



Proposta de implantação do curso

Ministério da Educação

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo

**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO SUPERIOR DE
ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO**

IFSP Câmpus Birigui

Junho / 2016

PRESIDENTE DA REPÚBLICA

Michel Temer

MINISTRO DA EDUCAÇÃO

José Mendonça Bezerra Filho

SECRETÁRIO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

Marcelo Machado Feres

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

Eduardo Antonio Modena

PRÓ-REITOR DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL E INFORMAÇÃO

Whisner Fraga Mamede

PRÓ-REITOR DE ADMINISTRAÇÃO

Paulo Fernandes Júnior

PRÓ-REITOR DE ENSINO

Reginaldo Vitor Pereira

PRÓ-REITORA DE PESQUISA E INOVAÇÃO

Elaine Inácio Bueno

PRÓ-REITOR DE EXTENSÃO

Wilson de Andrade Matos

DIRETOR GERAL DO CÂMPUS

Edmar César Gomes da Silva

RESPONSÁVEIS PELA ELABORAÇÃO DO CURSO

Núcleo Docente Estruturante (NDE):


Dr. Alexandre Alves de Lima Ribeiro


Me. Francisco Sérgio dos Santos


Dr. Renato Correia de Barros

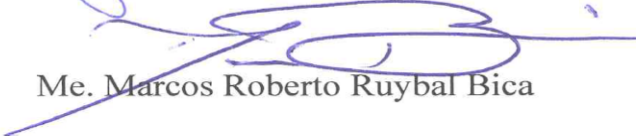

Me. Cássio Stersi dos Santos Neto


Dr. Zionice Garbelini Martos Rodrigues

Colaboradores:

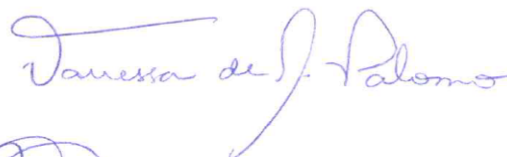

Me. Adriano de Souza Marques


Me. Graciliano Antônio Damazo


Me. Marcos Roberto Ruybal Bica

Responsáveis pela Análise Técnico-Pedagógica

Vanessa de Souza Palomo
Técnica em Assuntos Educacionais



Dra. Michele Oliveira da Silva
Pedagoga



SUMÁRIO

1. IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO	6
1.1. Identificação do Câmpus	7
1.2. Missão	8
1.3. Caracterização Educacional	8
1.4. Histórico Institucional	8
1.5. Histórico do <i>Câmpus</i> e sua caracterização	10
2. JUSTIFICATIVA E DEMANDA DE MERCADO	13
3. OBJETIVOS DO CURSO	16
Objetivo Geral	16
Objetivo(s) Específico(s)	16
4. PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO	17
5. FORMAS DE ACESSO AO CURSO	18
6. LEGISLAÇÃO DE REFERÊNCIA	18
• Legislação Institucional	19
• Legislação e Diretrizes Específicas	19
7. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR	20
7.1. Identificação do Curso	21
7.2. Competências Gerais do Curso	22
7.3. Estrutura Curricular	22
7.4. Representação Gráfica do Perfil de Formação	25
7.5. Correlação de Disciplinas com as Áreas de Concentração e o ENADE.	27
7.6. Pré-requisitos	29
7.7. Educação das Relações Étnico-Raciais e História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena	30
7.8. Educação Ambiental	31
7.9. Disciplina de LIBRAS	32
7.10. Planos de Ensino	33
7.11. Disciplinas Eletivas	118
8. METODOLOGIA	119
9. AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM	121
10. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC)	122
11. ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO	124
12. ATIVIDADES COMPLEMENTARES	126
13. ATIVIDADES DE PESQUISA	128
14. ATIVIDADES DE EXTENSÃO	128
Documentos Institucionais	129
15. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE ESTUDOS	129
16. APOIO AO DISCENTE	130
17. AVALIAÇÃO DO CURSO	132

18. EQUIPE DE TRABALHO	133
18.1. Núcleo Docente Estruturante	Erro! Indicador não definido.
18.2. Coordenador(a) do Curso	133
18.3. Colegiado de Curso	134
18.4. Corpo Docente	135
18.5. Corpo Técnico-Administrativo / Pedagógico	138
19. BIBLIOTECA	140
20. INFRAESTRUTURA	141
20.1. Infraestrutura Física	141
20.2. Acessibilidade	143
20.3. Infraestrutura de TI	144
20.3.1. Equipamentos	144
20.3.2. Sistemas Operacionais	145
20.3.3. Aplicativos	145
20.4. Laboratórios Específicos	147
20.4.1. Laboratórios de Informática	147
20.4.2. Laboratório de Eletricidade e Acionamentos Elétricos	148
20.4.3 Laboratório de Eletrônica e Instrumentação	148
20.4.4. Laboratório de Dispositivos Programáveis	149
20.4.5. Laboratório Didático de Física e Química	150
21. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	151
22. MODELOS DE CERTIFICADOS E DIPLOMAS	153

1. IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO

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

SIGLA: IFSP

CNPJ: 10882594/0001-65

NATUREZA JURÍDICA: Autarquia Federal

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

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

CEP: 01109-010

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

FACSÍMILE:(11) 3775-4501

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

ENDEREÇO ELETRÔNICO: gab@ifsp.edu.br

DADOS SIAFI: UG: 158154

GESTÃO: 26439

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

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

FUNÇÃO DE GOVERNO PREDOMINANTE: Educação

1.1. Identificação do Câmpus

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

Câmpus Birigui

SIGLA: IFSP - BRI

CNPJ: 10.882.594/0014-80

ENDEREÇO: Rua Pedro Cavalo, 709, Residencial Portal da Pérola II, Birigui/SP

CEP: 16.201-407

TELEFONE: (18) 3643-1160

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

DADOS SIAFI: UG: 158525

GESTÃO: 26439

AUTORIZAÇÃO DE FUNCIONAMENTO: Portaria Ministerial nº. 116, de 29/01/2010

1.2. Missão

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

1.3. Caracterização Educacional

A Educação Científica e Tecnológica ministrada pelo IFSP é entendida como um conjunto de ações que buscam articular os princípios e aplicações científicas dos conhecimentos tecnológicos à ciência, à técnica, à cultura e às atividades produtivas. Esse tipo de formação é imprescindível para o desenvolvimento social da nação, sem perder de vista os interesses das comunidades locais e suas inserções no mundo cada vez definido pelos conhecimentos tecnológicos, integrando o saber e o fazer por meio de uma reflexão crítica das atividades da sociedade atual, em que novos valores reestruturam o ser humano. Assim, a educação exercida no IFSP não está restrita a uma formação meramente profissional, mas contribui para a iniciação na ciência, nas tecnologias, nas artes e na promoção de instrumentos que levem à reflexão sobre o mundo, como consta no PDI institucional.

1.4. Histórico Institucional

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

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

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

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

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

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

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

O CEFET-SP transformou-se no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo (IFSP) em 29 de dezembro de 2008, por meio da Lei nº11.892, sendo caracterizado como instituição de educação superior, básica e profissional.

Nesse percurso histórico, percebe-se que o IFSP, nas suas várias caracterizações (Escolas de Artífices, Liceu Industrial, Escola Industrial, Escola Técnica, Escola Técnica Federal e CEFET), assegurou a oferta de trabalhadores qualificados para o mercado, bem como se transformou numa escola integrada no nível técnico, valorizando o ensino superior e, ao mesmo tempo, oferecendo oportunidades para aqueles que não conseguiram acompanhar a escolaridade regular.

Além da oferta de cursos técnicos e superiores, o IFSP – que atualmente conta com 28 câmpus – contribui para o enriquecimento da cultura, do empreendedorismo e cooperativismo e para o desenvolvimento socioeconômico da

região de influência de cada câmpus. Atua também na pesquisa aplicada destinada à elevação do potencial das atividades produtivas locais e na democratização do conhecimento à comunidade em todas as suas representações.

1.5. Histórico do Câmpus e sua caracterização

O Câmpus Birigui, edificado em atendimento à Chamada Pública do MEC/SETEC nº 001/2007 - Plano de Expansão da Rede Federal de Educação Tecnológica – FASE II, está localizado no município de Birigui, na região noroeste do estado de São Paulo. Teve sua autorização de funcionamento por meio da Portaria Ministerial nº 116, de 29 de janeiro de 2010, e iniciou suas atividades educacionais no 2º semestre de 2010.

Ocupando um terreno de 69.887,55 m², com uma área total construída de 15.188,24 m² é composto por um conjunto edificado de padrão escolar com 6 blocos de edifícios, sendo um bloco administrativo, quatro blocos de salas de aula, biblioteca e laboratórios e um bloco de convívio e cantina.

O Câmpus Birigui iniciou ofertando os seguintes cursos técnicos de nível médio na modalidade concomitante ou subsequente: Técnico em Administração, com oferta de 40 vagas, período noturno, com duração de um ano e meio; Técnico em Manutenção e Suporte em Informática, com oferta de 40 vagas, no período vespertino, com duração de dois anos; e Técnico em Automação Industrial, com oferta de 80 vagas, divididas no período vespertino e noturno, com duração de dois anos.

Em 2011, o câmpus iniciou a oferta dos seguintes cursos: Licenciatura em Matemática, com oferta de 40 vagas, período noturno, com duração de quatro anos; cursos FIC, oferecidos a alunos matriculados na Educação de Jovens e Adultos (EJA) do primeiro ciclo do Ensino Fundamental, em parceria com as prefeituras dos municípios de Birigui, Araçatuba e Penápolis, sendo os cursos nas áreas de administração, informática e indústria; e Programa Especial de Formação Pedagógica de Docentes para as Disciplinas do Currículo da Educação Profissional, com 50 vagas.

Em 2012, interrompeu-se a oferta dos cursos técnicos concomitantes ou subsequentes do período vespertino e iniciou-se a oferta em período integral de cursos técnicos integrados ao ensino médio, em parceria com a Secretaria de Estado da Educação de São Paulo, com os cursos de: Técnico em Administração;

Técnico em Informática; e Técnico em Automação Industrial. Todos com oferta de 40 vagas em período integral com duração de três anos.

Em 2013, o Câmpus Birigui iniciou a oferta de outros três cursos superiores: Licenciatura em Física, com 40 vagas no período noturno, com duração de quatro anos; Tecnologia em Mecatrônica Industrial, com 40 vagas no período noturno e duração de três anos; e Tecnologia em Sistemas para Internet, com 40 vagas no período noturno e duração de três anos. Ainda em 2013, o Câmpus Birigui teve a inauguração de seu núcleo avançado na cidade de Assis, por meio de acordo de cooperação entre o IFSP e a Prefeitura de Assis iniciou a oferta de dois cursos técnicos de nível médio concomitante/subsequente de Administração e Manutenção e Suporte em Informática, sendo ofertadas 40 vagas para cada curso no período vespertino. Naquele mesmo ano, o câmpus Birigui também sediou o 5º Workshop de Negócios e Inovação e o 4º Congresso de Iniciação Científica e Tecnológica do IFSP, que são eventos promovidos pela Pró-Reitoria de Pesquisa e Inovação.

Em 2014, o Câmpus Birigui abriu seleção para os cursos superiores: Licenciatura em Física, com 40 vagas no período noturno, com duração de quatro anos; Licenciatura em Matemática, com 40 vagas no período noturno; Tecnologia em Mecatrônica Industrial, com 40 vagas no período noturno e duração de três anos; e Tecnologia em Sistemas para Internet, com 40 vagas no período noturno e duração de três anos. Além disso, foram ofertadas vagas para os cursos técnico concomitante/subsequente em: Automação Industrial, com 40 vagas no período noturno e duração de quatro semestres e Administração, com 40 vagas no período noturno e duração de três semestres. No núcleo avançado na cidade de Assis, foram ofertadas vagas para o curso técnico concomitante/subsequente em: Administração, com 40 vagas no período vespertino e duração de três semestres e Manutenção e Suporte em Informática, com 40 vagas no período vespertino e duração de quatro semestres. Entre os eventos promovidos no câmpus destacamos: a Semana das Áreas, que ocorre no primeiro semestre de cada ano, em que todas as áreas apresentam trabalhos e mostras para troca de conhecimentos e divulgação dos trabalhos e a Semana Nacional de Ciência e Tecnologia, realizada no segundo semestre de cada ano com temas nacionais sobre Ciência e Tecnologia com objetivo de mobilizar a população para esta temática, valorizando a atitude científica e a inovação. Destaca-se, ainda, a realização de diversas atividades educacionais, como, por exemplo, I Semana de Nanociência e Nanotecnologia; II Maratona Interna de Programação; entre outras. Além disso, o câmpus de Birigui foi sede do EPEM – Encontro Paulista de Educação Matemática, fortalecendo nossas licenciaturas.

O Câmpus Birigui oferece, ao decorrer do ano, cursos de Formação Inicial e Continuada (FIC) voltados à comunidade, visando qualificar profissionais e contribuindo com o crescimento econômico da região. Em 2014, foram oferecidos cursos de formação inicial e continuada para servidores, discente e comunidade: curso de Libras oferecido pelo IFSP em parceria com o Instituto SELI; curso CANVAS para projetos cooperativos no IFSP câmpus Birigui; Capacitação Interna para servidores administrativos e docentes; Curso de qualificação profissional em pneumática e hidráulica; Curso de qualificação profissional para docentes da rede estadual de ensino; Introdução à Astronomia, Astrofísica e Cosmologia; Curso de música, teoria, canto, violão e flauta doce; Auxiliar de almoxarifado; Curso de pneumática e eletropneumática; Curso arduino e Informática básica. Além dos cursos do PRONATEC oferecidos nas cidades de Reginópolis/SP; Promissão e Tupã/SP e dos cursos oferecidos pelo PROEJA: Auxiliar Administrativo; Auxiliar Eletricista; Manutenção de Computadores e Instalação Física de Redes e Auxiliar de Torneiro Mecânico. Para aprimoramento dos estudos, os alunos puderam participar ainda dos programas de: 1) Bolsas de Iniciação Científica, nas modalidades: institucional, PIBIC Ensino Médio, PIBIC PIBITI e voluntária; 2) Bolsa Ensino; 3) Bolsa Extensão e 4) Ciência sem fronteira.

No 1º semestre de 2015, o Câmpus Birigui conta com: oito turmas nos cursos técnicos de nível médio na modalidade concomitante ou subsequente (contando com Assis); duas turmas de curso técnico integrado ao Ensino Médio em parceria com a SEE; seis turmas de Licenciatura em Matemática; três turmas de Licenciatura em Física; três turmas de Tecnologia em Mecatrônica Industrial, três turmas de Tecnologia de Sistemas para Internet; e três turmas do PROEJA FIC, totalizando vinte e oito turmas, com aproximadamente 650 alunos matriculados.

A maioria dos discentes do câmpus Birigui são trabalhadores oriundos de fábricas e do comércio devido ao fato do câmpus estar localizado em uma cidade cuja economia baseia-se no setor industrial. Por esse motivo, muitos de nossos cursos são oferecidos no período noturno, favorecendo o acesso da comunidade. Para os alunos com baixa renda há auxílios da assistência estudantil cuja finalidade é garantir a permanência do estudante na instituição e impedir a sua evasão por questões socioeconômicas.

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

2. JUSTIFICATIVA E DEMANDA DE MERCADO

O crescimento do mercado brasileiro na área de tecnologia criou uma demanda de profissionais que além de operar e manusear os equipamentos precisa de conhecimentos para projetar e desenvolver tecnologias que utilizem a computação (*hardware* e *software*) no desenvolvimento das áreas de automação e computação.

É evidente que a tecnologia está presente no dia-a-dia das empresas e se expandindo de forma significativa. Isto enfatiza que se trata de um mercado de trabalho com grandes oportunidades, e que necessita de qualificação profissional adequada.

A engenharia é uma área considerada estratégica para o desenvolvimento do país e segundo Teles (2012) o Brasil sofre com a falta de engenheiros em um mercado cada vez mais carente desse tipo de profissional.

De acordo com International Data Corporation (IDC) *apud* Venceslau (2013), no Brasil há uma carência de 39,9 mil profissionais de TI (Tecnologia da Informação). Segmentos como comunicações unificadas, vídeo, computação em nuvem, mobilidade, *data center* e virtualização serão as áreas com maior número de vagas abertas em comparação com o volume de profissionais qualificados disponíveis.

Nos últimos anos o mercado de TI no Brasil tem crescido bem acima do Produto Interno Bruto (PIB). Segundo o IDC Brasil (2014), em 2014 a previsão de crescimento do setor é de 9,2%, com investimentos na ordem de U\$175 bilhões, o que consolida o Brasil como o 4º maior mercado do mundo. Essa forte expansão do setor também exige investimentos em formação e capacitação de profissionais.

O município de Birigui conta com uma população estimada de 115.898 habitantes (IBGE, 2014). Segundo dados do SIAB (Sistema de Informação e Atenção Básica - cadastramento família) o município de Birigui conta com aproximadamente 8.319 crianças com idade entre 7 e 14 anos na escola. Em comparação com o percentual nacional que é de 75%, Birigui conta com 97% das crianças matriculadas na escola (IBGE, 2014).

Considerando os municípios de seu entorno (Araçatuba, Penápolis e outros), há uma população regional de mais de 400 mil habitantes. Entretanto, não se

espera como público para o curso superior de Engenharia de Computação apenas a população local.

Observando apenas os cursos com oferta pública e gratuita, não há curso superior de Engenharia de Computação em um raio de 300 km do município de Birigui. Neste sentido, vislumbra-se no curso superior de Engenharia de Computação não apenas uma forma de atender à demanda regional de formação de profissionais, mas também um vetor de desenvolvimento local de produção de ciência e tecnologia para o município e região.

Considerando a crescente carência de mão-de-obra especializada nas diversas áreas do saber, o Governo Federal autorizou o funcionamento deste *câmpus* com o objetivo de contribuir com o desenvolvimento da região e promover a educação profissional e tecnológica de qualidade nos seus diversos níveis. Por intermédio do Câmpus Birigui, o IFSP busca, com a presente proposta, a verticalização de sua atuação, objetivando uma ação educadora, consistente e adequada à realidade do mundo do trabalho em consonância aos interesses e necessidades da sociedade.

Durante o desenvolvimento do Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) 2014-2018 do IFSP (IFSP, 2014) foram propostos alguns cursos de bacharelado, que pudessem ampliar a utilização da infraestrutura do câmpus em período diurno, e que estivessem dentro das áreas de atuação do câmpus Birigui e alinhados aos Princípios Norteadores das Engenharias nos Institutos Federais (MEC/SETEC, 2009).

