovado e entre 4 e 6 será submetido a um instrumento de avaliação final a critério do docente onde para ser aprovado deve obter nota maior ou igual a 6, caso aprovado no instrumento final de avaliação a média final do aluno será 6.

7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

GITMAN, Lawrence J. **Princípios de Administração Financeira**. Pearson Education, São Paulo, 2005.
RAMOS, Alkindar de Toledo & outros. **Contabilidade Introdutória - Equipe de Professores da FEA-USP 10ª** Edição São Paulo; Atlas, 2006.
CHARNOV, BRUCE H.; MONTANA, PATRICK J. **Administração**. Editora Saraiva

8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

SILVA, ADELPHINO TEIXEIRA DA. **Administração Básica**. Editora Atlas.
MOREIRA, DANIEL AUGUSTO. **Administração da Produção e Operações**. Livraria Pioneira Editora.
RIBEIRO, OSNI MOURA. **Contabilidade Básica Fácil**. Editora Saraiva.
CHIAVENATO, IDALBERTO. **Administração da Produção: uma Abordagem Introdutória**. Editora Campus.
CHIAVENATO, IDALBERTO. **Introdução a Teoria Geral da Administração**.

Marrom Books do Brasil Editora Ltda.

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	CAMPUS São Paulo
--	---------------------------------------

1- IDENTIFICAÇÃO	
Curso: Engenharia de Controle e Automação	
Componente curricular: Economia	Código: N9ECN
Semestre: 9º	Nº aulas semanais: 2
Total de aulas: 38	Total de horas: 28,5
2- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:	
• Introdução • O mercantilismo e a formação do capitalismo • História e evolução do pensamento econômico: Fisiocracia e Liberalismo • Objetivos da economia frente aos problemas da escassez. • A micro e a macroeconomia • A circulação da riqueza. • Demanda, oferta e os mecanismos de mercado. • Mercados, preços e elasticidade. • A concorrência perfeita, o monopólio e o oligopólio • As bases ideológicas das classes capitalistas e operárias • Economias centralizadas e planejadas • A teoria “keynesiana” e a questão da intervenção do Estado na Economia. • A macroeconomia e os principais agregados: renda, emprego, moeda, produto nacional e produto interno. • Ciclos econômicos: expansão, contração, auge, recessão e depressão. • A Economia em relação aos fatores de produção. • Setores primário, secundário e terciário. • O sistema financeiro e as políticas monetária, fiscal e inflação • Mercado monetário, de crédito, de capital e cambial. • Balanço de pagamentos, globalização, neoliberalismo e o mercado financeiro Internacional.	
3-OBJETIVOS:	
Apresentar ao acadêmico uma visão ampla dos principais conceitos da Ciência Econômica proporcionando um instrumental teórico que possibilite compreender os fenômenos da economia, procurando enfatizar a natureza plural do corpo de teorias que integram o campo de conhecimento da ciência econômica.	
4-EMENTA:	
Mercantilismo e formação do capitalismo. Fundamentos de micro-economia. Demanda, oferta e mecanismos de mercado. Tipos de mercado. Fundamentos de macro-economia. Renda, emprego, moeda.	

Balanço de pagamentos.
5-METODOLOGIAS:
Aulas expositivas, apresentações em Power Point, estudos de caso, vídeos e apresentação de trabalhos por parte dos alunos.
6- AVALIAÇÃO:
2 provas escritas P1 e P2. Trabalho em grupo T. Média: $M = 0,4 * P1 + 0,4 * P2 + 0,2 * T$ Se $M \geq 6$: Aprovado Se $4 \leq M < 6$: Exame Se $M < 4$: Reprovado O Exame Final consiste de uma prova escrita. Média Final: $MF = (M + Exame) / 2$ Se $MF \geq 6$: Aprovado Se $MF < 6$: Reprovado
7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:
Equipe de Professores da FEA-USP. Manual de Economia. São Paulo: Saraiva, 2002. Mankiw, Gregory. Introdução à Economia. São Paulo: Pioneira Thomson, 2005. Mankiw, Gregory. Macroeconomia. Livros Técnicos e Científicos, 1998.
8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:
Benko, Georges. Economia, Espaço e Globalização. Ed. Humana, Científica e Tecnológica, 2002. Furtado, Celso. Formação Econômica do Brasil. Companhia Editora Nacional, 1989. Iglesias, Francisco. A Industrialização Brasileira. Brasiliense, 1985. Prado Jr, Caio. História Econômica do Brasil. Brasiliense, 1990. Troster, Roberto. L. e Mochón, Francisco. Introdução à Economia. Pearson Education, 2002.

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	CAMPUS São Paulo
--	---------------------------------------

1- IDENTIFICAÇÃO	
Curso: Engenharia de Controle e Automação	
Componente curricular: Responsabilidade Social	Código: N9RSS
Semestre: 9º	Nº aulas semanais: 3
Total de aulas: 57	Total de horas: 42,8
2- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:	
• Ética: definição, campo, objetivo e seus interpretes; • Moral: definição e a questão da modernidade; • Cidadania: conceito, bases históricas e questões ideológicas.	
3-OBJETIVOS:	
• GERAL; Desenvolver no educando (a) a prática da reflexão sobre conceitos e valores. • ESPECÍFICOS: Levar o educando (a) a; - Compreender a função e a importância da ética e cidadania enquanto disciplina; - Investigar a origem e importância da ética nas questões que envolvem cultura, identidade e permeiam as relações sociais e políticas no mundo contemporâneo; - Analisar a evolução histórica dos direitos da cidadania no contexto do mundo ocidental e, nomeadamente, no Brasil. - Reformular conceitos e valores rumo a uma nova consciência do papel social como indivíduo e futuro profissional.	
4-EMENTA:	
Apresentação dos conceitos de ética, moral e cidadania e sua relação com o futuro profissional do aluno.	
5-METODOLOGIAS:	
Aula expositiva em sala de aula utilizando lousa, giz e recursos multimídia, acompanhada de exercícios e discussões.	
6- AVALIAÇÃO:	
Haverá, no mínimo, 2 avaliações regulares aplicadas a critério do professor durante o semestre. No fim do semestre o professor aplicará outra avaliação de acordo com critérios por ele definidos para ser utilizada no lugar de alguma anterior que o aluno tenha se ausentado não e por consequência teve sua nota igual a zero. Se ao final das avaliações o aluno tiver nota maior ou igual a 6 ele está aprovado, se menor que 4 reprovado e entre 4 e 6 será submetido a um instrumento de avaliação final a critério do docente onde para ser aprovado deve obter nota maior ou igual a 6, caso aprovado no instrumento final de avaliação a média final do aluno será 6.	
7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:	

DIMENSTEIN, G. (1999). **O Cidadão de Papel**. São Paulo: Editora Ática, 2ª edição. LIBERAL, M. (2002). **Um Olhar sobre Ética e Cidadania**. São Paulo: Editora Mackenzie.

PRADO JR., CAIO. **O que é Filosofia**. Editora Brasiliense.

8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ARANHA, M. et al. (1997). **Filosofando: Introdução à Filosofia**. São Paulo: Moderna.

CHAUÍ, M. (1998). **Convite à Filosofia**. São Paulo: Ática.

ORTIZ, R. (1996). **Mundialização e Cultura**. São Paulo: Brasiliense.

GALLO, SILVIO. **Ética e Cidadania: Caminhos da Filosofia: Elementos para o Ensino de Filosofia**. Papirus Editora.

NIELSEN NO, HENRIQUE. **Filosofia Básica**. Atual editora.

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	CAMPUS São Paulo
--	---------------------------------------

1- IDENTIFICAÇÃO	
Curso: Engenharia de Controle e Automação	
Componente curricular: Projeto Experimental	Código: N9PJE
Semestre: 9º	Nº aulas semanais: 5
Total de aulas: 95	Total de horas: 71,3
2- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:	
• Desenvolvimento de um projeto completo, da especificação à construção de um protótipo funcional e elaboração da documentação necessária. • Metodologia de projetos de equipamentos e sistemas de automação e controle; • Estudo de casos e estudo detalhado de um projeto-exemplo. • Complementos de teoria em pontos específicos que se fizerem necessários para acompanhamento do projeto-exemplo.	
3-OBJETIVOS:	
• Desenvolver nos alunos a habilidade de criar e desenvolver projetos e experimentos, • Analisar e interpretar o funcionamento de equipamentos e circuitos, bem como ter uma visão crítica dos problemas que poderão acontecer durante o desenvolvimento do projeto; • Tem também como objetivo desenvolver nos futuros engenheiros o espírito de equipe em trabalhos coletivos. Para tal, utilizarão os conceitos e ensinamentos aprendidos nas disciplinas precedentes. • Criar um projeto que possibilite o fornecimento de dados, comprovação de conceitos e aproveitamento do estudo para o Trabalho Final de Curso. • Projeto e construção de um protótipo de sistema que será utilizado no Trabalho de Final de Curso.	
4-EMENTA:	
Prática de desenvolvimento de projeto, planejamento e implementação seguindo um cronograma.	
5-METODOLOGIAS:	
Aula expositiva seguida de prática em laboratório específico, lousa, giz e recursos multimídia. Atividades de projeto extraclasse.	
6- AVALIAÇÃO:	
Haverá, no mínimo, 2 avaliações regulares aplicadas a critério do professor durante o semestre. No fim do semestre o professor aplicará outra avaliação de acordo com critérios por ele definidos para ser utilizada no lugar de alguma anterior que o aluno tenha se ausentado não e por consequência teve sua nota igual a zero. Se ao final das avaliações	

o aluno tiver nota maior ou igual a 6 ele está aprovado, se menor que 4 reprovado e entre 4 e 6 será submetido a um instrumento de avaliação final a critério do docente onde para ser aprovado deve obter nota maior ou igual a 6, caso aprovado no instrumento final de avaliação a média final do aluno será 6.

7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

GIL, ANTONIO CARLOS. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. Editora Atlas.

HELDMAN, KIM. **Gerência de Projetos: fundamentos**. Elsevier.

VALERIANO, DALTON L. **Gerência em Projeto: Pesquisa, Desenvolvimento e Engenharia**. Makron Books do Brasil Editora Ltda.

8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

KRATO, HERMANN. **Projetos de Instalações Elétricas**. Ediouro Publicações S.A.

DINSMORE, PAUL CAMPBELL. **Transformando Estratégias Empresariais em Resultados Através da Gerência por Projetos**. Qualitymark Editora

MANTEL JR., SAMUEL; MEREDITH, JACK R. **Administração de Projetos: uma Abordagem Gerencial**. Livros Técnicos e Científicos Editora S.A. (LTC)

KING, WILLIAM R.; CLELAND, DAVID I. **Análise de Sistemas e Administração de Projetos**. Livraria Pioneira Editora.

FIALHO, ARIVELTO BUSTAMANTE. **Automação Hidráulica: Projetos, Dimensionamento e Análise de Circuitos**. Editora Érica Ltda.