Dentre as propostas que surgiram na ocasião, o curso de Engenharia de Computação foi o mais indicado em uma pesquisa por amostragem realizada com alunos concluintes do Ensino Médio. Ainda durante o desenvolvimento do PDI 2014-2018, a proposta de um curso superior de Engenharia de Computação, em período diurno, foi levada à audiência pública, sendo ratificada como a principal proposta de curso de bacharelado para o PDI do Câmpus Birigui.

A possibilidade do curso proposto de se articular e relacionar com as diversas áreas e cursos do câmpus Birigui, nas diferentes modalidades, apresenta modelo ímpar de coexistência para desenvolvimento econômico e social regional. Espera-se que o sucesso dessa articulação e relacionamento leve em um futuro

próximo, a uma verticalização em nível de pós-graduação, sempre coexistindo com a diversidade e especialidade do câmpus Birigui.

O câmpus de Birigui já apresenta hoje infraestrutura necessária para o início do curso superior de Engenharia de Computação, contando com laboratórios e softwares especializados para o desenvolvimento de sistemas, laboratórios especializados para o desenvolvimento nas áreas de elétrica, eletrônica e automação, além de um acervo bibliográfico necessário para o início do curso.

Dentro do cronograma de expansão do Câmpus Birigui, presente no PDI 2014-2018, em 2014, houve a expansão da infraestrutura física, com a construção de um novo bloco de salas de aulas e laboratórios necessários à implantação de novos cursos, entre eles o de Engenharia de Computação (IFSP, 2014, p. 342).

O corpo docente, altamente qualificado, é formado por professores Mestres e Doutores em regime de trabalho de 40 horas com dedicação exclusiva.

O currículo do curso é composto por eixos e disciplinas que podem ser prontamente ministradas por professores das áreas do câmpus: Gestão (Física, Gestão e Matemática), Indústria (Eletrônica, Eletrotécnica e Mecânica) e Informática (Linguagem de Programação, Banco de Dados e Redes de Computadores).

Dentro do cronograma de expansão do Câmpus Birigui, presente no PDI 2014-2018, em 2014, houve a contratação de 11 docentes e 16 técnico-administrativos, para complementar a força de trabalho necessária à implantação de novos cursos, entre eles o de Engenharia de Computação (IFSP, 2014, p. 291).

Assim, o oferecimento do curso superior de Engenharia de Computação no câmpus Birigui atende as necessidades e anseios da região, alinhado aos princípios e políticas de desenvolvimento dos Institutos Federais e cumpre o previsto no PDI 2014-2018 do IFSP.

3. OBJETIVOS DO CURSO

Objetivo Geral

O Curso Superior de Engenharia de Computação tem por objetivo geral propiciar ao estudante um processo formativo que o habilitará a ser um profissional apto a produzir e aplicar conhecimentos científicos e tecnológicos na área de Engenharia de Computação envolvendo a integração de áreas da Ciência da Computação e da Engenharia Elétrica como, por exemplo, no desenvolvimento de sistemas eletrônicos computacionais que unem equipamentos eletrônicos a softwares.

Objetivo(s) Específico(s)

Formar profissionais aptos para o exercício da Engenharia de Computação a fim de integrar um núcleo interdisciplinar de ensino, pesquisa e extensão nas áreas de hardware e software.

Utilizar a pesquisa científica nos processos formativos como instrumento de construção e reconstrução do conhecimento e de transferência de tecnologia, visando à formação de profissionais aptos a contribuir para o desenvolvimento de pesquisas tecnológicas de interesse para os setores público e privado na área de Engenharia de Computação.

Oferecer práticas acadêmicas que contribuam para a formação de profissionais aptos a propor novas soluções a partir das dificuldades e necessidades de diversos setores da economia.

Trabalhar conteúdos que habilite o profissional de Engenharia de Computação a definir, executar e coordenar projetos de software e/ou hardware nas áreas de:

- Sistemas computacionais: Arquitetura de Computadores, Sistemas de Teleprocessamento, Redes de Computadores;
- Sistemas de controle e automação: Controle de Processos, Automação, Robótica;
- Sistemas de programação: Linguagens de Programação, Sistemas Operacionais, Software Básico;
- Sistemas digitais: Projeto de Hardware, Software de Tempo Real;
- Aplicações empresariais: Banco de Dados, Análise de Sistemas, Engenharia de Software;

- Outras aplicações: Processamento Digital de Imagens, Projeto Assistido por Computador, Inteligência Artificial;

Habilitar o engenheiro de computação para atuar nos seguintes segmentos do mercado de trabalho:

- Indústria: Projetando e implementando sistemas de controle digital ou analógico, sistemas computacionais de apoio à manufatura, hardware e software específicos para instrumentação ou acionamento. O engenheiro de computação é hoje um profissional indispensável à indústria moderna;
- Instituições Financeiras: Projetando e implementando sistemas de hardware e software de controle e teleprocessamento de operações financeiras (automação bancária), sistemas de apoio ao investimento ou, ainda, gerenciando ou participando de equipes de profissionais de centros de processamento de dados;
- Comércio e Serviços: Atuando como consultor na área de análise e implementação de sistemas. Gerenciando ou participando de equipes de centros de processamento de dados. Projetando e implementando sistemas de automação de serviços;
- Universidade e Centros de Pesquisa: Participando, como professor, da formação de outros profissionais das áreas de engenharia e informática. Participando de equipes de pesquisa nas áreas de hardware e software.

4. PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO

O Engenheiro de Computação é um profissional de formação generalista, que atua na Informática Industrial e de Redes Industriais, Sistemas de Informação Aplicados à Engenharia, Sistemas de Computação e Computação Embarcada. Especifica, desenvolve, implementa, adapta, industrializa, instala e mantém sistemas computacionais, e projeta, desenvolve e implementa equipamentos e dispositivos computacionais, periféricos e sistemas que integram hardware e software; desenvolve produtos para serviços de telecomunicações, como os que fazem a interligação entre redes de telefonia. Planeja e implementa redes de computadores e seus componentes, como roteadores e cabeamentos. Coordena e supervisiona equipes de trabalho, realiza estudos de viabilidade técnico-econômica, executa e fiscaliza obras e serviços técnicos; efetua vistorias, perícias e avaliações, emitindo laudos e pareceres. Em suas atividades, considera a ética, a segurança, a legislação e os impactos ambientais.

5. FORMAS DE ACESSO AO CURSO

Para acessar o curso superior de Engenharia de Computação, o estudante deverá ter concluído o Ensino Médio ou equivalente.

O ingresso ao curso será por meio de Sistema de Seleção Unificada/Sisu, de responsabilidade do MEC, e processos simplificados para vagas remanescentes, por meio de edital específico, a ser publicado pelo IFSP no endereço eletrônico www.ifsp.edu.br processos para Reopção de Curso (Transferência Interna), processos para Transferência externa, processos para Portador de diploma de graduação e convênio cultural com outros países.

O ingresso nos cursos superiores de graduação dar-se-á mediante processo seletivo, com critérios e formas estabelecidos em edital específico, ou convênio cultural, respeitando as definições do Colegiado de Curso e da Diretoria-Geral do Câmpus. No Edital do Processo Seletivo, publicar-se-á o número de vagas, por curso e turno, e os requisitos de acesso. Para inscrever-se em processo seletivo, o candidato deverá formalizar pedido específico, no local e datas definidos em edital.

Serão oferecidas, anualmente, 40 vagas para o curso de Engenharia de Computação em período integral, com entrada anual.

6. LEGISLAÇÃO DE REFERÊNCIA

LDB: Lei n.º 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional;

ACESSIBILIDADE: Decreto n.º 5.296 de 2 de dezembro de 2004, regulamenta as Leis n.º 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e n.º 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências;

ESTÁGIO: Lei n.º 11.788, de 25 de setembro de 2008, que dispõe sobre o estágio de estudantes;

Portaria n.º 1204/IFSP, de 11 de maio de 2011, que aprova o Regulamento de Estágio do IFSP;

Educação das Relações ÉTNICO-RACIAIS e História e Cultura AFRO-BRASILEIRA E INDÍGENA: Resolução CNE/CP n.º 1, de 17 de junho de 2004;

EDUCAÇÃO AMBIENTAL: Decreto n.º 4.281, de 25 de junho de 2002, regulamenta a Lei n.º 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação

Ambiental e dá outras providências;

Língua Brasileira de Sinais (Libras): Decreto nº 5.626 de 22 de dezembro de 2005, regulamenta a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras, e o art. 18 da Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000;

Lei nº. 10.861, de 14 de abril de 2004, institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior – SINAES e dá outras providências;

Portaria MEC n.º40, de 12 de dezembro de 2007, reeditada em 29 de dezembro de 2010. Institui o e-MEC, processos de regulação, avaliação e supervisão da educação superior no sistema federal de educação, entre outras disposições;

Resolução CNE/CES n.º3, de 2 de julho de 2007, dispõe sobre procedimentos a serem adotados quanto ao conceito de hora aula, e dá outras providências.

- **Legislação Institucional**

Regimento Geral: Resolução nº 871, de 04 de junho de 2013;

Estatuto do IFSP: Resolução nº 872, de 04 de junho de 2013;

Projeto Pedagógico Institucional: Resolução nº 866, de 04 de junho de 2013;

Organização Didática: Resolução nº 859, de 07 de maio de 2013;

Resolução nº 125 de 08/12/2015 – Define os parâmetros de carga horária para os cursos Técnicos, cursos Desenvolvidos no âmbito do PROEJA e cursos de Graduação do IFSP.

Resolução nº 26 de 11 de março de 2014 – Delega competência ao Pró-Reitor de Ensino para autorizar a implementação de atualizações em Projetos Pedagógicos de Cursos pelo Conselho Superior.

- **Legislação e Diretrizes Específicas**

Resolução CNE/CES nº 2, de 18 de junho de 2007, dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial;

Parecer CNE/CES n.º 1.362, de 12 de dezembro de 2001, Diretrizes

Curriculares Nacionais dos Cursos de Engenharia;

[Resolução CNE/CES nº 11, de 11 de março de 2002](#), institui Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia;

[Referenciais Nacionais dos Cursos de Engenharia](#), disponível em: <http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/referenciais2.pdf>.

[Resolução CNE/CP 001 DE 30/05/2012](#), Estabelece Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos, disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&id=17810&Itemid=866.

7. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

O curso superior de Engenharia de Computação foi estruturado em função das orientações e normas da Lei das Diretrizes e Bases da Educação (Lei 9.394 de dezembro de 1996), o currículo foi organizado de modo a garantir o desenvolvimento de competências fixadas pelos referenciais nacionais dos cursos de engenharia e legislação vigente, sendo Lei 5.194/66, Resolução CNE/CES de 11/2002 e Resolução Confea 380/1993, assim como as competências profissionais que foram identificadas pela comunidade escolar, Além disso, tal curso está baseado nos seguintes princípios: 1) da articulação entre teoria e prática, entre ensino, pesquisa e extensão; 2) da interdisciplinaridade e 3) da flexibilidade curricular.

A estrutura Curricular do Curso de Engenharia de Computação está planejada para uma carga horária mínima de 4.025 horas, sendo 3.705 horas em disciplinas obrigatórias, 160 horas em Estágio Supervisionado (ES) obrigatório e 160 horas de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) obrigatório. Considerando, a oferta da disciplina optativa “Libras” de 31,7 horas e as Atividades Complementares (AC) de 80 horas tem-se uma carga horária máxima de 4.136,7 horas. Dentre as 3.705 horas em disciplinas obrigatórias existem 126,6 horas referentes as disciplinas eletivas que serão oferecidas aos alunos que já integralizaram 40% dos créditos em disciplinas, sendo que a oferta de uma disciplina eletiva será feita apenas se houver a matrícula de 6 ou mais alunos na mesma. O prazo para integralização do curso é de cinco anos distribuídos em dez períodos letivos semestrais.

Durante os três primeiros períodos, o aluno cursará disciplinas de caráter básico em diversas áreas do conhecimento, tais como Matemática, Física, Química, além de disciplinas específicas da área, como: Algoritmos e Lógica de Programação, Sistemas Digitais I, entre outras. A partir do quarto semestre, o aluno passará a cursar as demais disciplinas da Engenharia de Computação.

O princípio para a constituição do currículo foi deduzido em cinco categorias: contextualização do conhecimento, prática reflexiva, interdisciplinaridade, homologia de processos e os seis eixos delineados e indicados na matriz curricular proposta no parecer da [Resolução CNE/CES nº 11, de 11 de março de 2002](#).

As aulas terão duração de 50 minutos e serão ministradas em período integral.

7.1. Identificação do Curso

Curso Superior: ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO	
<i>Câmpus</i>	Birigui
Previsão de abertura	1º Semestre/ 2017
Período	Integral
Vagas semestrais	40 vagas
Vagas Anuais	40 vagas
Nº de semestres	10 semestres
Carga Horária Mínima Obrigatória	4.025 horas
Duração da Hora-aula	50 minutos
Duração do semestre	19 semanas

Dependendo da opção do estudante em realizar os componentes curriculares não obrigatórios ao curso, tais como disciplina de Libras e atividades complementares, teremos as possíveis cargas horárias apresentadas na tabela a seguir:

Cargas Horárias possíveis para o curso	Total de horas
Carga horária mínima: Disciplinas obrigatórias + TCC + Estágio	4.025,0 h
Disciplinas obrigatórias + TCC + Estágio + Libras	4.056,7 h

Disciplinas obrigatórias + TCC + Estágio + Atividades Complementares	4.105,0 h
Carga horária máxima: Disciplinas obrigatórias + TCC + Estágio + Atividades Complementares + Libras	4.136,7 h

7.2. Competências Gerais do Curso

A formação do Engenheiro da Computação tem por objetivo dotar o profissional dos conhecimentos requeridos para o exercício das seguintes competências e habilidades gerais:

- Aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais à engenharia;
- Projetar e conduzir experimentos e interpretar resultados;
- Conceber, projetar e analisar sistemas, produtos, processos voltados aos hardwares e softwares;
- Planejar, supervisionar, elaborar e coordenar projetos e serviços de engenharia;
- Identificar, formular e resolver problemas de engenharia;
- Desenvolver e/ou utilizar novas ferramentas e técnicas;
- Supervisionar a operação e a manutenção de sistemas informatizados;
- Avaliar criticamente a operação e a manutenção de sistemas informatizados;
- Comunicar-se eficientemente nas formas escrita, oral e gráfica;
- Atuar em equipes multidisciplinares;
- Compreender e aplicar à ética e responsabilidade profissionais;
- Avaliar o impacto das atividades da engenharia no contexto social e ambiental;
- Avaliar a viabilidade econômica de projetos de engenharia;
- Assumir a postura de permanente busca de atualização profissional.

7.3. Estrutura Curricular

A estrutura curricular do curso superior, em conformidade com a Lei 9.394/96 e a Resolução CNE/CES nº 11, de 11 de março de 2002, é apresentada a seguir:



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO

(Criação: Lei n 11.892 de 29/12/2008)

Campus: Birigui

Portaria de Criação do Campus: 116/MEC/2010

Estrutura Curricular de Engenharia de Computação

Base Legal: Lei 9394/96, Resolução CNE/CP n 11, de 18/12/2002

Resolução de autorização do curso no IFSP, nº ____, de ____

Curso Superior em Engenharia de Computação

Carga horária
Mínima do
Curso:

4.025

	Componente Curricular	Código	Teoria Prática	Nº Profs.	Aulas Semana	Total Aulas	Total Hora
1º Sem	LÓGICA	LOGE1	T	1	2	38	31,7
	GEOMETRIA ANALÍTICA	GEAE1	T	1	4	76	63,3
	QUÍMICA	IECC1	T/P	1	4	76	63,3
	SAÚDE E SEGURANÇA DO TRABALHO	SSTE1	T	1	2	38	31,7
	TECNOLOGIA E SOCIEDADE	TESE1	T	1	2	38	31,7
	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I	CDIE1	T	1	6	114	95,0
	DESENHO TÉCNICO	DETE1	T	1	2	38	31,7
	ALGORITMOS E LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO	ALPE1	T/P	2	4	76	63,3
	FUNDAMENTOS DE ADMINISTRAÇÃO	FADE1	T	1	2	38	31,7
2º Sem	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II	CDIE2	T	1	6	114	95,0
	FÍSICA I	FISE2	T/P	2	6	114	95,0
	ÁLGEBRA LINEAR	ALGE2	T	1	4	76	63,3
	DESENHO AUXILIADO POR COMPUTADOR	DACE2	P	2	2	38	31,7
	SISTEMAS DIGITAIS I	SIDE2	T/P	2	4	76	63,3
	ESTRUTURA DE DADOS	EDAE2	T/P	2	4	76	63,3
	GESTÃO DA QUALIDADE	GEQE2	T	1	2	38	31,7
3º Sem	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL III	CDIE3	T	1	6	114	95,0
	FÍSICA II	FISE3	T/P	2	6	114	95,0
	LINGUA PORTUGUESA	LPOE3	T	1	2	38	31,7
	SISTEMAS DIGITAIS II	SIDE3	T/P	2	4	76	63,3
	TECNICAS DE PROGRAMAÇÃO	TPRE3	T/P	2	4	76	63,3
	LINGUAGENS FORMAIS E AUTÔMATOS	LFAE3	T	1	2	38	31,7
	RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS	REME3	T	1	2	38	31,7
4º Sem	ELETRICIDADE	ELEE4	T/P	2	4	76	63,3
	INGLÊS	INGE4	T	1	2	38	31,7
	FENÔMENOS DE TRANSPORTE	FTRE4	T	1	2	38	31,7
	ARQUITETURA E ORGANIZAÇÃO DE COMPUTADOR	AOCE4	T	1	2	38	31,7
	PROGRAMAÇÃO ORIENTADA A OBJETOS	POOE4	T/P	2	4	76	63,3
	PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA	PREE4	T	1	4	76	63,3
	CÁLCULO NUMÉRICO	CNUE4	T/P	2	4	76	63,3
	ENGENHARIA DE SOFTWARE	ESOE4	T	1	2	38	31,7
	ANÁLISE DE SISTEMAS LINEARES	ASLE4	T	1	4	76	63,3
5º Sem	CIRCUITOS ELÉTRICOS	CELE5	T/P	2	4	76	63,3