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	CAMPUS São Paulo
--	---------------------------------------

1- IDENTIFICAÇÃO	
Curso: Engenharia de Controle e Automação	
Componente curricular: Metodologia do Trabalho Científico	Código: N9MTC
Semestre: 9º	Nº aulas semanais: 3
Total de aulas:	Total de horas:
2- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:	
• Publicações como resultado de pesquisas; • Critérios a serem utilizados: clareza, imparcialidade, ordem e objetividade; • Reunião de idéias e informações; • Esboços e redações científicas/acadêmicas; • Resumo • Uso de tabelas, gráficos, ilustrações e diagramas; • Referências bibliográficas; • Preparo do trabalho científico; • Instruções para apresentação do trabalho redigido; • Planejamento da comunicação;	
3-OBJETIVOS:	
Capacitar o aluno, a partir de uma investigação científica, a divulgá-la dentro dos padrões da metodologia científica/acadêmica. De modo a contribuir com a construção do conhecimento para a solução dos mais variados problemas, promovendo o progresso da ciência na sua área de especialização profissional.	
4-EMENTA:	
Realizar capacitação para Publicação de trabalho científico, Apresentação, Resumo, Objetivo, Metodologia, Corpo do trabalho, Conclusão, Anexos, Apresentação de trabalho científico.	
5-METODOLOGIAS:	
Discussão e comparação entre textos. Edição de texto coletivo científico, com explicações da identificação metodológica. Controle em relação ao tempo da realização das tarefas, que em seu total materializam o trabalho científico. Pesquisas e práticas no computador.	
6- AVALIAÇÃO:	
Um conjunto de tarefas, (que devem estar contido no trabalho científico) é avaliado, em datas pré-combinadas, no decorrer do curso e da elaboração do texto. No final o é avaliada a apresentação digitalizada para texto e a para apresentação oral.	
7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:	

SEVERINO, ANTÔNIO JOAQUIM. **Metodologia do Trabalho Científico**. 22 ed. São Paulo: Cortez, 2002.

LAKATOS, Eva M.; MARCONI, Marina A. **Metodologia do trabalho científico**. 4 ed. São Paulo Atlas, 1992.

TAFNER, MALCON ANDERSON; TAFNER, JOSE; FISCHER, JULIANNE. **Metodologia do Trabalho Acadêmico**. Jurua Editora

8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

SALOMON, D. V.; **Como fazer uma monografia: elementos de metodologia do trabalho científico**. Belo Horizonte: Instituto de Psicologia da PUC, 1971.

KELLER, VICENTE; BASTOS, CLEVERSON LEITE. **Aprendendo a aprender: Introdução a Metodologia Científica**. Editora vozes.

LAKATOS, EVA MARIA; MARCONI, MARINA DE ANDRADE. **Fundamentos de Metodologia Científica**. Editora atlas

OLIVEIRA NETTO, ALVIM ANTONIO DE. **Metodologia da Pesquisa Científica: Guia Prático para Apresentação de Trabalhos Acadêmicos**. Visual books.

DEMO, PEDRO. **Introdução a Metodologia da Ciência**. Editora atlas

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	CAMPUS São Paulo
--	---------------------------------------

1- IDENTIFICAÇÃO	
Curso: Engenharia de Controle e Automação	
Componente curricular: Inteligência Artificial Aplicada a Automação	Código: N9IAA
Semestre: 9º	Nº aulas semanais: 3
Total de aulas: 57	Total de horas: 42,8
2- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:	
Histórico: IA simbólica: representação do conhecimento; Redes Neurais: modelos de neurônios, arquiteturas, algoritmos de treinamento de inferência e aplicações; Lógica nebulosa: Introdução à Lógica Nebulosa, Antecedentes históricos, Características da Lógica Nebulosa, Conceitos teóricos e notação, Representação do conhecimento, raciocínio Nebuloso e inferências Nebulosas, Aplicações.	
3-OBJETIVOS:	
Estudar tópicos de Inteligência Artificial através da implementação de técnicas selecionadas da área de automação e controle. Serão apresentados os conceitos básicos dos temas selecionados dando-se ênfase maior aos aspectos relacionados à implementação das redes neurais e lógica nebulosa.	
4-EMENTA:	
Estudo de técnicas para desenvolvimento e aplicação de ferramentas de inteligência artificial para solucionar problemas de automação e controle.	
5-METODOLOGIAS:	
Aula expositiva em sala de aula utilizando lousa, giz e recursos multimídia, acompanhada de exercícios. Atividades de projeto extraclasse.	
6- AVALIAÇÃO:	
Haverá, no mínimo, 2 avaliações regulares aplicadas a critério do professor durante o semestre. No fim do semestre o professor aplicará outra avaliação de acordo com critérios por ele definidos para ser utilizada no lugar de alguma anterior que o aluno tenha se ausentado não e por consequência teve sua nota igual a zero. Se ao final das avaliações o aluno tiver nota maior ou igual a 6 ele está aprovado, se menor que 4 reprovado e entre 4 e 6 será submetido a um instrumento de avaliação final a critério do docente onde para ser aprovado deve obter nota maior ou igual a 6, caso aprovado no instrumento final de avaliação a média final do aluno será 6.	
7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:	
LEVY, PIERRE. As Tecnologias da Inteligência: o futuro do pensamento na era da informática. Editora 34 Ltda. ULLRICH, ROBERTO A. Robótica: uma Introdução. Editora Campus	

GENARO, SERGIO. **Sistemas Especialistas: o Conhecimento Artificial**. Livros Técnicos e Científicos Editora S.A. (LTC)

8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

HAYKIN, SIMON. **Redes neurais: princípios e prática**. 2ª Edição. Editora Bookman. Porto Alegre, 2001.

LEVY, PIERRE. **Cibercultura**. Editora 34 Ltda.

CRAIG, JOHN J. **Introduction to robotics: mechanics and control**. Pearson Prentice Hall.

SALANT, MICHAEL A. **Introdução a robótica**. Makron Books do Brasil Editora Ltda.

SCHILDT, HERBERT, **Inteligência Artificial Utilizando Linguagem C**, McGraw-Hill Book Company INC.

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	CAMPUS <i>São Paulo</i>
--	--

1- IDENTIFICAÇÃO	
Curso: Engenharia de Controle e Automação	
Componente curricular: Legislação Aplicada	Código: N10LA
Semestre: 10º	Nº aulas semanais: 2
Total de aulas: 38	Total de horas: 28,5
2- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:	
• Conceituação; • Direito Público; O artigo 5o. da Constituição Federal de 1988; Liberdades Públicas; • Direito Administrativo - Aspectos Gerais; • Elementos de Direito Penal; • Elementos de Direito Tributário; • Direito Privado; • Direito das Obrigações. • Dos Contratos; • Direito das Coisas; • Direito de Família; Direito das Sucessões; • Direito Comercial; • Direito do Trabalho; Artigo 7o. da Constituição Federal de 1988.	
3-OBJETIVOS:	
• Fornecer informação adicional sobre elementos de DIREITO, CIDADANIA e SOCIOLOGIA, visando à atuação presente do engenheiro como cidadão e, futura do profissional de Engenharia como sujeito de direitos e deveres, quer como empresário, empregado, ou simplesmente como cidadão; contribuir para desenvolver juntos aos engenheiros uma visão sobre questões humanísticas, sociais, éticas e ambientais relacionadas à sua futura profissão; desenvolver a capacidade de expressão verbal e escrita e de comunicação em geral; motivar para a consciência da necessidade do exercício da Cidadania para o bem geral e particular; gerar a necessidade do conhecimento do fato social e sua repercussão no campo do Direito.	
4-EMENTA:	
O estudo de tópicos, conceitos e discussões de direito.	
5-METODOLOGIAS:	
Aula expositiva em sala de aula utilizando lousa, giz e recursos multimídia, acompanhada de exercícios.	
6- AVALIAÇÃO:	
Haverá, no mínimo, 2 avaliações regulares aplicadas a critério do professor durante o semestre. No fim do semestre o professor aplicará outra avaliação de acordo com critérios por ele definidos para ser	

utilizada no lugar de alguma anterior que o aluno tenha se ausentado não e por consequência teve sua nota igual a zero. Se ao final das avaliações o aluno tiver nota maior ou igual a 6 ele está aprovado, se menor que 4 reprovado e entre 4 e 6 será submetido a um instrumento de avaliação final a critério do docente onde para ser aprovado deve obter nota maior ou igual a 6, caso aprovado no instrumento final de avaliação a média final do aluno será 6.

7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

PLATAO, **As Leis: Incluindo Epinomis**, EDIPRO.

CAMPOS, NELSON RENATO PALAIA RIBEIRO DE. **Noções Essenciais de Direito**. Editora Saraiva.

NEGRAO, THEOTONIO. **Código de processo Civil e Legislação Processual em Vigor**. Editora Saraiva

8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

LEI No. 4950-A de ABR 1966 - Dispõe sobre a remuneração de profissionais diplomados em Engenharia, Química, Arquitetura, Agronomia e Veterinária;

LEI No. 5194, de 24 DEZ 1966 - Regula o exercício das profissões de Engenheiro, Arquiteto e Engenheiro-Agrônomo, e dá outras providências;

LEI No. 5524, de 5 NOV 1968 - Dispõe sobre o exercício da profissão de Técnico Industrial de nível médio;

LEI No. 6496, de 7 DEZ 1977 - Institui a "Anotação de Responsabilidade Técnica" na prestação de serviços de Engenharia, de Arquitetura e Agronomia; autoriza a criação, pelo Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia - CONFEA, de uma Mútua de Assistência Profissional, e dá outras providências;

LEI No. 6838, de 29 OUT 1980 - Dispõe sobre o prazo prescricional para a punibilidade de profissional liberal, por falta sujeita a processo disciplinar, a ser aplicada por órgão competente.

LEI No. 6839, de 30 OUT 1980 - Dispõe sobre o registro de empresa nas entidades fiscalizadoras do exercício de profissões;

LEI No. 7410, de 27 NOV 1985 - Dispõe sobre a especialização de Engenheiros e Arquitetos em Engenharia de Segurança do Trabalho, a profissão de Técnico de Segurança do Trabalho, e dá outras providências.

LEI No. 8078, de 11 SET 1990 - Dispõe sobre a proteção do consumidor, e dá outras providências.

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	CAMPUS São Paulo
--	---------------------------------------

1- IDENTIFICAÇÃO**Curso: Engenharia de Controle e Automação****Componente curricular: Administração e Gestão****Código: N10AG****Semestre: 10º****Nº aulas semanais: 3****Total de aulas: 57****Total de horas: 42,8****2- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

- Evolução das Organizações
 - Estrutura Organizacional
 - Conceituação e componentes
 - Condicionantes da estrutura organizacional
 - Estrutura formal e informal
 - Departamentalização
 - Centralização x Descentralização
 - Conflitos de estrutura
 - Fundamentos de Estratégia
 - Tipos de Planejamento
 - Conceito de estratégia
 - Planejamento versus Administração Estratégica
 - Análise do ambiente externo
 - Análise estrutural da indústria
 - Identificação de oportunidades e ameaças
 - Análise do ambiente interno
 - Visão da firma baseada em recursos
 - Identificação de pontos fortes e fracos
 - Estratégias Empresariais
 - Segmentação e Posicionamento estratégico
 - Estratégias competitivas
 - Vantagem competitiva e cadeia de valor
 - Abordagens estratégicas, implementação e controle
- Tendências em estratégia

3-OBJETIVOS:

Fornecer fundamentos de Administração de Empresas proporcionando conhecimentos que habilitem o aluno a identificar as funções administrativas e a relação das organizações com o ambiente empreendedor.

Específicos: Identificar o perfil e a cultura das empresas; aliar conhecimentos técnicos a uma visão gestora e empreendedora; facilitar a adaptação do aluno no campo profissional através da compreensão das estruturas organizacionais e de mercado; fazer com que o aluno possa compreender a evolução do processo; mostrar as possibilidades de se exercer uma atividade empreendedora dentro e fora das organizações; conscientizar o aluno quanto à importância do planejamento para o êxito das atividades nas organizações;

apresentar uma visão mercadológica
4-EMENTA:
Evolução das Organizações; As Estruturas e as Funções das Organizações Contemporâneas; A Função do Planejamento em todos os níveis da Organização; Análise do Ambiente de Negócios; Estratégias Empresariais;
5-METODOLOGIAS:
Aulas expositivas, apresentações em Power Point, estudos de caso, vídeos e apresentação de trabalhos por parte dos alunos.
6- AVALIAÇÃO:
2 provas escritas P1 e P2. Trabalho em grupo T. Média: $M = 0,4 * P1 + 0,4 * P2 + 0,2 * T$ Se $M \geq 6$: Aprovado Se $4 \leq M < 6$: Exame Se $M < 4$: Reprovado O Exame Final consiste de uma prova escrita. Média Final: $MF = (M + Exame) / 2$ Se $MF \geq 6$: Aprovado Se $MF < 6$: Reprovado
7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:
KOTLER, Philip & ARMSTRONG, Gary. Princípios de Marketing . 9ª Ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall. 2003. MAXIMIANO, Antônio César Amaru. Teoria Geral da Administração: da revolução urbana à revolução digital . 6. ed. São Paulo: Atlas, 2006. DOLABELA, Fernando. O Segredo de Luísa . 2ª Ed. S.Paulo: Cultura, 2.006.
8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:
CHIAVENATO, Idalberto Introdução à Teoria Geral da Administração (Edição Compacta) , 3ª Ed. Rio de Janeiro: Campus, 2004. HAMEL, Gary; PRAHALAD, C. K. Competindo pelo Futuro . Rio de Janeiro: Campus, 1995. HITT, Michael; IRELAND, R. Duane; HOSKISSON, Robert. Administração Estratégica . Rio de Janeiro: Cengage Learning, 2008. KAPLAN, Robert S.; NORTON, David P. Organização orientada para a estratégia . 2.e. Rio de Janeiro: Campus, 2001. PORTER, Michael E, Estratégia Competitiva , Rio de Janeiro: Campus / Elsevier, 2005

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	CAMPUS <i>São Paulo</i>
--	--

1- IDENTIFICAÇÃO	
Curso: Engenharia de Controle e Automação	
Componente curricular: Segurança do Trabalho	Código: N10ST
Semestre: 10º	Nº aulas semanais: 3
Total de aulas: 57	Total de horas: 42,8
2- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:	
• Acidentes na Empresa: Conceitos de acidente de trabalho; Causas do acidente; Consequências do acidente; Tipos de acidentes; Custos do acidente; Comunicado de acidente • N.R's (Normas Regulamentadoras): NR-10 • E.P.I e E.P.C.: Tipos; Necessidades. • Extintores: Tipos; Classes de materiais combustíveis; Classes de incêndio. • Eletricidade: Aterramento; Proteção de circuitos. • C.I.P.A.: Organização; Constituição e Atividades. • SIPAT: Semana Interna de Prevenção aos Acidentes de Trabalho • Ergonomia: Conforto. • Doenças profissionais. Técnicas utilizadas em primeiros socorros.	
3-OBJETIVOS:	
• Proporcionar ao aluno conhecimentos básicos de Higiene e Segurança do trabalho. • Conscientizar o aluno sobre a legislação vigente, explorando o conceito de responsabilidade sobre a sua segurança, sua saúde e dos outros, em sua vida profissional.	

4-EMENTA:
Estudo de normas de segurança, implementação de CIPA, EPI, ergonomia e conforto no ambiente de trabalho.
5-METODOLOGIAS:
Aula expositiva em sala de aula utilizando lousa, giz e recursos multimídia, acompanhada de exercícios.
6- AVALIAÇÃO:
Haverá, no mínimo, 2 avaliações regulares aplicadas a critério do professor durante o semestre. No fim do semestre o professor aplicará outra avaliação de acordo com critérios por ele definidos para ser utilizada no lugar de alguma anterior que o aluno tenha se ausentado não e por consequência teve sua nota igual a zero. Se ao final das avaliações o aluno tiver nota maior ou igual a 6 ele está aprovado, se menor que 4 reprovado e entre 4 e 6 será submetido a um instrumento de avaliação final a critério do docente onde para ser aprovado deve obter nota maior ou igual a 6, caso aprovado no instrumento final de avaliação a média final do aluno será 6.
7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:
ZOCCHIO, ALVARO, Prática Da Prevenção De Acidentes: Abc Da Segurança Do Trabalho , Editora Atlas.
SEM AUTOR, Segurança E Medicina Do Trabalho , Editora Atlas.
CAMPOS, ARMANDO AUGUSTO MARTINS, Cipa - Comissão Interna De Prevenção De Acidentes: Uma Nova Abordagem , Editora SENAC.
8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:
EQUIPE ATLAS - Segurança e Medicina do Trabalho (manuais de legislação)
MINISTÉRIO DO TRABALHO – Normas Regulamentadoras – Site mte.gov.br.
SALIBA, TUFFI MESSIAS ;SALIBA, SOFIA C. REIS, Legislação De Segurança: Acidente Do Trabalho E Saúde Do Trabalhador , Editora Ltr.
MORAES, MONICA MARIA LAUZID DE, O Direito A Saúde E Segurança No Ambiente Do Trabalho: Proteção, Fiscalização E Efetividade Normativa , Editora Ltr.
CARDELLA, BENEDITO, Segurança No Trabalho E Prevenção De Acidentes: Uma Abordagem Holística , Editora Atlas.

ANEXO 3

CORPO DOCENTE

CURSO DE ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO

IFSP

ADEMIR EDER BRANDASSI

PRONTUÁRIO: 78009-1
GRADUAÇÃO: ENGENHARIA ELÉTRICA
INSTITUIÇÃO: UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO – USP – ESCOLA POLITÉCNICA
ESPECIALIZAÇÃO: LICENCIATURA PLENA – ESQUEMA I
INSTITUIÇÃO: UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
MESTRADO: ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO (EM CURSO)
TÍTULO/TESE:
INSTITUIÇÃO: UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA – UFU – UBERLÂNDIA – MG

ALEXANDRE BRINCALEPE CAMPO

PRONTUÁRIO: 95017-8
GRADUAÇÃO: ENGENHARIA ELÉTRICA
INSTITUIÇÃO: UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO – USP – ESCOLA POLITÉCNICA
MESTRADO: ENGENHARIA ELÉTRICA
TÍTULO/TESE: PROJETO DE UM SISTEMA DE PROPULSÃO E LEVITAÇÃO MAGNÉTICA COM DOIS GRAUS DE LIBERDADE.
INSTITUIÇÃO: UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO – USP – ESCOLA POLITÉCNICA
DOUTORADO: ENGENHARIA ELÉTRICA
TÍTULO/TESE: CONTROLE DE PROPULSÃO E LEVITAÇÃO DE UM MAGLEV ELETRODINÂMICO.
INSTITUIÇÃO: UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO – USP – ESCOLA POLITÉCNICA

ALEXANDRE GALVONAS APUZZO

PRONTUÁRIO: 99008-5
GRADUAÇÃO: ENGENHARIA ELÉTRICA
INSTITUIÇÃO: UNIVERSIDADE SÃO JUDAS TADEU
ESPECIALIZAÇÃO: LICENCIATURA PLENA – ESQUEMA I
INSTITUIÇÃO: FACULDADE DE TECNOLOGIA DE SÃO PAULO – FATEC – SÃO PAULO – SP
ESPECIALIZAÇÃO: ELETRÔNICA INDUSTRIAL
INSTITUIÇÃO: UNIVERSIDADE SÃO JUDAS TADEU – SÃO PAULO - SP
MESTRADO: ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO (EM CURSO)
TÍTULO/TESE:
INSTITUIÇÃO: UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA – UBERLÂNDIA – MG

ÁLVARO GOMES DE CARVALHO

PRONTUÁRIO: 03005-3
GRADUAÇÃO: ENGENHARIA ELÉTRICA
INSTITUIÇÃO: ESCOLA DE ENGENHARIA MAUÁ – SÃO CAETANO DO SUL – SP
ESPECIALIZAÇÃO: LICENCIATURA PLENA – ESQUEMA I
INSTITUIÇÃO: FACULDADE DE TECNOLOGIA DE SÃO PAULO – FATEC – SÃO PAULO – SP
ESPECIALIZAÇÃO: SISTEMAS DE ENERGIA E POTÊNCIA
INSTITUIÇÃO: UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA – UFU – UBERLÂNDIA – MG

ÁLVARO ROMANELI CARDOSO

PRONTUÁRIO: 84042-7
GRADUAÇÃO: ENGENHARIA ELETRÔNICA
INSTITUIÇÃO: FACULDADE DE ENGENHARIA INDUSTRIAL – FEI – SÃO PAULO
MESTRADO: ENGENHARIA ELÉTRICA
TÍTULO/TESE: SIMULAÇÃO BIDIMENSIONAL EM SEMICONDUTORES PELO MÉTODO DOS ELEMENTOS FINITOS.
INSTITUIÇÃO: UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO – USP – ESCOLA POLITÉCNICA
DOUTORADO: ENGENHARIA ELÉTRICA
TÍTULO/TESE: AVALIAÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS DE FILMES DE SiO₂ OBTIDOS POR DEPOSIÇÃO QUÍMICA A VAPOR ENRIQUECIDA POR PLASMA, A PARTIR DE FONTE ORGÂNICA TEOS.
INSTITUIÇÃO: UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO – USP – ESCOLA POLITÉCNICA

ALICE REIS DE SOUZA

PRONTUÁRIO: 03023-5
GRADUAÇÃO: ENGENHARIA ELÉTRICA
INSTITUIÇÃO: FACULDADE DE ENGENHARIA INDUSTRIAL – FEI – SP
ESPECIALIZAÇÃO: MBA SERVIÇOS DE TELECOMUNICAÇÕES
INSTITUIÇÃO: UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE – UFF
ESPECIALIZAÇÃO: LICENCIATURA PLENA – ESQUEMA I
INSTITUIÇÃO: FACULDADE DE TECNOLOGIA DE SÃO PAULO – FATEC – SÃO PAULO – SP
MESTRADO: ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO (EM CURSO)
TÍTULO/TESE:
INSTITUIÇÃO: UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA – UFU – UBERLÂNDIA – MG

CARLOS ALBERTO DOS SANTOS

PRONTUÁRIO: 75011-6
GRADUAÇÃO: CURSO: ENGENHARIA ELÉTRICA
INSTITUIÇÃO: ESCOLA DE ENGENHARIA DA UNIVERSIDADE MACKENZIE

CARLOS EDUARDO MARIA DE BEDIA

PRONTUÁRIO: 95040-3
GRADUAÇÃO: CURSO: ENGENHARIA ELÉTRICA INSTITUIÇÃO: FACULDADE DE ENGENHARIA INDUSTRIAL - FEI
ESPECIALIZAÇÃO: CURSO: INSTRUMENTOS E CONTROLE DE PROCESSOS – ÁREA INDUSTRIAL
INSTITUIÇÃO: ESCOLA DE ENGENHARIA MAUÁ