	CONTROLE DE PROCESSO	COPE5	T	1	4	76	63,3
	SISTEMAS OPERACIONAIS I	SOPE5	T	1	4	76	63,3
	BANCO DE DADOS I	BDAE5	T/P	2	4	76	63,3
	ANÁLISE E PROJETO DE SISTEMAS	APSE5	T/P	2	4	76	63,3
	LINGUAGEM DE MÁQUINA	LMAE5	P	2	2	38	31,7
	GERÊNCIA DE PROJETOS	GPRE5	T	1	2	38	31,7
	ANÁLISE E COMPLEXIDADE DE ALGORITMOS	ACAE5	T	1	2	38	31,7
6º Sem	MICROCONTROLADORES	MICE6	P	2	4	76	63,3
	REDES DE COMPUTADORES I	RECE6	T	1	4	76	63,3
	MÁQUINAS ELÉTRICAS	MAEE6	T	1	2	38	31,7
	BANCO DE DADOS II	BDAE6	T/P	2	2	38	31,7
	ELETRÔNICA ANALÓGICA	ELAE6	T/P	2	4	76	63,3
	SISTEMAS OPERACIONAIS II	SOPE6	T/P	2	4	76	63,3
	PROGRAMAÇÃO ORIENTADA A EVENTOS	POEE6	P	2	4	76	63,3
7º Sem	ELETRÔNICA INDUSTRIAL	ELIE7	T/P	2	4	76	63,3
	PROCESSAMENTO DIGITAL DE SINAIS	PDSE7	T	1	4	76	63,3
	SISTEMAS EMBARCADOS	SIEE7	P	2	2	38	31,7
	PROGRAMAÇÃO PARA WEB	PRWE7	P	2	4	76	63,3
	REDES DE COMPUTADORES II	RECE7	T/P	2	4	76	63,3
	METODOLOGIA DA PESQUISA CIENTÍFICA	MPCE7	T	1	2	38	31,7
	SENSORES E CONDICIONAMENTO DE SINAIS	SCSE7	T/P	2	4	76	63,3
8º Sem	PROGRAMAÇÃO DE DISPOSITIVOS MÓVEIS	PDME8	P	2	4	76	63,3
	PROJETO INTEGRADOR I	PJIE8	P	2	4	76	63,3
	SISTEMAS DISTRIBUÍDOS	SIDE8	T	1	2	38	31,7
	ACIONAMENTOS ELÉTRICOS	ACEE8	P	2	4	76	63,3
	INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL	IARE8	T	1	2	38	31,7
	PROCESSAMENTO DIGITAL DE IMAGENS	PDIE8	T/P	2	4	76	63,3
	SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO	SEIE8	T	1	2	38	31,7
9º Sem	REDES INDUSTRIAIS E SISTEMAS SUPERVISÓRIOS	RISE9	T/P	2	4	76	63,3
	PROJETO INTEGRADOR II	PJIE9	P	2	2	38	31,7
	CIÊNCIAS DO AMBIENTE	CIAE9	T	1	2	38	31,7
	ROBÓTICA	ROBE9	T/P	2	4	76	63,3
	ECONOMIA	ECOE9	T	1	2	38	31,7
	CARGA HORÁRIA EM DISCIPLINAS ELETIVAS*				4	76	63,3
	PROGRAMAÇÃO PARALELA E DISTRIBUÍDA	PPDE9	P	2	2	38	31,7
10º Sem	EMPREENDEDORISMO	EMPE0	T	1	2	38	31,7
	DIREITO E LEGISLAÇÃO	DLEE0	T	1	2	38	31,7
	CARGA HORÁRIA EM DISCIPLINAS ELETIVAS*				4	76	63,3
TOTAL ACUMULADO DE AULAS							4.446
TOTAL ACUMULADO DE HORAS							3.705
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO - TCC (OBRIGATÓRIO)							160
ESTÁGIO SUPERVISIONADO – ES (OBRIGATÓRIO)							160

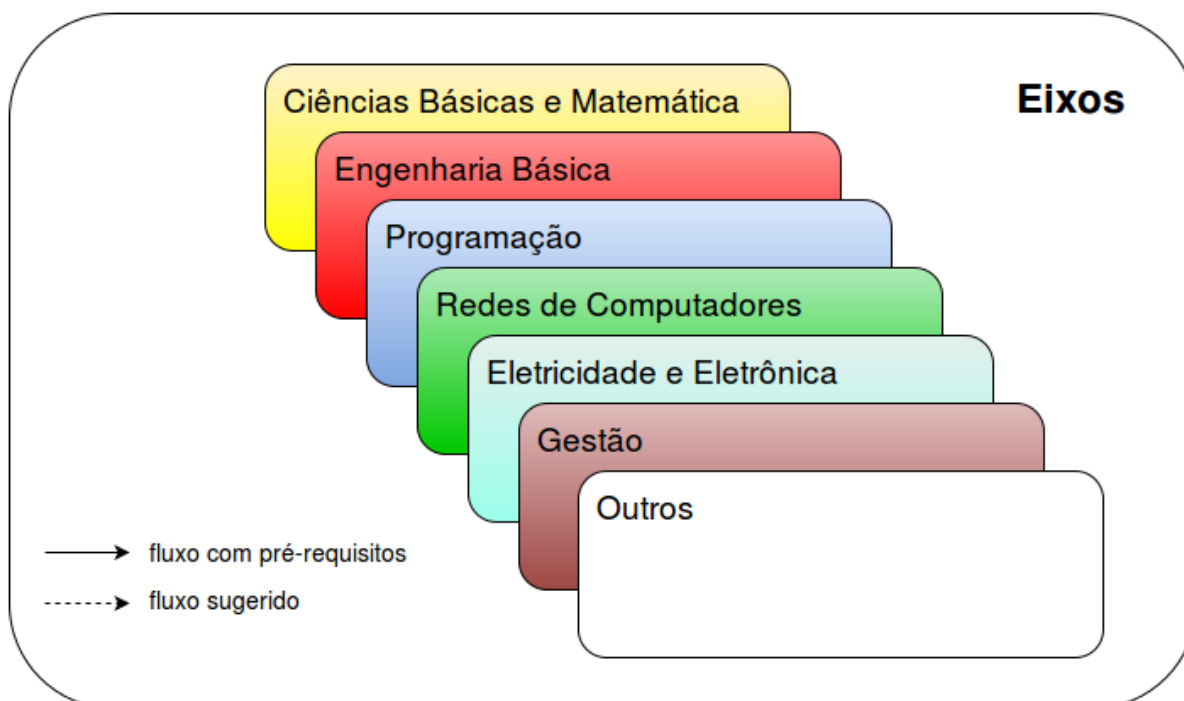
CARGA HORÁRIA TOTAL MÍNIMA	4.025
DISCIPLINA LIBRAS (OPTATIVA)	31,7
ATIVIDADES COMPLEMENTARES - AC	80
CARGA HORÁRIA TOTAL MÁXIMA	4.136,7

* Ao completar 40% da carga horária em disciplinas o aluno está apto a integralizar a carga horária de disciplinas eletivas, devendo cumprir quantas disciplinas forem necessárias para concluir a carga horária mínima com aprovação. A carga horária total foi explicitada nos períodos nono e décimo apenas para fins de totalização da carga horária obrigatória do curso

7.4. Representação Gráfica do Perfil de Formação

A estrutura curricular do curso de Engenharia de Computação trabalha disciplinas de sete eixos, sendo eles: Ciências Básicas e Matemática, Engenharia Básica, Programação, Redes de Computadores, Eletricidade e Eletrônica, Gestão e Outros. Com este rol de disciplinas o curso proporciona uma integração de todo o corpo docente do IFSP - *Câmpus* Birigui que se concentra em três grandes áreas: Informática, Indústria e Gestão.

A figura a seguir apresenta uma legenda de cores dos eixos da estrutura curricular. Na sequência é apresentada uma representação gráfica em forma de fluxograma com uma sugestão de fluxo formativo a ser seguido no curso.



No fluxograma orientador da sequência lógica do curso de Engenharia de Computação apresenta o fluxo de formação por eixos, onde os traços de forma contínua são os que apresentam o encadeamento com pré-requisitos obrigatórios a serem cumpridos para avançar à próxima disciplina. O aluno que ficar em dependência e ou reprova não consegue fazer a disciplina do semestre seguinte.

Enquanto que, os fluxos tracejados não apresentam pré-requisitos obrigatórios a serem cumpridos, onde o aluno pode fazer disciplinas a frente sem a necessidade de ter sido aprovado (dependência/reprova) nas anteriores, sendo ilustrativos para entendimento da formação do aluno.

7.5. Correlação de Disciplinas com as Áreas de Concentração e o ENADE.

A Portaria INEP nº 146, de 4 de setembro de 2008, referente ao Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE), parte integrante do SINAES, com objetivo geral avaliar o desempenho dos estudantes e a qualidade dos cursos, a grade do curso de Engenharia de computação do IFSP câmpus Birigui, esta contextualizados da seguinte forma:

- A Engenharia é dividida em Grupos, e a Engenharia de Computação se enquadra no Grupo II e tem como referencia:
 - O perfil do profissional expresso nas Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de Engenharia:
 - Os conteúdos das disciplinas básicas, profissionalizantes e específicos, conforme descritos nas tabelas a seguir.

DISCIPLINAS BÁSICAS

METODOLOGIA DA PESQUISA CIENTÍFICA	MPCE7	T	1	2	38	31,7
QUÍMICA	QUIE1	T/P	1	4	76	63,3
TECNOLOGIA E SOCIEDADE	TESE1	T	1	2	38	31,7
CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I	CDIE1	T	1	6	114	95,0
DESENHO TÉCNICO	DETE1	T	1	2	38	31,7
FUNDAMENTOS DE ADMINISTRAÇÃO	FADE1	T	1	2	38	31,7
CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II	CDIE2	T	1	6	114	95,0
FÍSICA I	FISE2	T/P	2	6	114	95,0
DESENHO AUXILIADO POR COMPUTADOR	DACE2	P	2	2	38	31,7
CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL III	CDIE3	T	1	6	114	95,0
FÍSICA II	FISE3	T/P	2	6	114	95,0
CIÊNCIAS DO AMBIENTE	CIAE9	T	1	2	38	31,7
ECONOMIA	ECOE9	T	1	2	38	31,7
RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS	REME3	T	1	2	38	31,7
LINGUA PORTUGUESA	LPOE3	T	1	2	38	31,7
FENÔMENOS DE TRANSPORTE	FTRE4	T	1	2	38	31,7
DIREITO E LEGISLAÇÃO	DLEE0	T	1	2	38	31,7
GEOMETRIA ANALÍTICA	GEAE1	T	1	4	76	63,3
ÁLGEBRA LINEAR	ALGE2	T	1	4	76	63,3

DISCIPLINAS PROFISSIONALIZANTE

ALGORITMOS E LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO	ALPE1	T/P	2	4	76	63,3
ESTRUTURA DE DADOS	EDAE2	T/P	2	4	76	63,3
TECNICAS DE PROGRAMAÇÃO	TPRE3	T/P	2	4	76	63,3
LINGUAGENS FORMAIS E AUTÔMATOS	LF AE3	T	1	2	38	31,7
PROGRAMAÇÃO ORIENTADA A OBJETOS	POOE4	T/P	2	4	76	63,3
ENGENHARIA DE SOFTWARE	ESOE4	T	1	2	38	31,7
ARQUITETURA E ORGANIZAÇÃO DE COMPUTADOR	AOCE4	T	1	2	38	31,7
LINGUAGEM DE MÁQUINA	LMAE5	P	2	2	38	31,7
ANÁLISE E COMPLEXIDADE DE ALGORITMOS	ACAE5	T	1	2	38	31,7
PROGRAMAÇÃO ORIENTADA A EVENTOS	POEE6	P	2	4	76	63,3
PROGRAMAÇÃO PARA WEB	PRWE7	P	2	4	76	63,3
PROGRAMAÇÃO DE DISPOSITIVOS MÓVEIS	PDME8	P	2	4	76	63,3
PROGRAMAÇÃO PARALELA E DISTRIBUÍDA	PPDE9	P	2	2	38	31,7
REDES DE COMPUTADORES I	RECE6	T	1	4	76	63,3
SISTEMAS OPERACIONAIS I	SOPE5	T	1	4	76	63,3
BANCO DE DADOS I	BDAE5	T/P	2	4	76	63,3
ANÁLISE E PROJETO DE SISTEMAS	APSE5	T/P	2	4	76	63,3
BANCO DE DADOS II	BDAE6	T/P	2	2	38	31,7
SISTEMAS OPERACIONAIS II	SOPE6	T/P	2	4	76	63,3
REDES DE COMPUTADORES II	RECE7	T/P	2	4	76	63,3

SISTEMAS DISTRIBUÍDOS	SIDE8	T	1	2	38	31,7
INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL	IARE8	T	1	2	38	31,7
PROCESSAMENTO DIGITAL DE IMAGENS	PDIE8	T/P	2	4	76	63,3
SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO	SEIE8	T	1	2	38	31,7
PROGRAMAÇÃO PARALELA E DISTRIBUÍDA	PPDE9	P	2	2	38	31,7
EMPREENDEDORISMO	EMPE0	T	1	2	38	31,7
ELETRÔNICA ANALÓGICA	ELAE6	T/P	2	4	76	63,3
SAÚDE E SEGURANÇA DO TRABALHO	SSTE1	T	1	2	38	31,7
GESTÃO DA QUALIDADE	GEQE2	T	1	2	38	31,7
SISTEMAS DIGITAIS I	SIDE2	T/P	2	4	76	63,3
PADRÕES DE PROJETO	PPREL	T/P	2	4	76	63,3
QUALIDADE DE SOFTWARE	QSOEL	T	1	2	38	31,7
MINERAÇÃO DE DADOS	MDAEL	T/P	2	4	76	63,7

DISCIPLINAS ESPECÍFICAS

GERÊNCIA DE PROJETOS	GPRE5	T	1	2	38	31,7
SISTEMAS DIGITAIS II	SIDE3	T/P	2	4	76	63,3
INGLÊS	INGE4	T	1	2	38	31,7
FENÔMENOS DE TRANSPORTE	FTRE4	T	1	2	38	31,7
ARQUITETURA E ORGANIZAÇÃO DE COMPUTADOR	AOCE4	T	1	2	38	31,7
CÁLCULO NUMÉRICO	CNUE4	T/P	2	4	76	63,3
ANÁLISE DE SISTEMAS LINEARES	ASLE4	T	1	4	76	63,3
CIRCUITOS ELÉTRICOS	CELE5	T/P	2	4	76	63,3
CONTROLE DE PROCESSO	COPE5	T	1	4	76	63,3
ELETRÔNICA ANALÓGICA	ELAE6	T/P	2	4	76	63,3
MICROCONTROLADORES	MICE6	P	2	4	76	63,3
MÁQUINAS ELÉTRICAS	MAEE6	T	1	2	38	31,7
SENSORES E CONDICIONAMENTO DE SINAIS	SCSE7	T/P	2	4	76	63,3
ACIONAMENTOS ELÉTRICOS	ACEE8	P	2	4	76	63,3
PROCESSAMENTO DIGITAL DE SINAIS	PDSE7	T	1	4	76	63,3
SISTEMAS EMBARCADOS	SIEE7	P	2	2	38	31,7
PROJETO INTEGRADOR I	PJIE8	P	2	4	76	63,3
ROBÓTICA	ROBE9	T/P	2	4	76	63,3
REDES INDUSTRIAIS E SISTEMAS SUPERVISÓRIOS	RISE9	T/P	2	4	76	63,3
PROJETO INTEGRADOR II	PJIE9	P	2	2	38	31,7
ELETRICIDADE	ELEE4	T/P	1	4	76	63,3

7.6. Pré-requisitos

Componente Curricular	Código	Semestre	Pré-requisito(s)
CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II	CDIE2	II	(i) CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I
ESTRUTURA DE DADOS	EDAE2	II	(i) ALGORITMOS E LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO

CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL III	CDIE3	III	(i) CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II
FÍSICA II	FISE3	III	(i) FÍSICA I
SISTEMAS DIGITAIS II	SIDE3	III	(i) SISTEMAS DIGITAIS I
ANÁLISE DE SISTEMAS LINEARES	ASLE4	IV	(i) ÁLGEBRA LINEAR (ii) CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL III
CIRUITOS ELÉTRICOS	CELE5	V	(i) ELETRICIDADE
CONTROLE DE PROCESSO	COPE5	V	(i) ANÁLISE DE SISTEMAS LINEARES
ANÁLISE E COMPLEXIDADE DE ALGORITMOS	ACAE5	V	(i) ALGORITMOS E LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO
BANCO DE DADOS II	BDAE6	VI	(i) BANCO DE DADOS I
SISTEMAS OPERACIONAIS II	SOPE6	VI	(i) SISTEMAS OPERACIONAIS I
MÁQUINAS ELÉTRICAS	MAEE6	VI	(i) CIRCUITOS ELÉTRICOS
ELETRÔNICA ANALÓGICA	ELAE6	V	(i) ELETRICIDADE
REDES DE COMPUTADORES II	RECE7	VII	(i) REDES DE COMPUTADORES I
ELETRÔNICA INDUSTRIAL	ELIE7	VII	(i) ELETRÔNICA ANALÓGICA
SENSORES E CONDICIONAMENTO DE SINAIS	SCSE7	VI	(i) ELETRÔNICA ANALÓGICA
PROJETO INTEGRADOR I	PJIE8	VIII	(i) METODOLOGIA DA PESQUISA CIENTÍFICA
PROJETO INTEGRADOR II	PJIE9	IX	(i) PROJETO INTEGRADOR I
LINGUAGEM DE DESCRIÇÃO DE HARDWARE	LDHEL	EL	(i) SISTEMAS DIGITAIS II
CONTROLADORES PROGRAMÁVEIS	CPREL	EL	(i) ACIONAMENTOS ELÉTRICOS
MODELAGEM COMPUTACIONAL DE SÓLIDOS	MCSEL	EL	(i) DESENHO AUXILIADO POR COMPUTADOR

7.7. Educação das Relações Étnico-Raciais, História e Cultura Afro-Brasileira, Indígena e Direitos Humanos

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

Visando atender a essas diretrizes, além das atividades que podem ser desenvolvidas no câmpus envolvendo esta temática, algumas disciplinas do curso abordam conteúdos específicos enfocando estes assuntos.

Assim a Disciplina Língua Portuguesa, promoverá, dentre outras a compreensão da diversidade cultural por meio da leitura e interpretação de textos, bem como a promoção

de debates acerca da diversidade étnica e linguística brasileira. A disciplina Tecnologia e sociedade, também apresenta, como um de seus conteúdos, a influência da cultura afro-brasileira e indígena no desenvolvimento econômico-social atual, na perspectiva da Ciência e da Tecnologia. Aborda também problemas étnico-raciais, história e cultura afro-brasileira e indígena relacionados ao desenvolvimento tecnológico e à prática profissional.

O Programa de Educação em Direitos Humanos propõem a construção de uma cultura universal por meio do conhecimento, de habilidades e atitudes, na formação de cidadãos(ãs) hábeis para participar de uma sociedade livre e democrática. No ensino, a educação em direitos humanos pode ser trabalhada através de vários instrumentos, tais como, disciplinas obrigatórias e optativas, transversalização no projeto político-pedagógico, entre outros. A inserção desse tema em programas e projetos de extensão pode envolver atividades de capacitação, assessoria e realização de eventos, entre outras, articuladas com as áreas de ensino e pesquisa, contemplando temas diversos. Na disciplina de Direito e Legislação trata os princípios da igualdade, liberdade e justiça, ético-político orientador da formulação crítica do ser humano com vistas à difusão de valores democráticos e republicanos, ao fortalecimento da esfera pública e à construção de projetos coletivos.