CELIA MOSCHIAR

PRONTUÁRIO: 82003-9
GRADUAÇÃO: CURSO: ENGENHARIA ELÉTRICA INSTITUIÇÃO: FUNDAÇÃO EDUCACIONAL DE BARRETOS
ESPECIALIZAÇÃO: CURSO: HIGIENE E SEGURANÇA DO TRABALHO – ÁREA INDUSTRIAL
INSTITUIÇÃO: FACULDADE SÃO JUDAS TADEU

CINTIA GONÇALVES M. DA SILVA

PRONTUÁRIO: 96031-7
GRADUAÇÃO: CURSO: ENGENHARIA ELÉTRICA INSTITUIÇÃO: ESCOLA DE ENGENHARIA DA UNIVERSIDADE MACKENZIE
ESPECIALIZAÇÃO: CURSO: SISTEMA DE POTÊNCIA INSTITUIÇÃO: UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

CARLOS FRAJUCA

PRONTUÁRIO: 870493
GRADUAÇÃO: BACHAREL EM FÍSICA
INSTITUIÇÃO: INSTITUTO DE FÍSICA – USP
LICENCIATURA: LICENCIATURA PLENA EM MECÂNICA
INSTITUIÇÃO: UFSCAR
MESTRADO: MESTRADO EM CIÊNCIAS
TÍTULO/TESE: ESTADOS LIGADOS NO MODELO DE THIRRING EM (1+1)D
INSTITUIÇÃO: IFUSP
DOUTORADO: DOUTORADO EM CIÊNCIAS
TÍTULO/TESE: OTIMIZAÇÃO DE TRANSDUTORES ELETROMECÂNICOS PARA DETECTORES DE ONDAS GRAVITACIONAIS
INSTITUIÇÃO: IFUSP
PÓS-DOUTORADO
INSTITUIÇÃO: UNIVERSITY OF WESTERN AUSTRALIA

CARLOS MACDOWELL DE FIGUEIREDO

PRONTUÁRIO: 86020-7
GRADUAÇÃO: ENGENHARIA ELÉTRICA
INSTITUIÇÃO: UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO – USP – ESCOLA POLITÉCNICA
ESPECIALIZAÇÃO: ENGENHARIA ELÉTRICA - SISTEMAS ELETRÔNICOS (MATÉRIAS/CRÉDITOS PARA PÓS-GRADUAÇÃO)
INSTITUIÇÃO: UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO – USP – ESCOLA POLITÉCNICA

CROUNEL MARINS

PRONTUÁRIO: 90114-3
GRADUAÇÃO: ENGENHARIA ELÉTRICA
INSTITUIÇÃO: UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO – USP – ESCOLA POLITÉCNICA
GRADUAÇÃO: ADMINISTRAÇÃO DE EMPRESAS
INSTITUIÇÃO: FACULDADE DE ECONOMIA E ADMINISTRAÇÃO – FEA – USP
GRADUAÇÃO: DIREITO
INSTITUIÇÃO: FACULDADE DE DIREITO - USP
ESPECIALIZAÇÃO: CURSO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE DISCIPLINAS ESPECIALIZADAS NO ENSINO DO 2º GRAU – ESQUEMA I
INSTITUIÇÃO: CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DO PARANÁ E ESCOLA TÉCNICA FEDERAL DE SÃO PAULO.
ESPECIALIZAÇÃO: ELETRÔNICA INDUSTRIAL
INSTITUIÇÃO: UNIVERSIDADE SÃO JUDAS TADEU – SÃO PAULO – SP
MESTRADO: ADMINISTRAÇÃO DE EMPRESAS
TÍTULO/TESE: O NEGÓCIO DE BANCAS DE JORNAL E REVISTAS NO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO – UM ESTUDO ESTRATÉGICO.
INSTITUIÇÃO: FACULDADE DE ECONOMIA E ADMINISTRAÇÃO – FEA – USP

EDUARDO ALVES DA COSTA

PRONTUÁRIO: 03006-5
GRADUAÇÃO: ENGENHARIA ELÉTRICA
INSTITUIÇÃO: UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO – USP – ESCOLA POLITÉCNICA
MESTRADO: ENGENHARIA ELÉTRICA
TÍTULO/TESE: CONTROLE E OTIMIZAÇÃO DA SUSPENSÃO ELETROMAGNÉTICA DE UM VEÍCULO MAGLEV.
INSTITUIÇÃO: UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO – USP – ESCOLA POLITÉCNICA
DOUTORADO: ENGENHARIA ELÉTRICA (EM CURSO)
TÍTULO/TESE:
INSTITUIÇÃO: UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO – USP – ESCOLA POLITÉCNICA

ELISABETE VIEIRA CAMARA

PRONTUÁRIO: 06076-8
 GRADUAÇÃO: BACHARELADO EM LETRAS – INGLÊS E PORTUGUÊS
 INSTITUIÇÃO: UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO – USP – FACULDADE DE FILOSOFIA, LETRAS E CIÊNCIAS HUMANAS – SP
 GRADUAÇÃO: BACHARELADO EM FILOSOFIA
 INSTITUIÇÃO: UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO – USP – FACULDADE DE FILOSOFIA, LETRAS E CIÊNCIAS HUMANAS – SP
 MESTRADO: LITERATURA INGLESA E NORTE-AMERICANA
 TÍTULO/TESE: OS (DES) CAMINHOS DO FEMININO EM THE VOYAGE OUT, DE VIRGINIA WOOLF.
 INSTITUIÇÃO: UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO – USP – FACULDADE DE FILOSOFIA, LETRAS E CIÊNCIAS HUMANAS – SP

ENIO FILONI

PRONTUÁRIO: 89006-6
 GRADUAÇÃO: ENGENHARIA ELÉTRICA
 INSTITUIÇÃO: FACULDADE DE ENGENHARIA INDUSTRIAL – FEI
 ESPECIALIZAÇÃO: LICENCIATURA PLENA – ESQUEMA I
 INSTITUIÇÃO: FACULDADE DE TECNOLOGIA DE SÃO PAULO – FATEC – SÃO PAULO _ SP
 ESPECIALIZAÇÃO: HIGIENE E SEGURANÇA DO TRABALHO
 INSTITUIÇÃO: UNIVERSIDADE SÃO JUDAS TADEU – SÃO PAULO – SP

FRANCISCO GABRIEL CAPUANO

PRONTUÁRIO: 82011-8
 GRADUAÇÃO: ENGENHARIA ELETRÔNICA
 INSTITUIÇÃO: FACULDADE DE ENGENHARIA INDUSTRIAL - FEI – SÃO PAULO
 ESPECIALIZAÇÃO: CURSO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE DISCIPLINAS ESPECIALIZADAS NO ENSINO DO 2º GRAU – ESQUEMA I
 INSTITUIÇÃO: CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DO PARANÁ E ESCOLA TÉCNICA FEDERAL DE SÃO PAULO.
 ESPECIALIZAÇÃO: ANÁLISE DE SISTEMAS
 INSTITUIÇÃO: FACULDADE DE FILOSOFIA, CIÊNCIAS E LETRAS PROFESSOR CARLOS PASQUALE – SÃO PAULO – SP

GLAUCO ROGÉRIO CUGLER FIORANTE

PRONTUÁRIO: 96012-3
 GRADUAÇÃO: ENGENHARIA ELÉTRICA
 INSTITUIÇÃO: UNIVERSIDADE SANTA CECÍLIA DOS BANDEIRANTES – SANTOS – SP
 ESPECIALIZAÇÃO: FORMAÇÃO PEDAGÓGICA DE DOCENTES DA EDUCAÇÃO
 INSTITUIÇÃO: FACULDADE DE TECNOLOGIA DE SÃO PAULO – FATEC – PRAIA GRANDE – SP
 ESPECIALIZAÇÃO: METODOLOGIA DIDÁTICA DO ENSINO SUPERIOR
 INSTITUIÇÃO: FACULDADE DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIAS E LETRAS DON DOMÊNICO – GUARUJÁ – SP
 MESTRADO: ENGENHARIA ELÉTRICA
 TÍTULO/TESE: SISTEMA AUTÔNOMO DE AQUISIÇÃO E PROCESSAMENTO DE IMAGENS
 INSTITUIÇÃO: UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO – USP – ESCOLA POLITÉCNICA

JACOB FREDERICO HENKEL

PRONTUÁRIO: 79009-6
 GRADUAÇÃO: ENGENHARIA ELÉTRICA
 INSTITUIÇÃO: FACULDADE DE ENGENHARIA INDUSTRIAL – FEI – SP
 ESPECIALIZAÇÃO: LICENCIATURA PLENA – ESQUEMA I
 INSTITUIÇÃO: UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS

JOÃO BATISTA BRANDOLIN

PRONTUÁRIO: 90139-8
 GRADUAÇÃO: ENGENHARIA ELÉTRICA
 INSTITUIÇÃO: ESCOLA DE ENGENHARIA MAUÁ – SÃO CAETANO DO SUL – SP
 ESPECIALIZAÇÃO: MBA SERVIÇOS DE TELECOMUNICAÇÕES
 INSTITUIÇÃO: UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE – UFF
 MESTRADO: ENGENHARIA ELÉTRICA (EM CURSO)
 TÍTULO/TESE: DISPOSITIVO CONFIGURÁVEL DE ACESSO DIRETO A BARRAMENTOS E PERIFÉRICOS DE INTERFACE PARALELA DISTANTES.
 INSTITUIÇÃO: INSTITUTO TECNOLÓGICO DA AERONÁUTICA – ITA – SÃO JOSÉ DOS CAMPOS – SP

JOSÉ ANTÔNIO ALVES NETO

PRONTUÁRIO: 95037-3
 GRADUAÇÃO: ENGENHARIA ELÉTRICA
 INSTITUIÇÃO: UNIVERSIDADE DE MOGI DAS CRUZES – MOGI DAS CRUZES – SP
 ESPECIALIZAÇÃO: HIGIENE E SEGURANÇA DO TRABALHO
 INSTITUIÇÃO: UNIVERSIDADE SÃO JUDAS TADEU – SÃO PAULO – SP
 MESTRADO: EDUCAÇÃO E TECNOLOGIA
 TÍTULO/TESE:
 INSTITUIÇÃO: UNIVERSIDADE BANDEIRANTES DE SÃO PAULO – UNIBAN - SP

JOSÉ EDUARDO AIUB

PRONTUÁRIO: 89005-4
 GRADUAÇÃO: ENGENHARIA ELÉTRICA
 INSTITUIÇÃO: FACULDADE DE ENGENHARIA INDUSTRIAL – FEI – SP
 ESPECIALIZAÇÃO: ANÁLISE DE SISTEMAS
 INSTITUIÇÃO: FACULDADE DE FILOSOFIA, CIÊNCIAS E LETRAS PROFESSOR CARLOS PASQUALE – SÃO PAULO – SP
 ESPECIALIZAÇÃO: LICENCIATURA PLENA – ESQUEMA I
 INSTITUIÇÃO: FACULDADE DE TECNOLOGIA DE SÃO PAULO – FATEC – SÃO PAULO – SP
 MESTRADO: ENGENHARIA DE PRODUÇÃO
 TÍTULO/TESE: MÉTODO CLÁSSICO DE HUFFMAN UTILIZANDO A LÓGICA PARACONSISTENTE ANOTADA BIVALORADA.
 INSTITUIÇÃO: UNIVERSIDADE PAULISTA – UNIP – SÃO PAULO - SP

JOSÉ LUIZ AZZOLINO

PRONTUÁRIO: 90116-7
 GRADUAÇÃO: ENGENHARIA ELÉTRICA
 INSTITUIÇÃO: FUNDAÇÃO EDUCACIONAL DE BARRETOS – FEB – SP

 ESPECIALIZAÇÃO: LICENCIATURA PLENA – ESQUEMA I
 INSTITUIÇÃO: FACULDADE DE TECNOLOGIA DE SÃO PAULO – FATEC – SÃO PAULO – SP
 ESPECIALIZAÇÃO: HIGIENE E SEGURANÇA DO TRABALHO
 INSTITUIÇÃO: FACULDADE ARMANDO ALVARES PENTEADO – FAAP – SÃO PAULO – SP
 MESTRADO: ENGENHARIA MECÂNICA – ÊNFASE AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL
 TÍTULO/TESE: SISTEMA DIDÁTICO DE SENSORES DIGITAIS AGROAMBIENTAIS PARA TREINAMENTO EM SUPORTE À TOMADA DE DECISÃO.
 INSTITUIÇÃO: UNIVERSIDADE DE TAUBATÉ – UNITAU – SP

LUIZ ALBERTO DANILOW

PRONTUÁRIO: 91037-5
 GRADUAÇÃO: ENGENHARIA ELÉTRICA
 INSTITUIÇÃO: FACULDADE DE ENGENHARIA INDUSTRIAL – FEI – SP
 ESPECIALIZAÇÃO: HIGIENE E SEGURANÇA DO TRABALHO
 INSTITUIÇÃO: UNIVERSIDADE SÃO JUDAS TADEU – SÃO PAULO – SP
 ESPECIALIZAÇÃO: LICENCIATURA PLENA – ESQUEMA I
 INSTITUIÇÃO: FACULDADE DE TECNOLOGIA DE SÃO PAULO – FATEC – SÃO PAULO – SP
 ESPECIALIZAÇÃO: CIVILIZAÇÃO FRANCESA
 INSTITUIÇÃO: UNIVERSITÉ DE SAINT-ETIENNE – SAINT-ETIENNE – FRANÇA

LUIZ DONIZETI CLEMENTINO

PRONTUÁRIO: 93008-8
 GRADUAÇÃO: ENGENHARIA ELÉTRICA
 INSTITUIÇÃO: FACULDADE DE ENGENHARIA ELÉTRICA DE ILHA SOLTEIRA – UNESP
 ESPECIALIZAÇÃO: ANÁLISE DE SISTEMAS
 INSTITUIÇÃO: FACULDADE DE FILOSOFIA, CIÊNCIAS E LETRAS PROFESSOR CARLOS PASQUALE – SÃO PAULO – SP
 MESTRADO: ENGENHARIA ELÉTRICA
 TÍTULO/TESE: CONSERVAÇÃO DE ENERGIA POR MEIO DA CO-GERAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA
 INSTITUIÇÃO: UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO – USP – ESCOLA POLITÉCNICA

MASAMORI KASHIWAGI

PRONTUÁRIO: 99005-X
 GRADUAÇÃO: ENGENHARIA ELÉTRICA
 INSTITUIÇÃO: FACULDADE DE ENGENHARIA INDUSTRIAL – FEI – SP
 ESPECIALIZAÇÃO: TELECOMUNICAÇÕES
 INSTITUIÇÃO: UNIVERSIDADE SÃO JUDAS TADEU – SÃO PAULO – SP
 ESPECIALIZAÇÃO: LICENCIATURA PLENA – ESQUEMA I
 INSTITUIÇÃO: FACULDADE DE TECNOLOGIA DE SÃO PAULO – FATEC – SÃO PAULO – SP
 MESTRADO: ENGENHARIA MECÂNICA – AUTOMAÇÃO E ROBÓTICA
 TÍTULO/TESE: CONTROLE DE TEMPERATURA COM RESISTOR DE 2 KW
 INSTITUIÇÃO: UNIVERSIDADE DE TAUBATÉ – UNITAU – SP

MIGUEL ANGELO DE ABREU DE SOUZA

PRONTUÁRIO: 06022-7
 GRADUAÇÃO: ENGENHARIA ELÉTRICA
 INSTITUIÇÃO: FACULDADE DE ENGENHARIA DE SÃO PAULO – FESP – SÃO PAULO – SP
 MESTRADO: ENGENHARIA ELÉTRICA
 TÍTULO/TESE: MAPEAMENTO DE AMBIENTES DESCONHECIDOS POR ROBÔS MÓVEIS UTILIZANDO AUTÔMATOS ADAPTATIVOS.
 INSTITUIÇÃO: UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO – USP – ESCOLA POLITÉCNICA

NELSON ROBERTO LONA

PRONTUÁRIO: 92081-2
 GRADUAÇÃO: ENGENHARIA ELÉTRICA
 INSTITUIÇÃO: UNIVERSIDADE DE MOGI DAS CRUZES – SP

ESPECIALIZAÇÃO: CURSO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE DISCIPLINAS ESPECIALIZADAS NO ENSINO DO 2º GRAU – ESQUEMA I
 INSTITUIÇÃO: CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DO PARANÁ E ESCOLA TÉCNICA FEDERAL DE SÃO PAULO.
 ESPECIALIZAÇÃO: ANÁLISE DE SISTEMAS
 INSTITUIÇÃO: FACULDADE DE FILOSOFIA, CIÊNCIAS E LETRAS PROFESSOR CARLOS PASQUALE – SÃO PAULO – SP
 MESTRADO: ENGENHARIA MECÂNICA – ÊNFASE AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL E ROBÓTICA
 TÍTULO/TESE: LÓGICA FUZZY APLICADA A SISTEMAS DE CONTROLE NOS EDIFÍCIOS INTELIGENTES.
 INSTITUIÇÃO: UNIVERSIDADE DE TAUBATÉ – UNITAU – SP

OMAR RODRIGUES ALVES

PRONTUÁRIO: 95019-1
 GRADUAÇÃO: ENGENHARIA ELÉTRICA
 INSTITUIÇÃO: UNIVERSIDADE PRESBITERIANA MACKENZIE
 ESPECIALIZAÇÃO: LICENCIATURA PLENA – ESQUEMA I
 INSTITUIÇÃO: FACULDADE DE TECNOLOGIA DE SÃO PAULO – FATEC – SÃO PAULO – SP
 MESTRADO: TELECOMUNICAÇÕES
 TÍTULO/TESE: DISPOSITIVOS QUÂNTICOS DE TUNELAMENTO RESSONANTE.
 INSTITUIÇÃO: UNIVERSIDADE PRESBITERIANA MACKENZIE

OSMAR DA ROCHA SIMÕES

PRONTUÁRIO: 98004-3
 GRADUAÇÃO: ENGENHARIA ELÉTRICA
 INSTITUIÇÃO: FACULDADE DE ENGENHARIA DE SÃO PAULO – FESP – SÃO PAULO – SP
 ESPECIALIZAÇÃO: TELECOMUNICAÇÕES
 INSTITUIÇÃO: UNIVERSIDADE SÃO JUDAS TADEU – SÃO PAULO - SP
 ESPECIALIZAÇÃO: CURSO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE DISCIPLINAS ESPECIALIZADAS NO ENSINO DO 2º GRAU – ESQUEMA I
 INSTITUIÇÃO: UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA JÚLIO DE MESQUITA FILHO – UNESP – SP

PEDRO CELESTINO

PRONTUÁRIO: 86006-2
 GRADUAÇÃO: ENGENHARIA ELÉTRICA
 INSTITUIÇÃO: UNIVERSIDADE SÃO JUDAS TADEU – SÃO PAULO - SP
 ESPECIALIZAÇÃO: HIGIENE E SEGURANÇA DO TRABALHO
 INSTITUIÇÃO: UNIVERSIDADE SÃO JUDAS TADEU – SÃO PAULO – SP
 ESPECIALIZAÇÃO: LICENCIATURA PLENA – ESQUEMA I
 INSTITUIÇÃO: FACULDADE DE TECNOLOGIA DE SÃO PAULO – FATEC – SÃO PAULO – SP
 MESTRADO: ENGENHARIA MECÂNICA – AUTOMAÇÃO E ROBÓTICA
 TÍTULO/TESE: REDES VIRTUAIS PRIVADAS
 INSTITUIÇÃO: UNIVERSIDADE DE TAUBATÉ – UNITAU – SP

RICARDO MASSASHI ABE

PRONTUÁRIO: 97011-6
 GRADUAÇÃO: TECNÓLOGO EM ELETRICIDADE MODALIDADE ELETRÔNICA
 INSTITUIÇÃO: FACULDADE DE TECNOLOGIA - UNIVERSIDADE PRESBITERIANA MACKENZIE
 ESPECIALIZAÇÃO: LICENCIATURA PLENA – ESQUEMA I
 INSTITUIÇÃO: FACULDADE DE LETRAS E EDUCAÇÃO – UNIVERSIDADE MACKENZIE
 ESPECIALIZAÇÃO: MBA SERVIÇOS DE TELECOMUNICAÇÕES
 INSTITUIÇÃO: UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE – UFF

RICARDO PIRES

PRONTUÁRIO: 06003-3
 GRADUAÇÃO: ENGENHARIA ELÉTRICA
 INSTITUIÇÃO: UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO – USP – ESCOLA POLITÉCNICA
 MESTRADO: ENGENHARIA ELÉTRICA
 TÍTULO/TESE: GERAÇÃO DA ARQUITETURA DE FILTROS DIGITAIS SELETIVOS PARA CIRCUITOS INTEGRADOS DE APLICAÇÃO ESPECÍFICA (“ASIC”) EM PROCESSAMENTO DIGITAL DE SINAIS.
 INSTITUIÇÃO: UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO – USP – ESCOLA POLITÉCNICA
 DOUTORADO: ENGENHARIA ELÉTRICA
 TÍTULO/TESE: TEST ET CONCEPTION DE CIRCUITS INTÉGRÉS DIGITAUX: DU NIVEAU COMPORTAMENTEL AU NIVEAU TRANSFERTS DE REGISTRES.
 INSTITUIÇÃO: UNIVERSITÉ MONTPELLIER II – MONTPELLIER – FRANÇA

THELMO JOÃO MARTIS MESQUITA

PRONTUÁRIO: 86025-6
 GRADUAÇÃO: ENGENHARIA ELÉTRICA
 INSTITUIÇÃO: FACULDADE DE ENGENHARIA INDUSTRIAL – FEI – SP
 ESPECIALIZAÇÃO: CURSO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE DISCIPLINAS ESPECIALIZADAS NO ENSINO DO 2º GRAU – ESQUEMA I
 INSTITUIÇÃO: UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA JÚLIO DE MESQUITA FILHO – UNESP – SP
 ESPECIALIZAÇÃO: HIGIENE E SEGURANÇA DO TRABALHO
 INSTITUIÇÃO: UNIVERSIDADE SÃO JUDAS TADEU – SÃO PAULO – SP