7.8. Educação Ambiental

Considerando a Lei nº 9.795/1999, que indica que “a educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal”, determina-se que a educação ambiental será desenvolvida como uma prática educativa integrada, contínua e permanente também no ensino superior.

Com isso, prevê-se neste curso a integração da educação ambiental às disciplinas do curso de modo transversal, contínuo e permanente (Decreto Nº 4.281/2002), por meio da realização de atividades curriculares e extracurriculares, desenvolvendo-se este assunto nas disciplinas de Ciências do Ambiente e Empreendedorismo que abordará a sustentabilidade e limites do capitalismo. Na disciplina de Direito e Legislação questões ambientais como a Política Nacional dos resíduos sólidos, no que se trata sobre T.I. Verde E na disciplina de Saúde e Segurança do Trabalho serão abordados os impactos socioambientais do desenvolvimento no espaço rural e urbano.

Além destas disciplinas este assunto pode se desenvolver em projetos, palestras, apresentações, programas, ações coletivas, Trabalhos de Conclusão de Curso, Atividades Complementares dentre outras possibilidades.

Com respeito aos Direitos Humanos e em conformidade com a Resolução nº 1, de 30 de maio de 2012 que estabelece as Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos

Humanos e, conforme o seu Art. 5º, “ A Educação em Direitos Humanos tem como objetivo central a formação para a vida e para a convivência, no exercício cotidiano dos Direitos Humanos como forma de vida e de organização social, política, econômica e cultural nos níveis regionais, nacionais e planetário”. Destaca-se que atendem a esses requisitos as seguintes disciplinas da grade curricular do Curso:

Aspectos dos Direitos Humanos			
Disciplina	Código	Carga Horária	Classificação
Tecnologia e Sociedade	TESE1	2	Obrigatória
Direito e Legislação	DLEE0	2	Obrigatória

Conforme ainda o Art. 7º, Inciso II, podem ser realizadas ações e projetos no âmbito da Instituição, voltados à dignidade humana, direitos iguais, valorização das diferenças e da diversidade existentes na sociedade contemporânea. Da mesma forma, trabalhar na formação de uma consciência cidadã capaz de se fazer presente em níveis cognitivo, social, cultural e político.


7.9. Disciplina de LIBRAS

De acordo com o Decreto 5.626/2005, a disciplina Libras (Língua Brasileira de Sinais) deve ser inserida como disciplina curricular obrigatória nos cursos Licenciatura, e optativa nos demais cursos de educação superior.

Assim, na estrutura curricular deste curso, visualiza-se a inserção da disciplina Libras, conforme determinação legal.

7.10. Planos de Ensino

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	CÂMPUS Birigui	
1- IDENTIFICAÇÃO		
CURSO: Engenharia de Computação		
Componente Curricular: LÓGICA		
Semestre: 1º	Código: LOGE1	
Nº aulas semanais: 2	Total de aulas: 38	Total de horas: 31,7
Abordagem Metodológica: T (X) P () () T/P	Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? () SIM (X) NÃO Qual(is)	
2 - EMENTA: Apresentação e discussão dos conceitos lógicos: hipótese, argumento, inferência, premissa, conclusão, validade, prova lógica. Funcionamento efetivo dos conceitos lógicos nas formas de inferência na lógica clássica e contemporânea. Resolução de teoremas lógicos no cálculo proposicional e no cálculo de predicados.		
3 - OBJETIVOS: Dar uma visão dos conceitos da Lógica tanto clássica quanto contemporânea, com ênfase no conceito de validade argumentativa. Oferecer uma formação que permita aos alunos a apropriação e o uso dos conceitos de argumento válido na silogística aristotélica, no cálculo proposicional e no cálculo de predicados.		
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: Cálculo Proposicional: Proposição; Tabela-Verdade; Classificação das proposições; Tautologias; Consequência Lógica ou Dedução Formal; Cálculo de Predicados: Funções Proposicionais e Quantificadores; Validade de Argumentos com Quantificadores.		
5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA: BISPO, C. A. F. ; CASTANHEIRA, L. B. ; S. MELO FILHO, O. Introdução à lógica matemática . São Paulo: Cengage Learning, 2011. 131 p. SILVA, F. S. C.; FINGER, M.; MELO, A. C. V. Lógica para computação . São Paulo: Thomson, 2006. 234 p. O'CONNOR, J; MCDERMOTT, I. Além da lógica: utilizando sistemas para a criatividade e a resolução de problemas . São Paulo: Summus, 2007. 270 p.		
6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: HUTH, M.; RYAN, M. Lógica em ciência da computação . São Paulo: LTC, 2008. 332 p. PINHO, A. A. Introdução à lógica matemática . Rio de Janeiro: [s.n.], 1999. Disponível em: <ftp://ftp.cefetes.br/cursos/Matematica/Oscar/introducao_logica/Apostila%20de%20Logica.pdf>. Acesso em: 10 fev. 2015. SA, I. P. Raciocínio logico concursos públicos: formação de professores . Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008. 209 p. SALMON, W. C. Lógica . 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. 92 p. SOUZA, J. N. Lógica para ciência da computação . 2. ed. rev. atual. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008. 220 p.		

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p>CÂMPUS</p> <p>Birigui</p>	
<p>1- IDENTIFICAÇÃO</p>		
<p>CURSO: Engenharia de Computação</p>		
<p>Componente Curricular: GEOMETRIA ANALÍTICA</p>		
<p>Semestre: 1º</p>	<p>Código: GEAE1</p>	
<p>Nº aulas semanais: 4</p>	<p>Total de aulas: 76</p>	<p>Total de horas: 63,3</p>
<p>Abordagem Metodológica:</p> <p>T (X) P () () T/P</p>	<p>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</p> <p>() SIM (X) NÃO Qual(is)</p>	
<p>2 - EMENTA: O componente curricular trabalha o estudo da Geometria Analítica no Espaço, proporcionando base para aplicações em projetos da engenharia de computação.</p>		
<p>3 - OBJETIVOS: Conhecer os fundamentos básicos de geometria analítica espacial, se capacitar na habilidade resolutiva de problemas concretos, viabilizar o estudo de modelos abstratos e sua extensão genérica a novos padrões e técnicas de resoluções, desenvolver, assim, a capacidade crítica para a análise e resolução de problemas.</p>		
<p>4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: Vetor. Soma de vetor e produto por um número real. Base. Mudança de Base. Produto escalar. Produto vetorial. Produto misto. Equação da reta e do plano. Distância. Reconhecimento e análise de Cônicas e quádricas.</p>		
<p>5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA: BOULOS, P.; CAMARGO, I. Geometria analítica: um tratamento vetorial. 3. ed. São Paulo: Pearson Education, 2005. 543 p. FEITOSA, M. O. Cálculo vetorial e geometria analítica: exercícios propostos e resolvidos. 6. ed. São Paulo: Atlas, 1996. 349 p. WINTERLE, P. Vetores e geometria analítica. São Paulo: Person Education, 2000. 232 p.</p>		
<p>6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: BOULOS, P. Introdução à geometria analítica no espaço. São Paulo: Makron Books, 2001. 239 p. CAROLI, A.; CALLIOLI, C. A.; FEITOSA, M. O. Matrizes, vetores e geometria analítica. 13. ed. São Paulo: Nobel, 1990. 167 p. GIACAGLIA, G. E. O. Vetores e geometria analítica. São Paulo: Nobel, 2002. 356 p. MACHADO, T. C.; WATANABE, R. Vetores e geometria analítica. 3. ed. São Paulo, 1992. 240 p. STEINBRUCH, A. Geometria analítica. São Paulo: Makron Books, 2000. 292 p.</p>		



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CÂMPUS

Birigui

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Engenharia de Computação

Componente Curricular: QUÍMICA

Semestre: 1º

Código: QUIE1

Nº aulas semanais: 4

Total de aulas: 76

Total de horas: 63,7

Abordagem

Metodológica:

T () P () (X) T/P

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

(X) SIM () NÃO Qual(is)

2 - EMENTA:

A disciplina aborda os conceitos da química inorgânica, que são base para o estudo da eletricidade e eletrônica aplicadas a engenharia de computação.

3 - OBJETIVOS:

Compreender as estruturas atômicas, os tipos de ligações químicas e os processos de formação dos materiais aplicados nas diferentes áreas da engenharia por meio de aulas teóricas.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

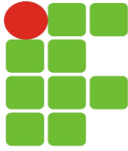
1. Teoria atômica: Modelos atômicos;
2. Tipo de Ligação: Ligações primárias – iônica, covalente e metálica. Ligações secundárias: pontes de hidrogênio, Van der Waals, dipolo;
3. Estruturas atômicas: molecular, cristalina e amorfa;
4. Tabela Periódica: propriedades dos elementos e compostos químicos; Funções inorgânicas: ácidos, bases e sais;
5. PH e POH; Reações e cálculos estequiométricos;
6. Equilíbrio Químico: velocidade de reações químicas. Lei de Lavouisier; Termodinâmica Química: entalpia de formação;
7. Cálculo da entalpia de formação de compostos químicos;
8. Tratamentos químicos superficiais nos metais;

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ATKINS, P.; JONES, L. **Princípios de química:** questionando a vida moderna e o meio ambiente. Porto Alegre: Bookman, 2003. 914 p.
KOTZ, J. C.; TREICHEL, G. C. W. **Química geral e reações químicas.** 5. ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005. 2 v.
SPENCER, J. N., BODNER, G. M.; RICKARD, L. H. **Química estrutura e dinâmica.** 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007. 2 v.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BROWN, L. *et al.* **Química: a ciência central.** 9. ed. São Paulo : Pearson Prentice Hall, 2005. 972 p.
CALLISTER JR., W. D., **Ciência e engenharia de materiais:** uma introdução. Rio de Janeiro: LTC, 2003. 589 p.
GENTIL, V. **Corrosão.** 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1996. 345 p.
KOTZ, J. C.; TREICHEL, G. C. W. **Química geral e reações química.** 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2009. 2 v.
RUSSEL, J. B. **Química geral.** 2. ed. São Paulo: Ed. Makron Books, 1994. 2 v.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p>CÂMPUS</p> <p>Birigui</p>	
<p>1- IDENTIFICAÇÃO</p>		
<p>CURSO: Engenharia de Computação</p>		
<p>Componente Curricular: SAÚDE E SEGURANÇA DO TRABALHO</p>		
<p>Semestre: 1º</p>	<p>Código: SSTE1</p>	
<p>Nº aulas semanais: 2</p>	<p>Total de aulas: 38</p>	<p>Total de horas: 31,7</p>
<p>Abordagem Metodológica: T (X) P () () T/P</p>	<p>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? () SIM (X) NÃO Qual(is)</p>	
<p>2 - EMENTA: O componente curricular trabalha as relações entre saúde e a segurança no ambiente de trabalho, e leva o profissional a ter os conhecimentos sobre normas e procedimentos para o bem estar do trabalhador e normas e legislação específica para serviços em eletricidade.</p>		
<p>3 - OBJETIVOS: Familiarizar o educando com avaliações contínuas realizadas dos riscos inerentes as atividades industriais suas causas, consequências, custos e elaborar técnicas eficazes na prevenção de acidentes. Compreender as interfaces do trabalho com a saúde do trabalhador. Interpretar e atender a legislação e as normas técnicas referentes a instalações e serviços em eletricidade. Integrar o ser humano em ações voltadas a sustentabilidade ambiental, buscando assim a constante melhoria da qualidade de vida.</p>		
<p>4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: Introdução à Segurança e Medicina do Trabalho; Legislação e Entidades; Saúde do Trabalhador; Riscos Ambientais e Operacionais; Comissão Interna de Prevenção de Acidentes; Mapa de Risco; Sinalização de Segurança; Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade; Prevenção e Controle de Riscos em Máquinas, Equipamentos e Instalações; Equipamento de Proteção Coletiva; Equipamento de Proteção Individual; Prevenção e Combate a Incêndios; Primeiros Socorros; Sustentabilidade ambiental; Desenvolvimento sustentável; Gestão sustentável.</p>		
<p>5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA: GONÇALVES, E. A. Manual de Segurança e Saúde no Trabalho. 2.ed. São Paulo: LTR, 2003. SALIBA, T. M.; SALIBA, S. C. R. Legislação de Segurança, Acidente do Trabalho e Saúde do Trabalhador. 7.ed. São Paulo: LTR, 2010. MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO. NR 10 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade, 2004.</p>		
<p>6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: BRANCO, G. Organização, o Planejamento e o Controle da Manutenção. São Paulo: Ciência Moderna, 2008. MANUAIS DE LEGISLAÇÃO ATLAS. Segurança e Medicina do Trabalho. 56.ed. São Paulo: Ed. Atlas, 2009. PRÓ-QUÍMICA. Manual para Atendimento de Emergências com Produtos Perigosos. 3.ed. São Paulo: Associação Brasileira da Indústria Química – ABIQUIM, 1999. VILELA, R. A. G. Acidentes do Trabalho com Máquinas – Identificação de Riscos e Prevenção. Coleção Cadernos de Saúde do Trabalhador, v. 5. PEREIRA, J. G; SOUSA, J. J. B. Manual de Auxílio na Interpretação e Aplicação da Nova NR-10. Ministério do Trabalho e Emprego, 2010.</p>		

 <p data-bbox="406 275 703 324">INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p data-bbox="1034 197 1174 232">CÂMPUS</p> <p data-bbox="1043 275 1165 320">Birigui</p>	
<p data-bbox="185 365 453 400">1- IDENTIFICAÇÃO</p>		
<p data-bbox="185 409 703 445">CURSO: Engenharia de Computação</p>		
<p data-bbox="185 450 943 486">Componente Curricular: TECNOLOGIA E SOCIEDADE</p>		
<p data-bbox="185 490 368 521">Semestre: 1º</p>	<p data-bbox="529 490 738 521">Código: TESE1</p>	
<p data-bbox="185 526 485 562">Nº aulas semanais: 2</p>	<p data-bbox="529 526 778 562">Total de aulas: 38</p>	<p data-bbox="983 526 1262 562">Total de horas: 31,7</p>
<p data-bbox="185 577 368 645">Abordagem Metodológica: T (X) P () () T/P</p>	<p data-bbox="529 595 1299 631">Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? () SIM (X) NÃO Qual(is)</p>	
<p data-bbox="185 701 368 736">2 - EMENTA:</p> <p data-bbox="185 736 1385 927">A disciplina trabalha a distinção das Ciências Sociais e Ciências Naturais, do Conhecimento científico e tecnológico. Aborda os conceitos de Trabalho mostrando os processos Produtivos e as Relações de Trabalho na sociedade capitalista. Conceitua a Técnica e a Tecnologia na sociedade contemporânea, além de tratar sobre temas dos Direitos Humanos da Cultura e Diversidade Cultural, Estuda a influência das culturas afro-brasileira e indígena na concepção da tecnologia e as relações dessas culturas étnicas raciais com o desenvolvimento tecnológico.</p>		
<p data-bbox="185 931 411 967">3 - OBJETIVOS:</p> <p data-bbox="185 967 1385 1061">Compreender as relações sociais, analisando a relação do homem com a natureza, do homem com o homem e com os grupos sociais, enfatizando as relações que se estruturam em torno do trabalho, da tecnologia e da cultura, como dimensões significativas na vida humana.</p>		
<p data-bbox="185 1066 655 1102">4- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</p> <p data-bbox="185 1102 1385 1160">Distinção das Ciências Sociais e Ciências Naturais: Distinção das Ciências Sociais e Ciências Naturais.</p> <p data-bbox="185 1160 671 1196">As especificidades das Ciências Sociais.</p> <p data-bbox="185 1196 1385 1254">Conhecimento científico e tecnológico: Formas de conhecimento, Conhecimento científico, Conhecimento tecnológico</p> <p data-bbox="185 1254 1385 1312">Trabalho. Conceito e significados: O trabalho em diferentes sociedades, O trabalho na sociedade capitalista.</p> <p data-bbox="185 1312 1385 1370">Processos Produtivos e Relações de Trabalho na sociedade capitalista: O modelo de produção taylorista-fordista. O modelo de produção flexível. As relações de trabalho na sociedade atual.</p> <p data-bbox="185 1370 1385 1464">Técnica e Tecnologia na sociedade contemporânea: Conceito de técnica e de tecnologia, Tecnologia e necessidades sociais. Dimensões sociais da tecnologia, Tecnologia, desenvolvimento social e educação tecnológica, e direitos humanos.</p> <p data-bbox="185 1464 1385 1572">Cultura e Diversidade Cultural Conceito de cultura e Diversidade cultural: Globalização: conceitos, significados, manifestações. Gênero, Etnia, Tecnologia e Sociedade da Informação: uma questão de inclusão.</p> <p data-bbox="185 1572 1385 1682">Influência das Culturas Étnico Raciais na Concepção da Tecnologia e suas Relações com a Sociedade: inter-relações entre as mudanças proporcionadas pela tecnologia nas dimensões étnicas raciais e suas implicações para a sociedade.</p>		
<p data-bbox="185 1686 576 1722">5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</p> <p data-bbox="185 1722 1385 1780">FERREIRA, D. Manual de Sociologia: dos clássicos à sociedade da informação. São Paulo: Atlas, 2001.</p> <p data-bbox="185 1780 1385 1839">HOFFMAN, W. A. M. Ciência, Tecnologia e Sociedade. Desafios da Construção do Conhecimento. ed. EdUFSCar, 2011.</p> <p data-bbox="185 1839 1385 1910">GIDENS, A. Mundo em Descontrole: o que a globalização está fazendo de nós. Tradução de Maria Luiza X. de A. Borges. 2.ed. Rio de Janeiro: Record, 2002.</p>		
<p data-bbox="185 1948 715 1984">6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</p> <p data-bbox="185 1984 1385 2007">CASTELLS, M. A Era da Informação: economia, sociedade e cultura. Rio de Janeiro: Paz e</p>		

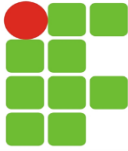
Terra, 1999.

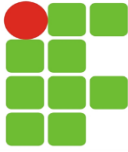
CARVALHO, M. G. de. **Tecnologia, Desenvolvimento Social e Educação Tecnológica**. Revista Educação e Tecnologia. Vol. 1, julho/1997. PPGTE, CEFET-PR.

REVISTA Educação & Tecnologia. Curitiba. CEFET/PR. 1997. Ano 1, abril. 1997.

SANTOS, L. G. **Politizar as Novas Tecnologias: o impacto sócio-técnico da informação digital e genética**. São Paulo: Ed. 34, 2003.