YOSHIKAZU SUZUMURA FILHO

PRONTUÁRIO: 99013-9
GRADUAÇÃO: ENGENHARIA ELÉTRICA
INSTITUIÇÃO: UNIVERSIDADE SÃO JUDAS TADEU – SÃO PAULO – SP
ESPECIALIZAÇÃO: AUTOMAÇÃO E SISTEMAS DE CONTROLE INDUSTRIAL
INSTITUIÇÃO: FACULDADE DE ENGENHARIA INDUSTRIAL – FEI
ESPECIALIZAÇÃO: LICENCIATURA PLENA – ESQUEMA I
INSTITUIÇÃO: FACULDADE DE TECNOLOGIA DE SÃO PAULO – FATEC – SÃO PAULO _ SP
MESTRADO: ENGENHARIA MECÂNICA – AUTOMAÇÃO
TÍTULO/TESE: ANÁLISE DA QUALIDADE DA PULVERIZAÇÃO AGRÍCOLA UTILIZANDO PROCESSAMENTO DE IMAGENS E REDES NEURAIS.
INSTITUIÇÃO: UNIVERSIDADE DE TAUBATÉ – UNITAU – SP

WALDEMAR PANADÉS FILHO

PRONTUÁRIO: 99011-3
GRADUAÇÃO: ENGENHARIA ELÉTRICA
INSTITUIÇÃO: FACULDADE DE ENGENHARIA INDUSTRIAL – FEI
ESPECIALIZAÇÃO: LICENCIATURA PLENA – ESQUEMA I
INSTITUIÇÃO: UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
MESTRADO: ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO (EM CURSO)
TÍTULO/TESE:
INSTITUIÇÃO: UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA – UFU – UBERLÂNDIA – MG

WILSON MITIHARU SHIBATA

PRONTUÁRIO: 79008-4
GRADUAÇÃO: ADMINISTRAÇÃO ESCOLAR
INSTITUIÇÃO: UNIVERSIDADE SÃO JUDAS TADEU – SÃO PAULO – SP
ESPECIALIZAÇÃO: INSTRUMENTAÇÃO BIOMÉDICA
INSTITUIÇÃO: UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS – UNICAMP – CAMPINAS - SP

WILSON RUIZ

PRONTUÁRIO: 85032-9
GRADUAÇÃO: ENGENHARIA ELÉTRICA
INSTITUIÇÃO: UNIVERSIDADE DE MOGI DAS CRUZES - SP
ESPECIALIZAÇÃO: ENGENHARIA ELÉTRICA (MATÉRIAS/CRÉDITOS PARA PÓS-GRADUAÇÃO)
INSTITUIÇÃO: UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO – USP – ESCOLA POLITÉCNICA
ESPECIALIZAÇÃO: CURSO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE DISCIPLINAS ESPECIALIZADAS NO ENSINO DO 2º GRAU – ESQUEMA I
INSTITUIÇÃO: CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DO PARANÁ E ESCOLA TÉCNICA FEDERAL DE SÃO PAULO.
ESPECIALIZAÇÃO: ENSINO TECNOLÓGICO
INSTITUIÇÃO: CENTRE TECHNIQUE ET SCIENTIFIQUE DE SAINT-DENIS - INSTITUT DE FORMATION DES MAÎTRES DE L'ACADÉMIE DE CRÉTEIL – PARIS – FRANÇA
MESTRADO: ENGENHARIA ELÉTRICA (EM CURSO)
TÍTULO/TESE: CONTROLE DE UM MOTOR DE RELUTÂNCIA VARIÁVEL NO SISTEMA “SENSORLESS DRIVE” VIA DSP.
INSTITUIÇÃO: UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS – UNICAMP – FACULDADE DE ENGENHARIA ELÉTRICA E COMPUTAÇÃO – FEEC – CAMPINAS – SP

ALMIR FERNANDES

PRONTUÁRIO: 91034X
LICENCIATURA EM FÍSICA - INSTITUTO DE FÍSICA UNIV. DE SÃO PAULO (USP)
MESTRE EM CIÊNCIAS -IPEN /CNEN - COM. NACIONAL DE ENERGIA NUCLEAR
DOUTOR EM FÍSICA - IPEN/CNEN -COM. NACIONAL DE ENERGIA NUCLEAR

ALBINO BOTELHO DE ANDRADE

PRONTUÁRIO: 920733
TECNÓLOGO MECÂNICO - FAC. TECNOLOGIA - UNIV. EST. PAULISTA (UNESP)
ESPECIALISTA EM ANÁLISE DE SISTEMAS - FAC.PROF. CARLOS PASQUALE
LICENCIADO EM MECÂNICA - FAC. TECNOLOGIA - UNIV. EST. PAULISTA (UNESP)

ALEXANDRE SIMIÃO CAPORALI

PRONTUÁRIO: 40198
TECNÓLOGO MECÂNICO - FAC. TECNOLOGIA - UNIV. EST. PAULISTA (UNESP)
DOUTOR EM ENGENHARIA MECÂNICA - UNIV. SÃO PAULO (USP-SÃO CARLOS)

ARMANDINA DE JESUS MODESTO

PRONTUÁRIO: 840361
BACHAREL EM QUÍMICA - FAC. FILOS. CIÊNCIA LETRAS FARIA BRITO
ESPECIALISTA EM PATOLOGIA CLÍNICA - UNIV. GUARULHOS
MESTRE EM PATOLOGIA CLÍNICA - UNIV. GUARULHOS

ARNALDO CIQUIELO BORGES

PRONTUÁRIO: 77005X
ENGENHEIRO MECÂNICO - ESCOLA DE ENG. MAUÁ
MESTRE EM ENGENHARIA - UNIV. TAUBATÉ

CHESTER CONTATORI

PRONTUÁRIO: 850433
ENGENHEIRO MECÂNICO - FAC. ENGENHARIA INDUSTRIAL (FEI)
ESPECIALISTA EM MARKETING - FUND. ARMANDO ALVARES PENTEADO
MESTRE EM ENGENHARIA - UNIV. TAUBATÉ

CLOVIS VELECICO

PRONTUÁRIO: 920708
TECNÓLOGO MECÂNICO - FAC. TECNOLOGIA - UNIV. EST. PAULISTA (UNESP)

EDUARDO JOSÉ STEFANELLI

PRONTUÁRIO: 920721
ENGENHEIRO MECÂNICO - UNIV. BRAZ CUBAS
ESPECIALISTA EM ANÁLISE DE SISTEMAS - FAC.PROF. CARLOS PASQUALE
MESTRE EM CIÊNCIAS EXATAS - UNIV. GUARULHOS
LICENCIADO EM MECÂNICA - CEFET/PR

FÁBIO DA SILVA BORTOLI

PRONTUÁRIO: 921105
ENGENHEIRO MECÂNICO – UNIV. DE BRASÍLIA (UNB)
MESTRE EM FÍSICA - UNIV. DE SÃO PAULO (USP)

FERNANDO SCHMUTZ CRUZ

PRONTUÁRIO: 860219
ENGENHEIRO MECÂNICO -FAC. ENGENHARIA INDUSTRIAL (FEI)

FRANCISCO ROSTA FILHO

PRONTUÁRIO: 920654
LICENCIADO EM MECÂNICA - FAC. TECNOLOGIA - UNIV. EST. PAULISTA (UNESP)

GILBERTO FERNANDES

PRONTUÁRIO: 960408
TECNÓLOGO MECÂNICO - FAC. TECNOLOGIA - UNIV. EST. PAULISTA (UNESP)
ADMINISTRADOR DE EMPRESAS - FACESP
MESTRE EM EDUCAÇÃO - UNIV. BANDEIRANTE DE SÃO PAULO

MAURÍCIO FRANÇA SILVA

PRONTUÁRIO: 60136
LICENCIADO EM CIÊNCIAS - UNIV. FEDERAL DE GOIÁS
ESPECIALISTA EM ENSINO - UNIV. FED. GOIÁS / INST.CIÊNCIAS HUMANAS E LETRAS

HENRIQUE DE CAMARGO KOTTKE

PRONTUÁRIO: 920885
ENGENHEIRO MECÂNICO - UNIV. MOGI DAS CRUZES
MESTRE EM ENGENHARIA - UNIV. TAUBATÉ
LICENCIADO EM MECÂNICA -CEFET/PR

JANUÁRIO CARUSO

PRONTUÁRIO: 970104
ENGENHEIRO MECÂNICO - UNIV. PRESBITERIANA MACKENZIE
LICENCIADO EM MECÂNICA -UNIV. FEDERAL DE SÃO CARLOS

JOSÉ CARLOS JACINTHO

PRONTUÁRIO: 930490
ENGENHEIRO MECÂNICO - FAC. ENGENHARIA INDUSTRIAL (FEI)
MESTRE EM ENGENHARIA - UNIV. DE SÃO PAULO (USP)
DOUTORANDO EM ENGENHARIA - INST.TECNOLÓGICO DA AERONÁUTICA (ITA)

ROBERTO AKIO KOMATSU

PRONTUÁRIO: 920691
ENGENHEIRO MECÂNICO - UNIV. MOGI DAS CRUZES
TECNÓLOGO MECÂNICO - FAC. TECNOLOGIA - UNIV. EST. PAULISTA (UNESP)
ESPECIALISTA EM ANÁLISE DE SISTEMAS - FAC.PROF. CARLOS PASQUALE
MESTRE EM ENGENHARIA - UNIV. TAUBATÉ

ROSANA CAMARGO

PRONTUÁRIO: 910429
TECNÓLOGA EM MECÂNICA -FAC. TECNOLOGIA - UNIV. EST. PAULISTA (UNESP)
MESTRE EM ENGENHARIA - UNIV. SÃO PAULO (USP)
DOUTORA EM ENGENHARIA - UNIV. SÃO PAULO (USP)

PAULO GILBERTO ZEPTER

PRONTUÁRIO: 930039
ENGENHEIRO METALÚRGICO - UNIV. FEDERAL FLUMINENSE
ENGº DE SEG. DO TRABALHO - FAC. ENGENHARIA INDUSTRIAL (FEI)
ESPECIALISTA EM ANÁLISE DE SISTEMAS - FAC.PROF. CARLOS PASQUALE
MESTRANDO EM ENGENHARIA - IPEN/CNEN
LICENCIADO EM MECÂNICA -CEFET/PR

JOSE CARLOS BROISLER OLIVER

PRONTUÁRIO: 770036
EMGENHEIRO MECÂNICO - FAC. ENGENHARIA INDUSTRIAL (FEI)
ADVOGADO - UNIV. DE SÃO PAULO (USP)
MESTRE EM EDUCAÇÃO - UNIV. PRESBITERIANA MACKENZIE

JORGE BAQUES TUDELA

PRONTUÁRIO: 770024
ENGENHEIRO MECÂNICO - FAC. ENGENHARIA INDUSTRIAL (FEI)
MESTRE EM EDUCAÇÃO - UNIV. BANDEIRANTE DE SÃO PAULO

SERGIO YOSHINOBU ARAKI

PRONTUÁRIO: 890431
TECNÓLOGO MECÂNICO - FAC. TECNOLOGIA - UNIV. EST. PAULISTA

CEZAR TURQUI NETO

PRONTUÁRIO: 820040
TECNÓLOGO MECÂNICO - FAC. TECNOLOGIA - UNIV. EST. PAULISTA (UNESP)
ENGº DE SEGURANÇA DO TRABALHO - UNIV. EST. CAMPINAS -UNICAMP
ESPECIALISTA EM AUTOMAÇÃO - ESCOLA DE ENG. INDUSTRIAL