SCHAFF, A. **A Sociedade Informática**. 4 ed. São Paulo: Brasiliense, 1995.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	CÂMPUS Birigui	
1- IDENTIFICAÇÃO		
CURSO: Engenharia de Computação		
Componente Curricular: CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I		
Semestre: 1º	Código: CDIE1	
Nº aulas semanais: 6	Total de aulas: 114	Total de horas: 95
Abordagem Metodológica: T (X) P () () T/P	Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? () SIM (X) NÃO Qual(is)	
2 - EMENTA:		
A disciplina trabalha os fundamentos de cálculo diferencial e integral, aplicados aos estudos da engenharia.		
3 - OBJETIVOS:		
Capacitar o acadêmico na habilidade resolutiva de problemas concretos, viabilizando o estudo de modelos abstratos e sua extensão genérica a novos padrões e técnicas de resoluções. Desenvolver a capacidade crítica para a análise e resolução de problemas.		
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:		
Números Reais. Funções Reais de uma variável. Limites. Limites Infinitos. Limites em Geral. Continuidade. Derivada por Definição. Regras de Derivação. Derivação Implícita. Máximos e Mínimos. Construção de Gráficos. Fórmula de Taylor. Diferenciais. Anti-derivada e Integral Indefinida. Teorema Fundamental do Cálculo. Integral Definida. Cálculo de Integrais por Substituição. Cálculo de Integrais por Partes. Substituições Trigonométricas. Integração por Frações Parciais. Aplicações. Volume de Sólidos de Revolução.		
5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:		
BOULOS, P. Cálculo Diferencial e Integral . São Paulo: Makron Books, 2002. Vol. 2. IEZZI, G.; MURAKAMI, C.; MACHADO; N. J. Fundamentos de Matemática Elementar . 6 ed. São Paulo: Atual, 2005. Vol. 8. STEWART, J. Cálculo . Trad. Antônio Carlos Moretti, 5 ed. São Paulo: Thomson, 2006. Vol. 1.		
6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:		
BOULOS, P. Cálculo Diferencial e Integral – Pré-Cálculo . São Paulo: Makron Books, 2000. DEMIDOVITCH, B. Problemas e Exercícios de Análise Matemática . URSS: MIR, 1990. GUIDORIZZI, H. L. Um Curso de Cálculo . Rio de Janeiro: LTC, 2001. Vol. 1. PISKUNOV, N. Cálculo Diferencial e Integral . Trad.K. Medkov. URSS: MIR, 1983. THOMAS, G. B.; FINNEY, R. L.; WEIR, M. D. Cálculo . São Paulo, Addison Wesley, 2002. Vol. 1.		

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p>CÂMPUS</p> <p>Birigui</p>	
<p>1- IDENTIFICAÇÃO</p>		
<p>CURSO: Engenharia de Computação</p>		
<p>Componente Curricular: DESENHO TÉCNICO</p>		
<p>Semestre: 1º</p>	<p>Código: DETE1</p>	
<p>Nº aulas semanais: 2</p>	<p>Total de aulas: 38</p>	<p>Total de horas: 31,7</p>
<p>Abordagem Metodológica: T (X) P () () T/P</p>	<p>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? () SIM (X) NÃO Qual(is)</p>	
<p>2 - EMENTA: A disciplina aborda a introdução e aplicação de técnicas para confecção e interpretação de desenho técnico moderno.</p>		
<p>3 - OBJETIVOS: Desenvolver habilidades para construção e interpretação em desenhos de detalhes ou conjuntos.</p>		
<p>4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: Introdução ao desenho técnico, Desenho geométrico, Projeções ortogonais, Plantas, elevações e perfis, Perspectivas, Normas e convenções; Formato do papel e linhas convencionais, Escala, Critérios de Cotagem, Cortes, Indicação do estado de superfícies em desenho técnico, Tolerância geométrica..</p>		
<p>5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA: LEAKE, J., BORGERSON, J., Manual de Desenho Técnico para Engenharia. Editora LTC, 2010. SILVA, A. et al. Desenho Técnico Moderno. 4 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. SIMMONS, C. H.; MAGUIRE, D. E. Desenho Técnico. São Paulo: Hemus, 2004.</p>		
<p>6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: CAVALIN, G.; CERVELIN, S. Instalações Elétricas Prediais. São Paulo: Érica, 2006. CRUZ, M. D. Desenho Técnico para Mecânica: Conceitos, Leitura e Interpretação. São Paulo: Érica, 2011. PEREIRA, N. C., Desenho Técnico. Editora do Livro Técnico, 2012. SCHNEIDER, W., Desenho Técnico Industrial. Editora Hemus, 2009. SPECK, H. J., PEIXOTO, V. V., Manual Básico de Desenho Técnico. Editora da UFSC, 2013.</p>		

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	CÂMPUS Birigui	
1- IDENTIFICAÇÃO		
CURSO: Engenharia de Computação		
Componente Curricular: ALGORITMOS E LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO		
Semestre: 1º	Código: ALPE1	
Nº aulas semanais: 4	Total de aulas: 76	Total de horas: 63,7
Abordagem Metodológica: T () P () (X) T/P	Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? (X) SIM () NÃO Qual(is) Laboratório de Informática.	
2 - EMENTA: A disciplina apresenta como se expressa a lógica de programas de computador, com suas estruturas de sequência, decisão e repetição, além das estruturas homogêneas e heterogêneas. A disciplina prevê a criação de programas em linguagem de programação estruturada. E a disciplina apresenta algumas técnicas da linguagem de programação e as várias estruturas da informação, buscando habilitá-los a contar com esses recursos no desenvolvimento de programas.		
3 - OBJETIVOS: Apresentar os conceitos básicos do desenvolvimento de algoritmos, suas formas de representação e a lógica básica de programação. Desenvolver a percepção e a abstração dos problemas de forma estruturada, compreendendo os estágios da transformação dos dados em informação (entrada, processamento e saída). Compreender as estruturas de controle de fluxo de linguagens de programação na resolução de problemas. Utilizar tipos de dados básicos para representação do problema.		
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: Introdução a Lógica de Programação; Tipos de Algoritmos; Programação Estruturada; Elementos básicos de uma linguagem de programação estruturada; Representação de dados: tipos de dados, conceitos e formas de representação; Comando de Atribuição, Entrada e Saída de Dados; Estruturas Condicionais; Estruturas de Repetição; Operadores Atribuição, Aritméticos, Lógicos e Relacionais; Funções; Escopo; Recursividade; Matrizes e Vetores; Ponteiros; Registros; Arquivos;		
5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA: ASCENCIO, A. F. G. Fundamentos da Programação de Computadores: algoritmos, Pascal e C/C++ . São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2002. MANZANO, J. A. Algoritmos: lógica para desenvolvimento de programas . 26.ed., São Paulo: Érica, 2012. SOUZA, M. A. F.; GOMES, M. M.; SOARES, M. V.; CONCILIO, R. Algoritmos e lógica de programação . 2.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011. 234 p		
6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: FARRER, H. <i>et al.</i> Programação Estruturada de Computadores: algoritmos estruturados . 3.ed., Rio de Janeiro: LTC, 2008. FORBELLONE, A. L. Lógica de Programação . São Paulo: Prentice Hall, 2005. GUIMARÃES, A. M.; LAGES, N. A. C. Algoritmos e Estruturas de Dados . Rio de Janeiro: LTC, 2008. SOUZA, M.A. F.; GOMES, M. M. Algoritmos e Lógica de Programação . São Paulo: Cengage Learning, 2004. XAVIER, G. F. C. Lógica de Programação . São Paulo: Senac, 2007.		



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CÂMPUS

Birigui

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Engenharia de Computação

Componente Curricular: FUNDAMENTOS DE ADMINISTRAÇÃO

Semestre: 1º

Código: FADE1

Nº aulas semanais: 2

Total de aulas: 38

Total de horas: 31,7

**Abordagem
Metodológica:**

T (X) P () () T/P

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

() SIM (X) NÃO Qual(is)

2 - EMENTA:

A disciplina trabalha os conceitos da Administração geral, contribuindo para a formação do engenheiro de computação.

3 - OBJETIVOS:

Compreender os conceitos básicos e fundamentais de administração das organizações, aplicando-os à realidade das micro e pequenas empresas; Conhecer e caracterizar as funções e tipos de organizações; Contextualizar as funções administrativas; Entender o processo administrativo.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

O que os Administradores fazem: Como fazem as coisas acontecerem; O que é Administração; O papel básico e o perfil do Administrador; os diferentes níveis de Administração; As habilidades dos Administradores; Funções desempenhadas pelos Administradores; As Organizações; O papel das Organizações; Classificação das Organizações; O processo de organizar e o resultado do processo; O Sistema Organizacional e seu Ambiente Externo; Identificação do objetivo da Organização; As atividades executadas na organização. Princípios da Organização; Órgãos e Níveis hierárquicos dos órgãos; Organograma; A Estrutura Organizacional. Planejamento; Conceito de Planejamento; Tipos de Planejamento; Componentes do Planejamento. Controle; Conceitos básicos; Tipos de Controle; Fases do Controle. Coordenação/Direção; O que é Coordenação e seus mecanismos; Comunicação. Motivação: Conceitos básicos; Ciclo Motivacional. Outros tipos de organizações: Terceirização; Franquia ou Franchising empresarial; ONG (terceiro setor).

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CHIAVENATO, I. **Administração: teoria, processo e prática**. 4 ed., São Paulo: Câmpus, 2007.
CHIAVENATO, I, **Introdução à Teoria Geral da Administração**. 7 ed., São Paulo: Câmpus, 2006.
LACOMBE, F.; HEILBORN, G. **Administração Princípios e Tendências**. São Paulo: Saraiva, 2006.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BLANCHARD, K. **O poder da Administração Ética**. 6 ed. Rio de Janeiro: Record, 2007.
MAXIMIANO, A. C. A. **Introdução à Administração**. 6 ed. São Paulo, Atlas, 2004.
PEREIRA, A. M. **Introdução à Administração**. São Paulo: Pearson – Prentice Hall, 2004.
ROBBINS, S. P. **Administração: mudanças e perspectivas**. São Paulo, Saraiva, 2005.
STEPHEN P. R.; DECENZO D. A. **Fundamentos de Administração: conceitos essenciais e aplicações**, 4 ed., São Paulo: Pearson – Prentice Hall, 2004.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CÂMPUS

Birigui

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Engenharia de Computação

Componente Curricular: CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II

Semestre: 2º

Código: CDIE2

Nº aulas emais: 6

Total de aulas: 114

Total de horas: 95

Abordagem

Metodológica:

T (X) P () ()

T/P

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

() SIM (X) NÃO Qual(is)

2 - EMENTA:

A disciplina aborda os conceitos avançados do cálculo diferencial e integral utilizados nos projetos desenvolvidos pelo engenheiro de computação.

3 - OBJETIVOS:

Capacitar o acadêmico na habilidade resolutiva de problemas concretos, viabilizando o estudo de modelos abstratos e sua extensão genérica a novos padrões e técnicas de resoluções. Desenvolver a capacidade crítica para a análise e resolução de problemas.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Geometria e topologia do \mathbb{R}^n ; funções reais de várias variáveis reais: gráficos, domínio e curvas de nível; limites e continuidade; derivadas parciais e derivadas de ordem superior; diferencial e diferenciabilidade; a regra da cadeia e derivadas direcionais; plano tangente; teorema do valor médio e máximos e mínimos; integrais múltiplas: integrais duplas e triplas, coordenadas polares, cilíndricas e esféricas; mudança de variável geral na integral. Cálculo Vetorial: integrais de linha, teorema de Green, integrais de superfícies, teorema da divergência de Gauss e teorema de Stokes. Aplicações.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BOULOS, P. **Cálculo Diferencial e Integral**. São Paulo: Makron Books, 2002. Vol. 2.

STEWART, J. **Cálculo**. Trad. Antonio Carlos Moretti, 5 ed., São Paulo: Thomson, 2006. Vol. 1.

STEWART, J. **Cálculo**. Trad. Antonio Carlos Moretti, 5 ed., São Paulo: Thomson, 2006. Vol. 2.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ÁVILA, G. **Cálculo - Funções de Várias Variáveis**. 4 ed., Livros Técnicos e Científicos, Rio de Janeiro 1990. Vol. 3.

BOULOS, P. **Introdução ao Cálculo**. São Paulo: Edgard Blücher Ltda, 1982. Vol. 3.

GUIDORIZZI, H. L. **Um Curso de Cálculo**. Rio de Janeiro: LTC, 2001. Vol. 1.

GUIDORIZZI, H. L. **Um Curso de Cálculo**. 3.ed. Livros Técnicos e Científicos, Rio de Janeiro, 1999. Vol. 2.

SIMMONS, G. F. **Cálculo com Geometria Analítica**. São Paulo: Makron, 1987. Vol. 2.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CÂMPUS

Birigui

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Engenharia de Computação

Componente Curricular: FÍSICA I

Semestre: 2º

Código: FISE2

Nº aulas semanais: 6

Total de aulas: 114

Total de horas: 95

Abordagem

Metodológica:

T () P () (X)

T/P

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

(X) SIM () NÃO Qual(is) Laboratório de Física.

2 - EMENTA:

O componente curricular trabalha as leis da mecânica clássica e seus efeitos nos projetos de engenharia.

3 - OBJETIVOS:

Permitir ao aluno o entendimento das leis da física e da Mecânica. Desenvolver os conceitos básicos da Mecânica da Partícula (Estática e Cinemática).

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Grandeza, medida e unidade; Sistema internacional de unidades; Estática do ponto: Forças coplanares aplicadas a ponto; Paralelogramo; Polígono vetorial; Sistema de Forças, Estática do sólido; Forças coplanares aplicadas a sólidos; Momento polar, escalar; Teorema dos momentos; Binários; Cinemática escalar. Movimento uniforme; Movimento uniformemente variado; Cinemática vetorial: Posição; Trajetória; Velocidade; Aceleração; Movimento circular.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

HALLIDAY D.; RESNICK R. ; WALKER J. **Fundamentos de Física 1**. 9.ed., Rio de Janeiro: LTC Editora 2012.

NUSSENZVEIG H. M. **Curso de Física Básica - Mecânica**. 5 ed. São Paulo: Blücher, 2013. Vol. 1.

TIPLER P. A.; MOSKA G. **Física para Cientistas e Engenheiros**. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC Editora , 2009. Vol 1.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

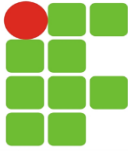
ALONSO M. *et al.* **Física um Curso Universitário**. São Paulo: Edgard Blücher, 1992. vol 1.

BEER F. P.; *et al.* **Mecânica Vetorial para Engenheiros: estática**. 9 ed. São Paulo: Mc Graw Hill, 2012.

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

YOUNG, H. D. FREEDMAN R. A. **Física 1 Mecânica**. 12 ed. São Paulo: Editora Pearson, 2008. Vol . 1.

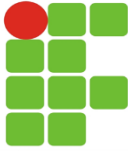
VEIT E. A.; MORS P. M. **Física Geral Universitária: Mecânica**. Instituto de Física UFRS, Porto Alegre, 2004.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	CÂMPUS Birigui	
1- IDENTIFICAÇÃO		
CURSO: Engenharia de Computação		
Componente Curricular: ÁLGEBRA LINEAR		
Semestre: 2º	Código: ALGE2	
Nº aulas semanais: 4	Total de aulas: 76	Total de horas: 63,3
Abordagem Metodológica: T (X) P () () T/P	Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? () SIM (X) NÃO Qual(is)	
2 - EMENTA:		
A disciplina aborda o estudo e compreensão dos métodos matemáticos para solução de sistemas de equações lineares utilizando Álgebra Matricial,		
3 - OBJETIVOS:		
Consolidar e ampliar o conhecimento sobre os conteúdos específicos, construindo uma análise crítica sobre eles, capacitando-o a uma reelaboração e uma autonomia, por meio da reconstrução de tais conteúdos. Desenvolver a capacidade crítica para a análise e resolução de problemas.		
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:		
Sistemas lineares: resolução, análise, algoritmo de escalonamento de Gauss-Jordan. Matrizes: álgebra matricial, soma, produto de matrizes, produto de matriz por escalar, matriz diagonal, identidade, matriz triangular, matrizes simétricas e ortogonais, matrizes elementares, implicações da existência da inversa. Determinantes: definição, propriedades, cálculo de determinantes, aplicações a sistemas lineares, matriz adjunta e cálculo de inversas, a Regra de Cramer. Espaços Vetoriais: espaços vetoriais reais, subespaços vetoriais, geradores, independência e dependência linear, combinação linear, base e dimensão, coordenadas. Transformações lineares: transformações lineares de \mathbb{R}^n em \mathbb{R}^m , propriedades das transformações de \mathbb{R}^n em \mathbb{R}^m , transformações lineares arbitrárias, núcleo e imagem, transformações inversas, matrizes de transformações, matriz de uma transformação linear, operadores lineares, geometria dos operadores lineares em \mathbb{R}^2 . Autovalores e Autovetores: definições e propriedades, diagonalização de matrizes e operadores, semelhança. Espaços com produto interno: definição, ângulo e ortogonalidade em espaços com produto interno, bases ortonormais, matrizes ortogonais, mudança de base.		
5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:		
ANTON H. Álgebra Linear com Aplicações . Trad. Claus Ivo Doering. Porto Alegre: Bookman, 2001. BOLDRINI, J.L.; COSTA, S.I.R.; FIGUEIREDO, V.L.; WETZLER, H.G. Álgebra Linear . São Paulo: Harbra, 1986. CALLIOLI, C. A.; DOMINGUES, H. H. ; COSTA, R. C. F. Álgebra Linear e Aplicações . 7.ed. São Paulo: Atual, 1990.		
6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:		
CAROLLI, A. de; CALIOLLI, C. A.; FEITOSA, M. O. Matrizes, Vetores e Geometria Analítica . 13. ed. São Paulo: Nóbél: São Paulo 1990. HENRY G. Álgebra Linear . 3 ed. São Paulo: Harbra, 1986. LIMA, E. L. Álgebra Linear . Rio de Janeiro: Coleção Matemática Universitária, IMPA, 1996. NOBLE, B.; DANIEL, J. W. Álgebra Linear Aplicada . São Paulo: Editora Prentice-Hall, 1990. POOLE, D. Álgebra Linear . Trad. Martha Salerno Monteiro, Fernanda Soares Pinto Cardona, Iole de Freitas Druk, Leila Maria Vasconcellos Figueiredo, Maria Lucia Sobral Singer, ZaralssaAbud. São Paulo: Thomson, 2004.		

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p>CÂMPUS</p> <p>Birigui</p>	
<p>1- IDENTIFICAÇÃO</p>		
<p>CURSO: Engenharia de Computação</p>		
<p>Componente Curricular: DESENHO AUXILIADO POR COMPUTADOR</p>		
<p>Semestre: 2º</p>	<p>Código: DACE2</p>	
<p>Nº aulas semanais: 2</p>	<p>Total de aulas: 38</p>	<p>Total de horas: 31,7</p>
<p>Abordagem Metodológica: T () P (X) () T/P</p>	<p>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? (X) SIM () NÃO Qual(is) Laboratório de Informática.</p>	
<p>2 - EMENTA: A Disciplina aborda conhecimentos de Representações gráficas de desenhos técnicos por meio de ferramentas computacionais.</p>		
<p>3 - OBJETIVOS: Desenvolver habilidades de confecção e interpretação de desenhos técnicos com ferramentas computacionais.</p>		
<p>4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: Desenho Auxiliado por Computador (CAD): interface, coordenadas, comandos de desenho, edição e texto. Ferramentas de Auxílio ao Desenho: linhas de desenho, determinação de pontos, camadas de desenho, propriedades dos objetos, comandos auxiliares, blocos, plotagem. Cotação: regras de dimensionamento, comandos de dimensionamento. Cortes, seções e rupturas: tipos, aplicações, comandos de hachuramento. Perspectiva Isométrica e 3D: comandos de desenho, visualização e edição de sólidos. Desenho de instalações elétricas. Noções de Desenho Vetorial (CAD)</p>		
<p>5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA: BALDAM, R. L. Utilizando Totalmente o AutoCAD 2011. São Paulo: Editora Érica, 2010. CRUZ, M. D. Autodesk Inventor 10 - Teoria e Prática - Versões Series e Professional, São Paulo: Editora Érica, 2006. GRABOWSKI, R. BRICSCAD V14: For AutoCAD Users. 6a ed. Merrimack, NH: Bricsys, 2013. Disponível em: <https://www.bricsys.com/bricscad/docs/en_US/V14/BricsCADV14ForAutoCADUsers-en_US.pdf>. Acesso em 26 de fevereiro de 2014.</p>		
<p>6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: CREDER, H. Instalações Elétricas. 9.ed. Rio de Janeiro, Livros Técnicos e Científicos, 1984. KRATO, H. Projetos de Instalações Elétricas. São Paulo, EDUSP, Coleção Desenho Técnico, 1974. COSTA, L. AutoCAD 2015. Utilizando Totalmente. São Paulo: Editora Érica, 2014. MANFE, G.; POZZA, R.; SCARATO, G. Desenho técnico mecânico: curso completo. São Paulo: Hemus, 2008. v.1 MANFE, G.; POZZA, R.; SCARATO, G. Desenho técnico mecânico: curso completo. São Paulo: Hemus, 2008. v.2 MANFE, G.; POZZA, R.; SCARATO, G. Desenho técnico mecânico: curso completo. São Paulo: Hemus, 2008. v.3 RE, V.; DEL MONACO, G. Desenho Eletrotécnico e Eletromecânico. São Paulo: Hemus, 1997. SILVA, A. <i>et al.</i> Desenho Técnico Moderno. 4 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. SIMMONS, C. H.; MAGUIRE, D. E. Desenho Técnico: problemas e soluções gerais de desenho. São Paulo: Hemus, 2004</p>		

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	CÂMPUS Birigui	
1- IDENTIFICAÇÃO		
CURSO: Engenharia de Computação		
Componente Curricular: SISTEMAS DIGITAIS I		
Semestre: 2º	Código: SIDE2	
Nº aulas semanais: 4	Total de aulas: 76	Total de horas: 63,3
Abordagem Metodológica: T () P () (X) T/P	Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? (X) SIM () NÃO Qual(is) Laboratório de Eletrônica e Instrumentação	
2 - EMENTA: O componente curricular trabalha o desenvolvimento da compreensão dos circuitos digitais, da lógica de funcionamento que envolvem os dispositivos computacionais aplicados a engenharia de computação.		
3 - OBJETIVOS: Proporcionar os conceitos básicos de lógica digital, sistemas de numeração aplicados a computação e técnicas de interpretação dos circuitos lógicos.		
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: Sistemas de Numeração. Operações Aritméticas no Sistema Binário; Funções e Portas Lógicas. Circuitos Lógicos. Álgebra de Boole. Mapa de Karnaugh; Circuitos Combinacionais. Codificadores e Decodificadores. Circuitos Aritméticos. Flip-Flops.		
5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA: IDOETA, I.; CAPUANO, F. G. Elementos de Eletrônica Digital . São Paulo: Érica, 2007. GARCIA, P. A.; MARTINI, J. S. C. Eletrônica Digital: teoria e laboratório . 2 ed., São Paulo, Érica 2008. TOCCI, R. J.; WILDMER, N. S. Sistemas Digitais: princípios e aplicações . São Paulo: Pearson, 2010.		
6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: COSTA, C. da. Projetos de Circuitos Digitais com FPGA . São Paulo: Érica, 2012. MALVINO, A. P. Eletrônica . 4.ed., São Paulo: Makron Books, 1995. Vol. 1. NASHELSKY, L.; BOYLESTAD, R. L. Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos . São Paulo: Pearson, 2004. PEDRONI, V. Eletrônica Digital Moderna e VHDL . Rio de Janeiro: Câmpus, 2010. SMITH, K. C.; SEDRA, A. S. Microeletrônica . São Paulo: Pearson, 2007.		

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	CÂMPUS Birigui	
1- IDENTIFICAÇÃO		
CURSO: Engenharia de Computação		
Componente Curricular: ESTRUTURA DE DADOS		
Semestre: 2º	Código: EDAE2	
Nº aulas semanais: 4	Total de aulas: 76	Total de horas: 63,3
Abordagem Metodológica: T () P () (X) T/P	Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? (X) SIM () NÃO Qual(is) Laboratório de Informática	
2 - EMENTA: A disciplina trabalha o estudo das estruturas de dados, conceitos, operações, representações e manipulação de dados estruturados na forma de vetores, matrizes, listas lineares, pilhas, filas. Estudo da alocação memória sequencial e ligada. Algoritmos com o uso de listas circulares e listas encadeadas. Estudos de algoritmos em árvores em suas diversas aplicações.		
3 - OBJETIVOS: Capacitar o aluno para entender os algoritmos de estruturas de dados, de ordenação e de pesquisa em memória principal para o desenvolvimento de programas.		
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: Introdução às Estruturas de Dados: Vetores e matrizes; Recursividade; Alocação de Memória; Pilhas, Filas; Listas simplesmente e duplamente encadeadas; Árvores; Conjuntos; Métodos de ordenação; Operações de Busca.		
5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA: GOODRICH, M. T.; TAMASSIA, R. Estrutura de Dados e Algoritmos em Java . São Paulo: Bookman, 2007. TENENBAUM, A. M.; LANGSAM, Y.; AUGENSTEIN, M. J. Estrutura de Dados Usando C . São Paulo: Pearson Makron Books, 1995. RISSETTI, G.; PUGA, S. Lógica de Programação e Estruturas de Dados – Com Aplicações em Java . 2 ed. São Paulo: Prentice Hall, 2008.		
6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: FARRER, H. <i>et al.</i> Programação Estruturada de Computadores: algoritmos estruturados . 3 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. GOODRICH, M. T.; TAMASSIA, R. Estrutura de Dados e Algoritmos em Java . 5 ed., São Paulo: Bookman, 2013. WIRTH, N. Algoritmos e Estruturas de Dados . Rio de Janeiro: LTC, 1989. ZIVIANI, N. Projeto de Algoritmos com Implementações em Pascal e C . 2.ed. São Paulo: Thompson, 2010.		

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p>CÂMPUS</p> <p>Birigui</p>	
<p>1- IDENTIFICAÇÃO</p>		
<p>CURSO: Engenharia de Computação</p>		
<p>Componente Curricular: GESTÃO DA QUALIDADE</p>		
<p>Semestre: 2º</p>	<p>Código: GEQE2</p>	
<p>Nº aulas semanais: 2</p>	<p>Total de aulas: 38</p>	<p>Total de horas: 31,7</p>
<p>Abordagem Metodológica: T (X) P () () T/P</p>	<p>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? () SIM (X) NÃO Qual(is)</p>	
<p>2 - EMENTA: A disciplina aborda a teoria dos diversos métodos de controle de qualidade, que serão utilizados pelo engenheiro de computação.</p>		
<p>3 - OBJETIVOS: Identificar os principais fatores influentes na gestão da qualidade de produtos e serviços, num ambiente empresarial voltado para a excelência. Compreender e analisar os principais processos de gestão e garantia da qualidade. Aplicar os conceitos de gestão da qualidade em um ambiente voltado para resultado. Melhorar condições ambientais para implantação da mudança de comportamento cultural e obtenção de resultado. Avaliar os resultados de processos negócio com base na gestão da excelência. Atuar no tratamento de situações problemáticas observando os aspectos organizacionais, tecnológicos e humanos. Normalizar as ações propiciando a garantia da efetividade do processo de negócio.</p>		
<p>4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: Aspectos básicos da gestão da qualidade: Mudança de comportamento cultural, Motivação e Missão pessoal, Princípios e valores, Eficiência e Eficácia, Programa 5S e Ferramentas de priorização. Referenciais da Gestão da qualidade: Perspectiva histórica da Gestão da Qualidade, Conceitos de qualidade, Dimensões da qualidade, Princípios e objetivos da qualidade, TQC, TQM e PNQ, Sistemas da Qualidade: ISO 9001, GMP, ONA, Seis sigmas e BSC. Processos, agentes da qualidade e ferramentas gerenciais: Processos gerenciais, Processos de gestão. Agentes de decisão, transformação e consolidação, Ferramentas básicas da gestão da qualidade, Sistema de gestão ambiental. Ambientes da atuação da gestão da qualidade: Gestão da qualidade em ambientes de serviço, Gestão da qualidade em ambientes industriais, Gestão da qualidade na pequena empresa, Gestão da qualidade no serviço público, Gestão da qualidade em ONGs. Métodos de prevenção e solução de problemas: MASP, FMEA e FTA, CEP, Técnicas gerenciais de melhoria contínua. Normalização: Conceito de normalização, Classificação e tipos de normas, Métodos de normalização, Problemas na normalização, Padrões técnicos, padrões sistêmicos e padrões operacionais. Gestão para a excelência: Fundamentos da excelência, Perfil da organização, Liderança, Estratégias e Planos, Liderança, Clientes, Sociedade, Informações e Conhecimento, Pessoas, Processos, Resultados Elaboração de relatório de gestão</p>		
<p>5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA: AGUIAR, S. Integração das Ferramentas da Qualidade ao PDCA e ao Programa Seis Sigmas. Nova Lima: INDG, 2006. CARPINETTI, L. C. R. MIGUEL, P. A. C.; GEROLAMO, M. C. Gestão da Qualidade ISO 9001:2009: princípios e requisitos. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2009. SANTOS, M. B., Mudanças Organizacionais: técnicas e métodos para a inovação. 2 ed. Belo Horizonte: Lastro, 2007.</p>		

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BALLESTERO-ALVAREZ, M. E. **Administração da Qualidade e da Produtividade: abordagem do processo administrativo.** São Paulo: Atlas, 2001.

ECKES, G. **A Revolução dos Seis Sigmas: o método que levou a GE e outras empresas a transformar processos em lucros.** 7.ed. Rio de Janeiro: Câmpus, 2001.

HARRINGTON, H. J.; KNIGHT, A. **A Implantação da ISO 14000: como atualizar o sistema de gestão ambiental com eficácia.** São Paulo: Atlas, 2001.

LOVELOCK, C.; WRIGHT, L. **Serviços, Marketing e Gestão.** São Paulo: Saraiva 2005.

SILVA, J. M. **O Ambiente da Qualidade na Prática: 5S.** Belo Horizonte: FCO 1996.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p>CÂMPUS</p> <p>Birigui</p>	
<p>1- IDENTIFICAÇÃO</p>		
<p>CURSO: Engenharia de Computação</p>		
<p>Componente Curricular: CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL III</p>		
<p>Semestre: 3º</p>	<p>Código: CDIE3</p>	
<p>Nº aulas semanais: 6</p>	<p>Total de aulas: 114</p>	<p>Total de horas: 95</p>
<p>Abordagem Metodológica: T (X) P () () T/P</p>	<p>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? () SIM (X) NÃO Qual(is)</p>	
<p>2 - EMENTA: A disciplina aborda os conceitos de cálculo aplicados aos sistemas de controle e de aplicação avançada nos projetos de engenharia de computação.</p>		
<p>3 - OBJETIVOS: Capacitar o acadêmico na habilidade resolutiva de problemas concretos, viabilizando o estudo de modelos abstratos e sua extensão genérica a novos padrões e técnicas de resoluções. Desenvolver a capacidade crítica para a análise e resolução de problemas.</p>		
<p>4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: Sequências e séries infinitas: sequências convergentes e divergentes, séries numéricas convergentes, a série geométrica e aplicações, série de termos não negativos e os testes de comparação, o teste da integral e a série harmônica, os testes da razão e da raiz, o teste das séries alternadas, convergência condicional e absoluta; séries de funções, séries de potência, intervalo de convergência, derivação e integração de séries de potência, a série e a fórmula de Taylor, operações com séries de potência. Serie de Fourier e aplicações. Equações Diferenciais Ordinárias (EDO) de primeira e segunda ordem. Resolver equações diferenciais ordinárias utilizando Transformada de Laplace.</p>		
<p>5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA: BOSTEWART, J. Cálculo. Trad. Antonio Carlos Moretti. 5 ed., São Paulo: Thomson, 2006. Vol. 1. STEWART, J. Cálculo. Trad. Antonio Carlos Moretti. 5 ed., São Paulo: Thomson, 2006. Vol. 2. BOYCE W. E., DIPRIMA R. C., Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno. 7 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.</p>		
<p>6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: BOULOS, P. Cálculo Diferencial e Integral. São Paulo: Makron Books, 2002. Vol. 2. GUIDORIZZI, H. L. Um Curso de Cálculo. Rio de Janeiro: LTC, 2001. Vol. 1. PISKUNOV, N. Cálculo Diferencial e Integral. Trad.K. Medkov. URSS: MIR, 1983. SOTOMAYOR, S. Lições de Equações Diferenciais Ordinárias. Rio de Janeiro: IMPA, 1979. THOMAS, G. B.; FINNEY, R. L.; WEIR, M. D. Cálculo. São Paulo: Addison Wesley, 2002. Vol. 1,</p>		



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CÂMPUS

Birigui

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Engenharia de Computação

Componente Curricular: FÍSICA II

Semestre: 3º

Código: FISE3

Nº aulas semanais: 6

Total de aulas: 114

Total de horas: 95

Abordagem

Metodológica:

T () P () (X) T/P

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

(X) SIM () NÃO Qual(is) Laboratório de Física.

2 - EMENTA:

O componente curricular trabalha os conceitos básicos de mecânica de partícula, termodinâmica e cinética, aplicados a engenharia de computação.

3 - OBJETIVOS:

Desenvolver as habilidades básicas para a aplicação da Mecânica da Partícula, da Termodinâmica e da Cinética.

Proporcionar aos alunos conhecimento teóricos e práticos de Física aplicados a engenharia.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Mecânica dos sólidos e mecânica dos fluidos; Equilíbrio e Elasticidade; Gravitação; Fluidos; Oscilações; Ondas: tipos e aplicações; Temperatura, Calor e a Primeira Lei da Termodinâmica; A Teoria Cinética dos Gases; Entropia e a Segunda Lei da Termodinâmica; Máquinas térmicas;

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. **Fundamentos de Física**. 8 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. vol. 2.

SEARS F. W. **Física**. São Paulo: Pearson Education, 2003. Vol. 2.

TIPLER P. A.; MOSCA G. **Física para Cientistas e Engenheiros**. 6 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009, vol. 2.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ALONSO, M. *et al.* **Física um Curso Universitário**. São Paulo: Edgard Blücher, 1992, vol. 2.

BAUER W.; D. WESTFALL G.D.; DIAS H. **Física para Universitários Óptica e Física Moderna**. Porto Alegre, McGraw-Hill 2013.

KELLER, F. J.; GETTYS, W. E.; SKOVE, M. J. **Física**. São Paulo: Makron Books, 1997. vol. 2.

NUSSENZVEIG H. M. **Curso de Física Básica 1 – Mecânica**. 3 ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1981.

VEIT E. A.; MORS P. M. **Física Geral Universitária: mecânica**. Porto Alegre: Instituto de Física-UFRGS, 2004.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CÂMPUS

Birigui

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Engenharia de Computação

Componente Curricular: SISTEMAS DIGITAIS II

Semestre: 3º

Código: SIDE3

Nº aulas semanais: 4

Total de aulas: 76

Total de horas: 63,3

Abordagem Metodológica:

T () P () (X) T/P

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

(X) SIM () NÃO Qual(is) Laboratório de Eletrônica e Instrumentação

2 - EMENTA:

O componente curricular aborda o desenvolvimento das técnicas de implementação e síntese dos circuitos digitais, da lógica de funcionamento que envolvem os dispositivos computacionais aplicados a engenharia de computação.

3 - OBJETIVOS:

Proporcionar os conceitos avançados de sistemas digitais, síntese de circuitos, aplicação de conceitos de máquinas de estado e análise comportamental.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Contadores Assíncronos e Síncronos. Maquinas de Estado, Registradores de Deslocamento. Multiplex/Demultiplex. Memórias. Conversores A/D e D/A, Desenvolvimento de sistemas em PLD's.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

IDOETA, I.; CAPUANO, F. G. **Elementos de Eletrônica Digital**. São Paulo: Érica, 2007.
GARCIA, P. A.; MARTINI, J. S. C. **Eletrônica Digital: teoria e laboratório** 2 ed., São Paulo, Érica 2008.
TOCCI, R. J., WILDMER, N. S., **Sistemas Digitais: princípios e aplicações**. São Paulo: Pearson, 2010.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

COSTA, C. **Projetos de Circuitos Digitais com FPGA**. São Paulo: Érica, 2012
NASHELSKY, L.; BOYLESTAD, R. L. **Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos**. São Paulo: Pearson, 2004.
PEDRONI, V. **Eletrônica Digital Moderna e VHDL**. Rio de Janeiro: Câmpus, 2010.
SMITH, K. C.; SEDRA, A. S. **Microeletrônica**. São Paulo: Pearson, 2007.
WAKERLY J. F., **Digital Design: principles and practices**, 4 ed., Prentice Hall 2006.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CÂMPUS

Birigui

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Engenharia de Computação

Componente Curricular: TÉCNICAS DE PROGRAMAÇÃO

Semestre: 3º

Código: TPRE3

Nº aulas semanais: 4

Total de aulas: 76

Total de horas: 63,3

Abordagem

Metodológica:

T () P () (X) T/P

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

(X) SIM () NÃO Qual(is) Laboratório de informática.