CLOVIS VELECICO

PRONTUÁRIO: 920708
TECNÓLOGO MECÂNICO - FAC. TECNOLOGIA - UNIV. EST. PAULISTA (UNESP)

FRANCISCO GAYEGO FILHO

PRONTUÁRIO: 860281
ENGENHEIRO METALÚRGICO- ESC. ENG. MAUÁ
MESTRE EM EDUCAÇÃO-OKLAHOMA STATE UNIVERSITY

GARABED KENCHIAN

PRONTUÁRIO: 890194
BACHAREL EM FÍSICA - INST. DE FÍSICA - UNIV. DE SÃO PAULO (USP)
MESTRE EM FÍSICA - UNIV. DE SÃO PAULO (USP)
DOUTOR EM FÍSICA - UNIV. DE SÃO PAULO (USP)
LICENCIADO EM MECÂNICA - UNIV. FEDERAL DE SÃO CARLOS

NADJA SIMÃO MAGALHÃES

PRONTUÁRIO: 50003
BACHARESL EM FÍSICA - UNIV. DE BRASÍLIA (UNB)
MESTRE EM FÍSICA - UNIV. DE SÃO PAULO (USP)
DOUTORA EM CIÊNCIA - UNIV. DE SÃO PAULO (USP)

MARCOS GONZALES FERNANDES

PRONTUÁRIO: 60069
ENGENHEIRO MECÂNICO - FAC. ENGENHARIA INDUSTRIAL (FEI)
MESTRANDO - ENG. METALÚRGICA - UNIV. DE SÃO PAULO (USP)

JOSÉ EDUARDO NOGUEIRA VILLELA

PRONTUÁRIO: 870419
LICENCIADO EM MATEMÁTICA - FACULDADE TEREZA MARTIN
LICENCIADO EM EDUCAÇÃO ARTÍSTICA - FACULDADE DE BELAS ARTES
LICENCIADO EM MECÂNICA - FAC. TECNOLOGIA - UNIV. EST. PAULISTA (UNESP)
LICENCIADO EM PROCTº DE DADES -UNIV. FEDERAL DE SÃO CARLOS
MESTRE EM ADMINISTRAÇÃO E LIDERANÇA- UNIV. SANTO AMARO -UNISA

JOSÉ FRANCISCO FERREIRA DE OLIVEIRA

PRONTUÁRIO: 921099
ENGENHEIRO MECÂNICO - FEDERAÇÃO DAS FACULDADES BRAZ CUBAS
MESTRE EM ENGENHARIA - UNIV. TAUBATÉ

JOSE LUIZ CHAGAS QUIRINO

PRONTUÁRIO: 850159
ENGENHEIRO ELETRICISTA - UNIV. SÃO JUDAS TADEU
ESPECIALISTA: HIGIENE E SEG. DO TRABALHO- UNIV. SÃO JUDAS TADEU

MESTRE EM ENG. ELETRICA - UNIV. DE SÃO PAULO (USP)

LUIZ KUNDRAT

PRONTUÁRIO: 04037X

ENGENHEIRO INDUSTRIAL/PRODUÇÃO - FAC. ENGENHARIA INDUSTRIAL (FEI)

MANUEL CAMINO FERNANDEZ

PRONTUÁRIO: 901258

TECNÓLOGO MECÂNICO - FAC. TECNOLOGIA - UNIV. EST. PAULISTA (UNESP)

MARCOS DE AGUIAR GUIMARÃES

PRONTUÁRIO: 920861

TECNÓLOGO MECÂNICO - FAC. TECNOLOGIA - UNIV. EST. PAULISTA (UNESP)

LICENCIADO EM MECÂNICA - CEFET/PR

ROBERTO VERGUIRO DA SILVA

PRONTUÁRIO: 901325

ENGENHEIRO INDUSTRIAL - FEDERAÇÃO DAS FACULDADES BRAZ CUBAS

ENGENHEIRO DE OPERAÇÕES - FED. DAS FACULDADES BRAZ CUBAS

ENGº DE SEG. DO TRABALHO - FED. DAS FACULDADES BRAZ CUBAS

LICENCIADO EM MECÂNICA - CEFET/PR

JACQUELINE DE BLASI

PRONTUÁRIO: 05916X

ENGENHEIRA INDUSTRIAL - CEFET/MG

ESPECIALISTA EM EDUCAÇÃO - INST. EDUC. DE MINAS GERAIS

MESTRE EM TECNOLOGIA - CEFET/MG

DOCTORA EM EDUCAÇÃO - UNIV. EST. CAMPINAS - UNICAMP

MARIO KIYOSHI OKAMURA

PRONTUÁRIO: 870109

LICENCIADO EM FÍSICA - UNIV. MACKENZIE

ESPECIALISTA EM EDUCAÇÃO

OSWALDO CAMILLO GIORGI

LICENCIADO EM FÍSICA - FAC. FILOSOF. CIÊNCIAS LETRAS S SAPIENTAE

MESTRE EM EDUCAÇÃO - CENTRO UNIV. MONTE SERRAT (UNIMONTE)

YUKIO HANAYAMA

PRONTUÁRIO: 870298

PEDAGOGO - FACULDADE CAMILO CASTELO BRANCO

LICENCIADO EM MECÂNICA - FAC. TECNOLOGIA - UNIV. EST. PAULISTA (UNESP)

SERGIO LUIZ KYRILLOS

PRONTUÁRIO: 920629

ENGENHEIRO DE PRODUÇÃO MECÂNICA - UNIVERSIDADE PAULISTA

LICENCIADO EM MECÂNICA - FAC. TECNOLOGIA - UNIV. EST. PAULISTA (UNESP)

ESPECIALISTA EM ANÁLISE DE SISTEMAS - FAC.PROF. CARLOS PASQUALE

MESTRE EM EDUCAÇÃO - UNIV. BANDEIRANTE DE SÃO PAULO

SILVANA BUENO GOMES

PRONTUÁRIO: 930052

TECNÓLOGA EM PROCESSOS DE PRODUÇÃO - CENTRO UNIV. STº ANDRÉ

ESPECIALISTA EM ADM DA PRODUÇÃO - CENTRO UNIV. STº ANDRÉ

MESTRE EM ENGENHARIA - UNIV. TAUBATÉ

TUNEO UCHIDA

PRONTUÁRIO: 920794

ENGENHEIRO MECÂNICO - FEDERAÇÃO DAS FACULDADES BRAZ CUBAS

MESTRE EM ENGENHARIA - UNIV. TAUBATÉ

LICENCIADO EM MECÂNICA - CEFET/PR

CARLOS ALBERTO DOS SANTOS

PRONTUÁRIO: 75011-6

GRADUAÇÃO: CURSO: ENGENHARIA ELÉTRICA

INSTITUIÇÃO: ESCOLA DE ENGENHARIA DA UNIVERSIDADE MACKENZIE

CARLOS EDUARDO MARIA DE BEDIA

PRONTUÁRIO: 95040-3

GRADUAÇÃO: CURSO: ENGENHARIA ELÉTRICA INSTITUIÇÃO: FACULDADE DE ENGENHARIA

INDUSTRIAL - FEI

ESPECIALIZAÇÃO: CURSO: INSTRUMENTOS E CONTROLE DE PROCESSOS – ÁREA INDÚSTRIAL

INSTITUIÇÃO: ESCOLA DE ENGENHARIA MAUÁ

CELIA MOSCHIAR

PRONTUÁRIO: 82003-9
GRADUAÇÃO: CURSO: ENGENHARIA ELÉTRICA
INSTITUIÇÃO: FUNDAÇÃO EDUCACIONAL DE BARRETOS
ESPECIALIZAÇÃO: CURSO: HIGIENE E SEGURANÇA DO TRABALHO – ÁREA INDUSTRIAL
INSTITUIÇÃO: FACULDADE SÃO JUDAS TADEU

CINTIA GONÇALVES M. DA SILVA

PRONTUÁRIO: 96031-7
GRADUAÇÃO: CURSO: ENGENHARIA ELÉTRICA INSTITUIÇÃO: ESCOLA DE ENGENHARIA DA
UNIVERSIDADE MACKENZIE
ESPECIALIZAÇÃO: CURSO: SISTEMA DE POTÊNCIA INSTITUIÇÃO: UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

EDSON D'AVILA

PRONTUÁRIO: 92084-8
GRADUAÇÃO: CURSO: ENGENHARIA ELÉTRICA INSTITUIÇÃO: FACULDADE DE ENGENHARIA
INDUSTRIAL - FEI
ESPECIALIZAÇÃO: CURSO/ÁREA: ANÁLISE DE SISTEMAS – ÁREA INDUSTRIAL INSTITUIÇÃO: CONVÊNIO
CEFETSP
MESTRADO: TÍTULO Tese/ÁREA EDUCAÇÃO – ÁREA INDUSTRIAL
INSTITUIÇÃO: UNIVERSIDADE BANDEIRANTES DE SÃO PAULO - UNIBAN

EDUARDO RYOZI UEKI

PRONTUÁRIO: 86045-1
GRADUAÇÃO: CURSO: ENGENHARIA ELÉTRICA INSTITUIÇÃO: ESCOLA DE ENGENHARIA DA
UNIVERSIDADE MACKENZIE
ESPECIALIZAÇÃO: CURSO/ÁREA: POWER SYSTEM ENGINEERING COURSE – ÁREA INDUSTRIAL
INSTITUIÇÃO: PSEC – GENERAL ELETRIC COMPANY

JOSÉ ANTONIO ALVES NETO

PRONTUÁRIO: 95037-3
GRADUAÇÃO: CURSO: ENGENHARIA ELÉTRICA INSTITUIÇÃO: UNIVERSIDADE DE MOGI DAS CRUZES -
UMC
ESPECIALIZAÇÃO: CURSO / ÁREA: HIGIENE E SEGURANÇA DO TRABALHO – ÁREA INDUSTRIAL
INSTITUIÇÃO: FACULDADE SÃO JUDAS TADEU
MESTRADO: TÍTULO Tese / ÁREA: EDUCAÇÃO E TECNOLOGIA
INSTITUIÇÃO: UNIVERSIDADE BANDEIRANTES DE SÃO PAULO - UNIBAN

JOSE LUIZ CHAGAS QUIRINO

PRONTUÁRIO: 85015-9
GRADUAÇÃO: CURSO: ENGENHARIA ELÉTRICA INSTITUIÇÃO: UNIVERSIDADE SÃO JUDAS TADEU
ESPECIALIZAÇÃO: CURSO/ÁREA: HIGIENE E SEGURANÇA DO TRABALHO
INSTITUIÇÃO: FACULDADE SÃO JUDAS TADEU
MESTRADO: TÍTULO Tese/ÁREA: MESTRE EM ENGENHARIA ELÉTRICA
INSTITUIÇÃO: ESCOLA POLITÉCNICA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

LINEU CARLOS BACCHERETI SODERO

PRONTUÁRIO: 83004-5
GRADUAÇÃO: CURSO: ENGENHARIA ELÉTRICA
INSTITUIÇÃO: ESCOLA DE ENGENHARIA DA UNIVERSIDADE MACKENZIE
ESPECIALIZAÇÃO: CURSO: CONSERVAÇÃO DE ENERGIA
INSTITUIÇÃO: INSTITUTO DE ELETROTÉCNICA – UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