2 - EMENTA:

A disciplina apresenta técnicas de projeto de algoritmos, bem como estruturas de dados avançadas, problemas intratáveis, algoritmos em grafos, buscas e ordenação em memória secundária.

3 - OBJETIVOS:

Permitir que o aluno possa empregar diversas técnicas no projeto de algoritmos, visando redução da complexidade. Compreender os grafos como estrutura de dados e os principais algoritmos em seu tratamento. Compreender e utilizar árvores n-árias na solução de problemas.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Técnicas de Projeto de Algoritmos: Método da Força Bruta, Pesquisa Exaustiva, Algoritmo Guloso, Dividir e Conquistar, "Backtracking" e Heurísticas. Problemas intratáveis. Algoritmos em grafos. Busca em Largura e Profundidade. Algoritmos do Menor Caminho. Árvore Geradora. Ordenação Topológica. Ordenação em memória secundária. Árvores n-árias (B e B*).

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ASCENCIO, A. F. G. **Fundamentos da Programação de Computadores: algoritmos, Pascal e C/C++**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2002.

DASGUPTA.S.; PAPADIMITRIOU.C.; VAZIRANI. E U. **Algoritmos**. São Paulo: McGraw-Hill, 2009.

MANZANO, J. A. **Algoritmos: lógica para desenvolvimento de programas**. 26 ed., São Paulo: Érica, 2012

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

AHO. A., HOPCROFT. J., ULLMAN. J. **The Design and Analysis of Computer Algorithms**. Addison-Wesley, 1974.

LAFORE, R. **Estrutura de Dados e Algoritmos em Java**. 2 ed., Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2005.

RISSETTI, G.; PUGA, S. **Lógica de Programação e Estruturas de Dados: com aplicações em Java**. 2 ed., São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.

SIPSER, M. **Introdução à Teoria da Computação**, 2 ed. Rio de Janeiro: Thompson, 2007

ZIVIANI.N. **Projeto de Algoritmos com Implementações em Pascal e C**. Cengage Learning, 2010.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	CÂMPUS Birigui	
1- IDENTIFICAÇÃO		
CURSO: Engenharia de Computação		
Componente Curricular: LINGUAGENS FORMAIS E AUTÔMATOS		
Semestre: 3º	Código: LFAE3	
Nº aulas semanais: 2	Total de aulas: 38	Total de horas: 31,7
Abordagem Metodológica: T(X) P() () T/P	Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? () SIM (X) NÃO Qual(is)	
2 - EMENTA:		
Elementos fundamentais das linguagens formais (cadeias, alfabetos e linguagens). Gramáticas. Hierarquia de Chomsky. Expressões regulares. Autômatos finitos determinísticos e não determinísticos. Autômatos de pilha e Gramáticas livres de contexto. Máquinas de Turing.		
3 - OBJETIVOS:		
Permitir que os alunos travem contato com resultados teóricos da Ciência da Computação e avaliem adequadamente a importância dos mesmos. Explicar como classificar uma linguagem segundo a Hierarquia de Chomsky; Capacitar o aluno na análise e síntese de linguagens estruturadas em frases, por meio do uso dos vários tipos de notação estudadas na disciplina; Habilitar o aluno na identificação da classe a que uma linguagem pertence, assim como das suas principais propriedades decorrentes; Treinar o aluno no uso da notação e do rigor matemático para expressar e comunicar suas ideias, assim como para entender as dos autores da área; Desenvolver o raciocínio lógico e abstrato do aluno; Mostrar ao aluno as principais aplicações práticas da teoria estudada, em particular a forma como elas compõem na rotina das atividades do profissional da área; Preparar o aluno para a formalização e o estudo da sintaxe de linguagens de programação, bem como dos seus principais modelos de implementação; Fazer com que o aluno compreenda os limites teóricos da computação, estabelecendo as fronteiras e o escopo da sua futura atuação profissional e/ou definindo matéria de pesquisa para futuro desenvolvimento científico.		
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:		
Conceitos Fundamentais - Conjuntos e Relações: Conjuntos, Relações e Funções, Fecho de uma Relação e Grafos Bidirecionais, Conjuntos finitos e infinitos; Conceitos Fundamentais – Linguagens: Definições de Alfabeto, Cadeias, Linguagens, Gramática como dispositivo gerador de uma Linguagem, Derivação de cadeias e árvores de derivação; Hierarquia de Chomsky: Breve apresentação da Hierarquia de Chomsky; Linguagens Regulares: Definição de Linguagens Regulares, Gramática Regular como dispositivo gerador de uma Linguagem Regular, Expressões Regulares; Autômatos Finitos: Autômatos Finitos Não-determinísticos (definição Formal), Autômatos Finitos Determinísticos (definição Formal), Obtenção de Autômatos Finitos a partir da Gramática Regular, Obtenção da Gramática Regular a partir de Autômatos Finitos, Equivalência entre autômatos finitos não-determinísticos e determinísticos, Minimização de Estados, Máquinas de Mealy e Moore, Problemas decidíveis concernentes às linguagens regulares; Linguagens Livres de Contexto: Definição de Linguagem Livre de Contexto, Definição Formal de Gramática Livre de Contexto; Máquina de Turing		
5- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:		
DIVERIO, T. A.; MENEZES, P. F. B. Teoria da Computação: máquinas universais e computabilidade . 2. ed. Porto Alegre: Sagra Luzzatto, 2000. RAMOS, M. V. M.; NETO, J. J.; VEGA, I. S. Linguagens Formais . Porto Alegre: Bookman, 2009. VIEIRA, N. J. Introdução aos Fundamentos da Computação: linguagem e máquinas . São Paulo: Thomson, 2006.		

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

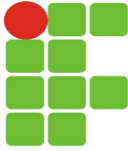
HOPCROFT J., ULLMAN, J.; MOTWANI, R. **Introdução à Teoria dos Autômatos, Linguagens e Computação**, Rio de Janeiro, Câmpus, 2002.

LEWIS, H. R.; PAPADIMITRIOUS, C. H. **Elementos de Teoria da Computação**. 2 ed., Porto Alegre: Bookman, 2004.

MENEZES, P. B. **Linguagens Formais e Autômatos**. 5 ed., Porto Alegre: Sagra-Luzzatto, 2005.

SUDKAMP.T. A., **Languages and Machines: an introduction to the theory of computer science**, Pearson Education, 2006

VIEIRA. N. J., **Introdução aos Fundamentos da Computação**. Pioneira Thomson Learning, 2006.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p>CÂMPUS</p> <p>Birigui</p>	
<p>1- IDENTIFICAÇÃO</p>		
<p>CURSO: Engenharia de Computação</p>		
<p>Componente Curricular: LINGUA PORTUGUESA</p>		
<p>Semestre: 3º</p>	<p>Código: LPOE3</p>	
<p>Nº aulas semanais: 2</p>	<p>Total de aulas: 38</p>	<p>Total de horas: 31,7</p>
<p>Abordagem Metodológica: T (X) P () () T/P</p>	<p>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? () SIM (X) NÃO Qual(is)</p>	
<p>2 - EMENTA: A disciplina tenta situar, na teoria e na prática, nos níveis universitário e profissional, a importância da Língua Portuguesa na comunicação humana.</p>		
<p>3 - OBJETIVOS: Discutir a língua em diversidade; proceder à leitura analítica e crítica-interpretativa de textos; ampliar o contato do aluno com os processos de leitura e produção textual, visando capacitá-lo a analisar variadas estruturas textuais e elaborar textos diversos.</p>		
<p>4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: Conceitos linguísticos: - Variedade linguística; - Linguagem falada e linguagem escrita; - Níveis de linguagem. Habilidades linguísticas de produção textual oral e escrita. A argumentação oral e escrita. Habilidades básicas de produção textual. Análise linguística da produção textual. Noções linguístico-gramaticais aplicadas ao texto em seus diversos gêneros. à Gêneros Textuais. O Texto Argumentativo. Operadores Argumentativos. Texto e Discurso. Textualidade e Intertextualidade. Coesão e Coerência Textuais. Seleção Lexical. Competência Textual. Prática de Redação. Interpretação de textos com abordagem em Relações Étnico-Raciais</p>		
<p>5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA: BOTELHO, J. M. Redação Empresarial sem Mistérios. São Paulo: Editora Gente, 2010. CEREJA, W. R.; MAGALHÃES, T. C. Gramática – Texto, Reflexão e Uso. São Paulo: Atual Editora, 2001. MACHADO, A. R.; LOUSADA, E.; ABREU-TARDELLI, L. S. Resumo. 6 ed., São Paulo: Editora Parábola, 2008.</p>		
<p>6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: BOWDEN, J. Escrevendo Excelentes Relatórios. Trad.: Roger Maioli dos Santos. São Paulo: Market Books, 2001. BRASIL. Presidência da República. Manual de Redação da Presidência da República. 2 ed., Brasília: Presidência da República, 2002. 140 p. MARTINS, D.S.; ZILBERKNOP, L.S. Português Instrumental. 28 ed., São Paulo: Atlas, 2009. NADÓLSKIS, H. Normas de Comunicação em Língua Portuguesa. 4 ed. São Paulo: Saraiva, 2006. SILVA, M. O Novo Acordo Ortográfico da Língua Portuguesa. São Paulo: Contexto, 2008.</p>		



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CÂMPUS

Birigui

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Engenharia de Computação

Componente Curricular: RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS

Semestre: 3º

Código: REME3

Nº aulas semanais: 2

Total de aulas: 38

Total de horas: 31,7

Abordagem

Metodológica:

T (X) P () ()

T/P

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

() SIM (X) NÃO Qual(is)

2 - EMENTA:

A disciplina aborda os conceitos fundamentais da resistência dos materiais e sua importância para o dimensionamento de estruturas e sistemas mecânicos.

3 - OBJETIVOS:

Desenvolver habilidades para o projeto de estruturas, bem como, o dimensionamento de componentes simples utilizando o conhecimento da resistência dos materiais.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Conceito de tensão, Diagrama tensão e deformação, Lei de Hooke, Tensão admissível, Propriedades mecânicas dos materiais, Tração e compressão, Cisalhamento, Torção simples em barras, Flexão pura, Esforços solicitantes em vigas isostáticas, forças e momentos, Projeto de vigas e eixos de transmissão, Análise das tensões e deformações, Deflexão das vigas, Flambagem de colunas.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

JOHNSTON JR. E. R.; BEER, F. P. **Mecânica dos Materiais**. 5.ed. Porto Alegre: ARTMED, 2011.

JOHNSTON JR. E. R.; BEER, F. P. **Resistência dos materiais**. 3.ed. São Paulo: Makron Books do Brasil Ltda, 1995.

MELCONIAN, S. **Mecânica Técnica e Resistência dos Materiais**. São Paulo: Érica, 2001.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

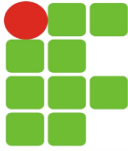
BOTELHO, M. H. C. **Resistência dos Materiais**. São Paulo: Blucher, 2008.

HALLIDAY, D.; WALKER J.; RESNICK R., **Fundamentos de física mecânica**. 7.ed. São Paulo: LTC, 2006. Vol. 1.

SILVA, L. F. M.; SILVA G. J. F. **Introdução à Resistência dos Materiais**. São Paulo: Editora Publindústria, 2010.

SOUZA, S. A. **Ensaio Mecânicos de Materiais Metálicos**. 5.ed. São Paulo: São Paulo, Edgard Blucher, 2000.

VAN VLACK, L. H. **Princípios de Ciência e Tecnologia de Materiais**. São Paulo: Editora Câmpus, 1994.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p>CÂMPUS</p> <p>Birigui</p>	
<p>1- IDENTIFICAÇÃO</p>		
<p>CURSO: Engenharia de Computação</p>		
<p>Componente Curricular: ELETRICIDADE</p>		
<p>Semestre: 4^o</p>	<p>Código: ELEE4</p>	
<p>Nº aulas semanais: 4</p>	<p>Total de aulas: 76</p>	<p>Total de horas: 63,7</p>
<p>Abordagem Metodológica: T () P () (X) T/P</p>	<p>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? (X) SIM () NÃO Qual(is) Laboratório de Física.</p>	
<p>2 - EMENTA: O componente curricular aborda os conceitos de eletricidade e circuitos elétricos, proporcionando ao aluno os conhecimentos necessários para desenvolvimento dos sistemas de engenharia de computação.</p>		
<p>3 - OBJETIVOS: Interpretar e analisar fenômenos naturais, e identificar seus princípios fundamentais. Estudar o modelo teórico-matemático desses fenômenos e aplicá-los na resolução de problemas. Introduzir conceitos necessários ao estudo de eletrônica.</p>		
<p>4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: Noções de Eletrostática; Tensão e Corrente Elétrica; Fluxo de energia; Geradores; Fontes ideais e reais; Resistência Elétrica; Característica dos condutores e isolantes; Resistividade dos materiais; Segunda Lei de Ohm; Medidas da Resistência Elétrica e corrente elétrica; Características da resistência elétrica; Tipos de resistências; Tolerâncias. Resistores e Código de Cores; Lei de Ohm; Potência Elétrica; Circuito série, paralelo e misto; Leis de Kirchhoff; Divisores de tensão e Ponte de Wheatstone. Correntes e tensões alternadas senoidais; Impedância; Fasores; Circuitos de corrente alternada: RL, RC, RLC; Métodos de análise de circuitos AC; Teoremas de análise de circuitos AC; Análise de transitórios; Triângulo de potência (potência útil, potência ativa, potência reativa); Correção do fator de potência; Sistemas Trifásicos. Indução eletromagnética; lei de Faraday; ondas eletromagnéticas; lei de Lenz; indutância e energia do campo magnético; circuitos de corrente alternada.</p>		
<p>5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA: ALBUQUERQUE, R. O. Análise de Circuitos em Corrente Contínua. 21 ed., São Paulo: Érica, 2011. BOYLESTAD, R. L. Introdução à Análise de Circuitos. 10 ed., São Paulo: Pearson, 2004. CAPUANO, F. G., Laboratório de Eletricidade e Eletrônica. 24 ed., São Paulo: Érica, 2010.</p>		
<p>6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: BURIAN, JR. Y.; LYRA, A.C.C. Circuitos Elétricos. 1 ed., São Paulo: Prentice Hall Brasil, 2006. CIPELLI, M.; MARKUS, O. Eletricidade Circuitos em Corrente Contínua. São Paulo: Editora Érica, 2005. EDMINISTER, J. A.; NAHVI, M. Teoria e Problemas de Circuitos Elétricos. 2 ed., Porto Alegre: Bookman, 2005. GUSSOW, M. Eletricidade. 2, ed., Porto Alegre: ARTMED S. A., 2009. ROBBINS, A. H.; MILLER, W. C. Análise de Circuitos: teoria e prática, São Paulo: Cengage Learning, 2010. Vol. 1.</p>		

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	CÂMPUS Birigui	
1- IDENTIFICAÇÃO		
CURSO: Engenharia de Computação		
Componente Curricular: PROGRAMAÇÃO ORIENTADA A OBJETOS		
Semestre: 4º	Código: POOE4	
Nº aulas semanais: 4	Total de aulas: 76	Total de horas: 63,3
Abordagem Metodológica: T () P () (X) T/P	Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? (X) SIM () NÃO Qual(is) Laboratório de Informática.	
2 - EMENTA: A disciplina introduz os conceitos de programação orientada a objetos com aplicação prática por meio de uma linguagem de programação orientada a objetos de grande utilização comercial.		
3 - OBJETIVOS: Desenvolver a capacidade de abstração de problemas para soluções em software. Compreender e comparar o paradigma de desenvolvimento de software orientado a objetos em relação a outros paradigmas de desenvolvimento. Utilizar linguagens de programação orientadas a objetos e seus recursos no desenvolvimento de programas. Compreender e aplicar padrões no desenvolvimento de software.		
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: Introdução a Orientação a objetos: Abstração, Classes e objetos, Atributos e métodos; Recursos da linguagem: Operadores, Conversão de tipos, Estruturas de controle e de repetição; Manipulação de vetores e strings; Conceitos de Orientação a objetos: Associação, Agregação, Composição, Herança, Polimorfismo; Herança versus Composição; Classes abstratas e interface; Tratamento de exceções; Aplicações gráficas.		
5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA: BARNES, D. Programação Orientada a objetos com Java: uma introdução prática usando o Bluej . São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009. LARMAN, C. Utilizando UML e Padrões: uma introdução à análise e ao projeto orientados a objetos e ao desenvolvimento iterativo . Porto Alegre: Bookman, 2007. BOOCH, G; RUMBAUGH, J; JACOBSON, I. UML: guia do usuário . 2. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.		
6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: DEITEL, H. M.; DEITEL, P. J. Java: como programar . 6 ed., Porto Alegre: Bookman, 2003. BLAHA, M.; RUMBAUGH, J. Modelagem e Projetos Baseados em Objetos com UML 2 . Rio de Janeiro: Câmpus, 2006. DEITEL, H. M.; DEITEL, H. M. C# Como Programar . Makron Books. 2003 PRICHARD, P. Use a Cabeça – Análise e Projeto Orientado ao Objeto . Alta Books, 2007. ROBINSON, S. <i>et al.</i> Professional C# Programando: de programador para programador . São Paulo: Pearson do Brasil, 2004.		

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p>CÂMPUS</p> <p>Birigui</p>	
<p>1- IDENTIFICAÇÃO</p>		
<p>CURSO: Engenharia de Computação</p>		
<p>Componente Curricular: INGLÊS</p>		
<p>Semestre: 4º</p>	<p>Código: INGE4</p>	
<p>Nº aulas semanais: 2</p>	<p>Total de aulas: 38</p>	<p>Total de horas: 31,7</p>
<p>Abordagem Metodológica: T (X) P () () T/P</p>	<p>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? () SIM (X) NÃO Qual(is)</p>	
<p>2 - EMENTA: A disciplina aborda a importância da Língua Inglesa no campo de atuação da Informática e prepará-lo para o entendimento e tradução de vários tipos de texto, principalmente os referentes à informática, de nível básico, por meio do estudo de pontos gramaticais, técnicas e estratégias de leitura.</p>		
<p>3 - OBJETIVOS: Capacitar para a leitura e compreensão de diferentes gêneros textuais autênticos, escritos em língua inglesa, relacionados a temas de conhecimento da área de engenharia de computação, utilizando estratégias/técnicas de leitura. Compreender o vocabulário técnico, jargões, expressões idiomáticas e abreviações usadas na área de engenharia de computação</p>		
<p>4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: Estratégias e técnicas de leitura, Níveis de compreensão, Inferência, Uso do dicionário e a relação entre as palavras, Grupos Nominais, Grupos/Tempo verbais, Estrutura da sentença, Referência, Conectivos, Palavras-chave e resumo.</p>		
<p>5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA: MUNHOZ, R. Inglês Instrumental: estratégias de leitura, módulo I. São Paulo: Textonovo, 2004. MURPHY, R. English Grammar in Use. 3 ed., Cambridge: Cambridge University Press, 2004. SOUZA, A. G. F. et al. Leitura em Língua Inglesa: uma abordagem instrumental. São Paulo: Disal, 2005.</p>		
<p>6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: AMOS, E.; PRESCHER, E. Coleção Aquarius. São Paulo: Editora Moderna, 1995. ESTERAS, S. R. INFOTECH - English for Computers Users. Editora Cambridge University Press, 2000. GREGORIM, C. O.; BRITTO, M. M. J. Michaelis Inglês: gramática prática. São Paulo: Melhoramentos, 2002. GALANTE, T. P. Inglês Básico para Informática. São Paulo: Editora Atlas, 1998. MURPHY, R. English Grammar in Use. Editora Cambridge, 2000.</p>		



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CÂMPUS

Birigui

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Engenharia de Computação

Componente Curricular: FENÔMENOS DE TRANSPORTE

Semestre: 4^o

Código: FTRE4

Nº aulas semanais: 2

Total de aulas: 38

Total de horas: 31,7

Abordagem

Metodológica:

T (X) P () () T/P

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

() SIM (X) NÃO Qual(is)

2 - EMENTA:

A disciplina aborda características e aplicabilidade de fluidos e transmissão de calor em equipamentos e processos produtivos.