LUIZ DONIZETI CLEMENTINO

PRONTUÁRIO: 93008-8
GRADUAÇÃO: CURSO: ENGENHARIA ELÉTRICA
INSTITUIÇÃO: UNIVERSIDADE DO ESTADO DE SÃO PAULO – UNESP ILHA SOLTEIRA
ESPECIALIZAÇÃO: CURSO: ANÁLISE DE SISTEMAS
INSTITUIÇÃO: FACULDADE DE FILOSOFIA, CIÊNCIAS E LETRAS “PROF. CARLOS PASQUALE”
MESTRADO: TÍTULO Tese/ÁREA: MESTRE EM ENGENHARIA ELÉTRICA
INSTITUIÇÃO: ESCOLA POLITÉCNICA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

MARCO AURÉLIO SERAU

PRONTUÁRIO: 81009-5
GRADUAÇÃO: CURSO: ENGENHARIA ELÉTRICA
INSTITUIÇÃO: ESCOLA DE ENGENHARIA DA UNIVERSIDADE MACKENZIE
ESPECIALIZAÇÃO: CURSO: CONSERVAÇÃO DE ENERGIA
INSTITUIÇÃO: INSTITUTO DE ELETROTÉCNICA – UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

MARCOS MATIAS

PRONTUÁRIO: 73004-X
GRADUAÇÃO: CURSO: ENGENHARIA ELÉTRICA INSTITUIÇÃO: FACULDADE DE ENGENHARIA
INDUSTRIAL - FEI
ESPECIALIZAÇÃO: CURSO: ENGENHARIA DE HIGIENE E SEGURANÇA DO TRABALHO

INSTITUIÇÃO:FUNDACENTRO

MARIO LUIZ MADUREIRA

PRONTUÁRIO: 96003-2
GRADUAÇÃO:CURSO:ENGENHARIA ELÉTRICAINSTITUIÇÃO:FACULDADE DE ENGENHARIA DE SÃO PAULO - FESP
ESPECIALIZAÇÃO:CURSO / ÁREA:TECNOLOGIA APLICADA À EDUCAÇÃO
INSTITUIÇÃO:UNIVERSIDADE BANDEIRANTE DE SÃO PAULO

MÁRIO SÉRGIO CAMBRAIA

PRONTUÁRIO: 92068-X
GRADUAÇÃO:CURSO:ENGENHARIA ELÉTRICAINSTITUIÇÃO:UNIVERSIDADE DE MOGI DAS CRUZES – UMC
ESPECIALIZAÇÃO:CURSO:ANÁLISE DE SISTEMAINSTITUIÇÃO:CONVÊNIO CEFET-SP / FACULDADE CARLOS PASQUALE
MESTRADO:TÍTULO TESE / ÁREA:MESTRE EM ENGENHARIA ELÉTRICA
INSTITUIÇÃO:ESCOLA POLITÉCNICA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

MILTON CARLOS FERREIRA ALVAREZ

PRONTUÁRIO: 90166-0
GRADUAÇÃO:CURSO:ENGENHARIA ELÉTRICA
INSTITUIÇÃO:ESCOLA DE ENGENHARIA DA UNIVERSIDADE MACKENZIE
ESPECIALIZAÇÃO:CURSO:ADMINISTRAÇÃO EM TRANSPORTES – ÁREA INDÚSTRIAL
INSTITUIÇÃO:FACULDADE DE ENGENHARIA MAUÁ

MILTON DA SILVA SANTANA

PRONTUÁRIO: 77020-6
GRADUAÇÃO:CURSO: ENGENHARIA ELÉTRICA – MODALIDADE ELETROTÉCNICA
INSTITUIÇÃO:ESCOLA DE ENGENHARIA DA UNIVERSIDADE MACKENZIE

ODAIR MARTINS

PRONTUÁRIO: 85016-0
GRADUAÇÃO:CURSO: ENGENHARIA ELÉTRICAINSTITUIÇÃO: UNIVERSIDADE DE MOGI DAS CRUZES – UMC
ESPECIALIZAÇÃO:CURSO: MATERIAIS E EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS – ÁREA INDUSTRIAL
INSTITUIÇÃO: FACULDADE SÃO JUDAS TADEU

OSMIR ADÃO

PRONTUÁRIO: 95028-2
GRADUAÇÃO:CURSO: ENGENHARIA ELÉTRICAINSTITUIÇÃO: ESCOLA DE ENGENHARIA MAUÁ
ESPECIALIZAÇÃO:CURSO/ÁREA: HIGIENE E SEGURANÇA DO TRABALHO
INSTITUIÇÃO: FACULDADE DE ENGENHARIA INDUSTRIAL - FEI
MESTRADO:TÍTULO TESE/ÁREA:MESTRE EM ENGENHARIA ELÉTRICA
INSTITUIÇÃO:ESCOLA POLITÉCNICA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

PAULO VICTOR MARGINI

PRONTUÁRIO: 86010-4
GRADUAÇÃO:CURSO:ENGENHARIA ELÉTRICAINSTITUIÇÃO:ESCOLA DE ENGENHARIA DA UNIVERSIDADE MACKENZIE
ESPECIALIZAÇÃO:CURSO: ADMINISTRAÇÃO – ÁREA INDUSTRIAL
INSTITUIÇÃO:FUNDAÇÃO ARMANDO ALVARES PENTEADO - FAAP
MESTRADO:TÍTULO TESE: TECNOLOGIA EM EDUCAÇÃO – ÁREA INDUSTRIAL
INSTITUIÇÃO: UNIVERSIDADE PAULISTA – UNIP

SARKIS HOTOTIAN

PRONTUÁRIO: 86037-2
GRADUAÇÃO:CURSO: ENGENHARIA ELÉTRICAINSTITUIÇÃO: UNIVERSIDADE DE MOGI DAS CRUZES - UMC
ESPECIALIZAÇÃO:CURSO/ÁREA: HIGIENE E SEGURANÇA DO TRABALHAINSTITUIÇÃO: FACULDADE SÃO JUDAS

SILVIO REININGER

PRONTUÁRIO: 86019-0
GRADUAÇÃO:CURSO: ENGENHARIA ELÉTRICAINSTITUIÇÃO:UNIVERSIDADE DE MOGI DAS CRUZES - UMC
ESPECIALIZAÇÃO:CURSO/ÁREA:HIGIENE E SEGURANÇA DO TRABALHO
INSTITUIÇÃO: UNIVERSIDADE SÃO JUDAS TADEU

SONIA MARIA MARTINS RODRIGUES

PRONTUÁRIO: 89054-6
GRADUAÇÃO:CURSO:FÍSICAINSTITUIÇÃO:UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
ESPECIALIZAÇÃO:CURSO/ÁREA: HIGIENE E SEGURANÇA DO TRABALHO
INSTITUIÇÃO: FACULDADE SÃO JUDAS TADEU

WILSON ROBERTO DOZZA

PRONTUÁRIO: 76002-X

GRADUAÇÃO: CURSO: ENGENHARIA ELÉTRICA INSTITUIÇÃO: FACULDADE DE ENGENHARIA
INDUSTRIAL - FEI

ESPECIALIZAÇÃO: CURSO: HIGIENE E SEGURANÇA DO TRABALHO

INSTITUIÇÃO: FACULDADE OSWALDO CRUZ

ANEXO 4

DISTRIBUIÇÃO DAS DISCIPLINAS NO HORÁRIO

CURSO DE ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO

IFSP



Centro Federal de Educação Tecnológica de São Paulo

(Criação: Decreto de 18/01/1999)

GRADE CURRICULAR - ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO

(Resolução no. 48/76-CFE / Portaria no. 1694 de 05/12/1994)

Carga Horária do Curso: 4452,5 (50 min.)

Engenharia de Controle e Automação

Habilitação Profissional:

1o. Semestre

Aula	segunda	terça	quarta	quinta	sexta	sábado
1	CD1	CD1	FT1	DE1	QUT	EF5
2	CD1	CD1	FT1	DE1	QUT	EF5
3	CD1	CD1	FT1	DE1	QUE	
4	PC1	GAV	FE1	EN1	QUE	
5	PC1	GAV	FE1	EN1	CEX	
6	PC1	GAV	FE1	EN1	CEX	

2o. Semestre

Aula	segunda	terça	quarta	quinta	sexta	sábado
1	CD2	FT2	CD2	DE2	ALN	
2	CD2	FT2	CD2	DE2	ALN	
3	CD2	FT2	CD2	DE2	ALN	
4	MEG	FE2	PC2	EN2	GNU	
5	MEG	FE2	PC2	EN2	GNU	
6	MEG	FE2	PC2	EN2	GNU	

3o. Semestre

Aula	segunda	terça	quarta	quinta	sexta	sábado
1	ELM	CD3	ED1	LB1	FTR	
2	ELM	CD3	ED1	LB1	FTR	
3	ELM	CD3	ED1	LB1	FTR	
4	CD3	RMA	CE1	LB1	FTR	
5	CD3	RMA	CE1	LB1	RMA	
6	CD3		CE1	LB1	RMA	

4o. Semestre

Aula	segunda	terça	quarta	quinta	sexta	sábado
1	CE2	ED2	LB2	PES	CME	
2	CE2	ED2	LB2	PES	CME	
3	CE2	ED2	LB2	PES	EMQ	
4	EO1	PRF	LB2	CIA	EMQ	
5	EO1	PRF	LB2	CIA		
6	EO1	PRF	LB2	CIA		

5o. Semestre

Aula	segunda	terça	quarta	quinta	sexta	sábado
1	CV1	EO2	IEI	LB3	LB4	
2	CV1	EO2	IEI	LB3	LB4	
3	CV1	EO2	IEI	LB3	LB4	
4	MOD	ED3	LPF	LB3	LB4	
5	MOD	ED3	LPF	LB3	LB4	
6	MOD	ED3	LPF	LB3	LB4	

6o. Semestre

Aula	segunda	terça	quarta	quinta	sexta	sábado
1	SC1	EOP	MCL	LB5	LB6	
2	SC1	EOP	MCL	LB5	LB6	
3	SC1	EOP	MCL	LB5	LB6	
4	INR	CV2	STC	LB5	LB6	
5	INR	CV2	STC	LB5	LB6	
6	INR	CV2	STC	LB5	LB6	

7o. Semestre

Aula	segunda	terça	quarta	quinta	sexta	sábado
1	INS	CPR	SRV	LB7	LB8	
2	INS	CPR	SRV	LB7	LB8	
3	INS	CPR	SRV	LB7	LB8	
4	SC2	CLP	GPR	LB7	LB8	
5	SC2	CLP	GPR	LB7	LB8	
6	SC2	CLP	GPR	LB7	LB8	

8o. Semestre

Aula	segunda	terça	quarta	quinta	sexta	sábado
1	INF		CDG	LB9	LB0	
2	INF		CDG	LB9	LB0	
3	INF		CDG	LB9	LB0	
4	SC3	APD	GQU	LB9	LB0	
5	SC3	APD	GQU	LB9	LB0	
6	SC3	APD	GQU	LB9	LB0	

9o. Semestre

Aula	segunda	terça	quarta	quinta	sexta	sábado
1		IAA	ECN	MTC	PJE	
2		IAA	ECN	MTC	PJE	
3		IAA	RSS	GFI	PJE	
4			RSS	GFI	PJE	
5			RSS		PJE	

10o. Semestre

Aula	segunda	terça	quarta	quinta	sexta	sábado
1	ADG			LGA		
2	ADG			LGA		
3	ADG			LGA		
4	SGT					
5	SGT					