3 - OBJETIVOS:

Desenvolver habilidades e compreensão dos fenômenos que envolvem Mecânica dos Fluidos e relacioná-los com os princípios da física e com suas situações práticas.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Mecânica dos Fluidos:

- Princípios básicos e definições: Conceitos fundamentais (Tensão de cisalhamento, viscosidade, Massa específica, peso específico, densidade e fluido ideal, Equação de estado dos gases).

- Estática dos Fluidos: Pressão e variação de pressão, escalas de pressão e Empuxo.

- Cinemática dos Fluidos: Conservação de Massa, Conservação da Quantidade de Movimento, Conservação de Energia em escoamentos incompressíveis; equação de Bernoulli e suas aplicações: Tubo de Pitot e tubo de Venturi.

Transferência de Massa:

- Experimento de Reynolds: Escoamentos laminares e turbulentos.

- Escoamento de fluidos incompressíveis: Escoamento em tubos e dutos, Energia no escoamento e perda de carga.

Transmissão de Calor:

- Conceitos fundamentais de condução, convecção e radiação.

- Condução térmica por meio de paredes planas e de paredes curvas.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

HALLIDAY, D.; WALKER J.; RESNICK R. **Fundamentos de Física Mecânica**. 7.ed., São Paulo: LTC, 2006. Vol. 1.

NUSSENZVEIG, H. M., **Curso de Física Básica: mecânica**. 5.ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2013. Vol. 1.

TIPLER, P. A. **Física para Cientistas e Engenheiros**. 5 ed. São Paulo: LTC, 2010. Vol. 1.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

AGOSTINHO, O. L.; LIRANI, J.; RODRIGUES, A. C. S. **Tolerâncias, Ajustes, Desvios e Análises de Dimensões**. São Paulo: Edgard Blucher, 1977.

JEWETT JR, J. W., SERWAY, R. A., **Física para Cientistas e Engenheiros**. 8 ed., Cengage, 2013. Vol. 1.

KELLER, F.; GELLYS, E., **Física**. Vol. 1, 1 ed., Makron Books, 1997

LUZ, A. M. R. da. **Curso de Física**. São Paulo: Scipione, 2011.

YAMAMOTO, K. **Física para o Ensino Médio**. São Paulo: Saraiva, 2010.

YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. **Física I: Sears & Zemansky**. São Paulo: Addison Wesley, 2008.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CÂMPUS

Birigui

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Engenharia de Computação

Componente Curricular: ARQUITETURA E ORGANIZAÇÃO DE COMPUTADOR

Semestre: 4º

Código: AOCE4

Nº aulas semanais: 2

Total de aulas: 38

Total de horas: 31,7

Abordagem

Metodológica:

T (X) P () () T/P

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

() SIM (X) NÃO Qual(is)

2 - EMENTA:

O componente curricular aborda as tecnologias e perspectivas históricas. Arquiteturas gerais de computadores. Arquiteturas RISC e CISC: Unidade Central de Processamento e Unidade Lógica e Aritmética, Sistemas de memória, Pipeline, Mecanismos de interrupção. A utilização e conceitos de Arquiteturas Paralelas e não Convencionais. Conceituação em Instruções e linguagem de máquina e seus Modos de endereçamento.

3 - OBJETIVOS:

Capacitar o aluno para entender o conceito clássico da Arquitetura de Computadores, compreender as novas tecnologias de processamento paralelo e entender os componentes de sistemas computacionais (processador, memória e periféricos).

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Histórico dos computadores; Sistemas Numéricos e representação de dados: Mudanças de bases matemáticas; Noções de hardware: Processadores, Memória Primária e Secundária, Memória Cache, Entrada e Saída; Microprocessadores: Unidade de Aritmética e Lógica; Registradores; Unidade de controle; Relógio; Registrador e Contador de Instrução; Interrupções; CISC x RISC; Arquiteturas de computadores paralelos; Processamento Paralelo e Computadores Multicore.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

MONTEIRO, M. **Introdução à Organização de Computadores**. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

STALLINGS, W. **Arquitetura e Organização de Computadores**. 8 ed., Prentice Hall Brasil, 2010.

TANENBAUM, A. S. **Organização Estruturada de Computadores**. 5 ed., São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

HENNESSY, J. L.; PATTERSON, D. A. **Arquitetura de Computadores: uma abordagem quantitativa**. 5.ed. Rio de Janeiro: Câmpus, 2014.

NULL, L.; LOBUR, J. **Princípios Básicos de Arquitetura e Organização de Computadores**. 2 ed., Porto Alegre: Bookman, 2010.

MORIMOTO, C. E. **Hardware II, o Guia Definitivo**. Porto Alegre: Sul Editores, 2010.

STALLINGS, W. **Arquitetura e Organização de Computadores**. 8 ed., São Paulo: Pearson Practice Hall, 2010.

WEBER, R.F. **Fundamentos de Arquitetura de Computadores**. 4 ed., Porto Alegre: Bookman, 2012.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CÂMPUS

Birigui

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Engenharia de Computação

Componente Curricular: ENGENHARIA DE SOFTWARE

Semestre: 4º

Código: ESOE4

Nº aulas semanais: 2

Total de aulas: 38

Total de horas: 31,7

Abordagem

Metodológica:

T (X) P () () T/P

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

() SIM (X) NÃO Qual(is)

2 - EMENTA:

O componente curricular trabalha introdução e conceituação de Engenharia de Software. Caracterização e análise dos métodos para especificação de sistemas computacionais. Caracterização e comparação de modelos para especificação de sistemas. E Técnicas para Teste de software

3 - OBJETIVOS:

Propiciar ao aluno contato com metodologias e técnicas de interesse na área de computação. Capacitar o aluno para o desenvolvimento de sistemas de software aplicando os conceitos, metodologias, técnicas e ferramentas de engenharia de software. Ao final da disciplina o aluno deverá ser capaz de: desenvolver um produto de software utilizando um modelo de processo; aplicar a engenharia de requisitos como apoio ao desenvolvimento; planejar e aplicar métodos para realização de testes de software.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Software e Engenharia de Software; Processo de Software: Uma visão genérica; Modelos Prescritivos de Processo; Desenvolvimento Ágil; Engenharia de Sistemas; Engenharia de Requisitos; Engenharia de Projeto; Projeto Arquitetural; Projeto de Componentes; Projeto de Interface com o Usuário; Verificação e Validação; Estratégias de Teste de Software; Técnicas de Teste de Software

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

PAULA FILHO, W. P. **Engenharia de software: fundamentos, métodos e padrões**. São Paulo: LTC, 2009.

PRESSMAN, R. S. **Engenharia de software**. 6. ed. São Paulo: McGraw Hill, 2006.

SOMMERVILLE, I. **Engenharia de software**. 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

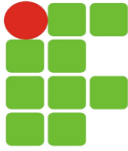
BLAHA, M.; RUMBAUGH, J. **Modelagem e projetos baseados em objetos com UML 2**. Rio de Janeiro: Câmpus, 2006.

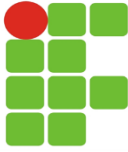
GUEDES, G. T. A. **Uml 2: uma abordagem prática**. São Paulo: Novatec, 2011.

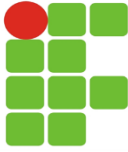
GAMMA, E. *et al.* **Padrões de projeto**. São Paulo: Bookman Companhia, 2000.

KRUCHTEN, P. **Introdução ao RUP: rational unified process**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2003

TONSIG, S. L. **Engenharia de software: análise e projeto de sistemas**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p>CÂMPUS</p> <p>Birigui</p>	
1- IDENTIFICAÇÃO		
CURSO: Engenharia de Computação		
Componente Curricular: PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA		
Semestre: 4º	Código: PREE4	
Nº aulas semanais: 4	Total de aulas: 76	Total de horas: 63,3
Abordagem Metodológica: T (X) P () () T/P	Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? () SIM (X) NÃO Qual(is)	
2 - EMENTA:		
O componente curricular aborda os conceitos de probabilidade e estatística voltados para os estudos e projetos da engenharia.		
3 - OBJETIVOS:		
Contextualizar aplicações da Estatística no cotidiano, inter-relacionando diferentes conceitos e propriedades matemáticas e extrapolando estes conceitos também para diferentes áreas do conhecimento. Perceber a estatística como uma ciência construída por processos históricos e sociais. Criar ambientes e situações de aprendizagem ricas e que permitam desenvolver a capacidade de oferecer respostas eficientes aos imprevistos que surgem em situações de aprendizagem. Desenvolver a habilidades para modelar e resolver problemas que envolvam conceitos de medidas de tendência central e de dispersão de dados estatísticos. Compreender as técnicas de contagem, a diferença entre experimento determinístico e aleatório, na busca de modelos que expressem tais situações. Consolidar e ampliar as competências e habilidades sobre os conteúdos específicos, buscando fazer uma análise crítica, capacitando, assim, o aluno a uma elaboração e uma autonomia sobre tais conteúdos.		
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:		
A história da Estatística; níveis de mensuração de dados; tabelas de frequência; representação gráfica e pictórica de dados; medidas de tendência central de dados: moda, mediana, média aritmética, média harmônica e média geométrica; quartis, quintis, decis e percentis, medidas de variação: amplitude, variância e desvio padrão; significados e aplicações do conceito de desvio padrão; a dispersão dos dados e a curva normal; população e amostras; uso de calculadoras e de planilhas eletrônicas para o cálculo de medidas estatísticas. Princípio fundamental da contagem, Arranjos, Permutações e Combinações. Binômio de Newton, Triângulo de Pascal. Cálculo de Probabilidades Simples e Condicional. Distribuição Binomial e Hipergeométrica. Distribuição de Poisson e Normal. Intervalos de Confiança; Testes de Hipóteses e Significância; Teste Qui Quadrado; Análise de Variância; Análise de Decisão Bayesiana; Ajustamento de Curvas e o Método dos Mínimos Quadrados; Teoria da Correlação e Regressão.		
5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:		
COSTA, S. F. Introdução Ilustrada à Estatística . São Paulo: Harbra, 2005. HINES, W. W.; MONTGOMERY, D. C.; GOLDSMAN, D. M. Probabilidade e Estatística na Engenharia . São Paulo: LTC, 2003. TRIOLA, M. F. Introdução à Estatística . Rio de Janeiro: LTC, 2008.		
6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:		
BUSSAB, M. Estatística Básica . São Paulo: Saraiva, 2004. LARSON, F. Estatística Aplicada . São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. LEVINE, S.; KREHBIEL, B. Estatística – Teoria e Aplicações . Rio de Janeiro: LTC, 2008. DEVORE, J. Probabilidade e Estatística para Engenharia e Ciências . São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2006. MOORE, D. S. A Estatística Básica e sua Prática . Rio de Janeiro: LTC, 2005.		

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p>CÂMPUS</p> <p>Birigui</p>	
<p>1- IDENTIFICAÇÃO</p>		
<p>CURSO: Engenharia de Computação</p>		
<p>Componente Curricular: CÁLCULO NUMÉRICO</p>		
<p>Semestre: 4^o</p>	<p>Código: CNUE4</p>	
<p>Nº aulas semanais: 4</p>	<p>Total de aulas: 76</p>	<p>Total de horas: 63,3</p>
<p>Abordagem Metodológica: T () P () (X) T/P</p>	<p>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? (X) SIM () NÃO Qual(is) Laboratório de Informática.</p>	
<p>2 - EMENTA:</p>		
<p>O componente curricular apresenta o funcionamento dos métodos numéricos básicos, bem como técnicas de formulação algorítmica e implementação computacional dos mesmos.</p>		
<p>3 - OBJETIVOS:</p>		
<p>Compreender o funcionamento dos métodos numéricos básicos utilizados na solução de problemas matemáticos que aparecem comumente nas engenharias e ciências aplicadas. Desenvolver técnicas de formulação algorítmica dos principais métodos numéricos estudados, bem como sua implementação em linguagem computacional.</p>		
<p>4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</p>		
<p>Noções básicas sobre erros; Erros absolutos e relativos, Erros de arredondamento e truncamento, Instabilidade numérica; Zeros reais de funções reais, Método da bisseção, Método de Newton-Raphson, Método da Secante; Diferenciação e integração numéricas, Diferenciação numérica, Integração numérica, Regra dos Trapézios, Regra 1/3 de Simpson, Estudo do erro; Solução numérica de sistemas de equações lineares, Métodos diretos, Método de eliminação de Gauss, Método da decomposição LU; Métodos iterativos, Método de Gauss-Jacobi, Método de Gauss-Seidel; Interpolação, Interpolação polinomial, Formas de Lagrange e Newton, Extrapolação; Aproximação de funções pelo Método dos Mínimos Quadrados, Caso discreto, Caso contínuo, Caso não linear.</p>		
<p>5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</p>		
<p>ARENALES, S. H.; DAREZZO, A. Cálculo Numérico. São Paulo: Cengage Learning, 2008. 364 p. BARROSO, L. C.; BARROSO, M. M. A.; CAMPOS FILHO, F. F.; CARVALHO, M. L. B.; MAIA, M. L.; Cálculo Numérico. São Paulo: Harper & Row do Brasil, 1987. 367 p. RUGGIERO, M. A. G.; LOPES, V. L. R. Cálculo Numérico: aspectos teóricos e computacionais. 2 ed., São Paulo: Makron Books, 1997. 406 p.</p>		
<p>6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</p>		
<p>ASCENCIO, A. F. G.; CAMPOS, E. A. V. Fundamentos da Programação de Computadores: algoritmos, Pascal, C/C++ e Java. 2 ed., São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. CUNHA, C. Métodos Numéricos para Engenharia e Ciências Aplicadas, Edunicamp, 1993. MANZANO, J. A. N. G.; OLIVEIRA, J. F. Algoritmos: lógica para desenvolvimento de programação de computadores. São Paulo: Érica, 2012. MIZRAHI, V. V. Treinamento em Linguagem C. 2 ed., São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008. SPERANDIO, D.; MENDES, J. T.; SILVA, L. H. M. Cálculo Numérico. São Paulo: Prentice Hall, 2003. 354 p.</p>		

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p>CÂMPUS</p> <p>Birigui</p>	
<p>1- IDENTIFICAÇÃO</p>		
<p>CURSO: Engenharia de Computação</p>		
<p>Componente Curricular: ANÁLISE DE SISTEMAS LINEARES</p>		
<p>Semestre: 4^o</p>	<p>Código: ASLE4</p>	
<p>Nº aulas semanais: 4</p>	<p>Total de aulas: 76</p>	<p>Total de horas: 63,3</p>
<p>Abordagem Metodológica: T (X) P () () T/P</p>	<p>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? () SIM (X) NÃO Qual(is)</p>	
<p>2 - EMENTA: A disciplina aborda a modelagem de sistemas lineares, aplicados a sistemas de controle e desenvolve conhecimento para que aplicação em sistemas de engenharia.</p>		
<p>3 - OBJETIVOS: Proporcionar aos alunos os conceitos fundamentais de modelagem e simulação de sistemas lineares utilizados em engenharia de computação.</p>		
<p>4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: Modelos de sistemas lineares. Modelagem no domínio de frequência. Modelagem no domínio do tempo. Resposta no domínio do tempo. Redução de sistemas múltiplos. Conceitos de estabilidade. Erros de estado estacionário. Técnicas e Projetos por intermédio do lugar das raízes. Técnicas e Projetos por intermédio da resposta de frequência. Noções no espaço de estados.</p>		
<p>5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA: GOLNARACHI, F. Sistemas de Controle Automático. Rio de Janeiro: LTC, 2012. NISE, S. N. Engenharia de Sistemas de Controle. 5 ed., Rio de Janeiro: LTC, 2009. OGATA, K. Engenharia de Controle Moderno. 5 ed., LTC, 2000.</p>		
<p>6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: CALLIOLI, C. A ; DOMINGUES, H. H. ; COSTA, R. C. F. Álgebra Linear e Aplicações. 7 ed., São Paulo: Atual, 1990. CARVALHO, J. L. M. Sistemas de Controle Automático. Rio de Janeiro: LTC, 2000. GEROMEL, J.C.; KOROGUI, R.H. Controle Linear de Sistemas Dinâmicos: teoria, ensaios práticos e exercícios, São Paulo: Editora Edgard Blücher Ltda., 2011. KOLMAN, B. Introdução à Álgebra Linear com Aplicações. 8 ed., São Paulo: LTC, 2006. SOUZA, A. C. Z.; PINHEIRO, C. A. M. Introdução à Modelagem, Análise e Simulação de Sistemas Dinâmicos. Rio de Janeiro: Interciência, 2008.</p>		



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CÂMPUS

Birigui

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Engenharia de Computação

Componente Curricular: CIRCUITOS ELÉTRICOS

Semestre: 5º

Código: CELE5

Nº aulas semanais: 4

Total de aulas: 76

Total de horas: 63,3

Abordagem

Metodológica:

T () P () (X) T/P

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

(X) SIM () NÃO Qual(is) Laboratório de Eletricidade e Comandos Elétricos

2 - EMENTA:

A disciplina aborda conhecimentos sobre análise de circuitos em corrente alternada (CA) e técnicas para realizar projetos utilizando corrente alternada.

3 - OBJETIVOS:

Proporcionar conhecimentos básicos de circuitos elétricos em corrente alternada, bem como dos componentes utilizados nos circuitos elétricos. Efetuar medições das principais grandezas elétricas, proporcionando conhecimentos para análise de circuitos CA, visando aplicação prática na operação e manutenção dos sistemas elétricos.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Correntes e tensões alternadas. Impedância e admitância. Fasores. Circuitos de corrente alternada: RL, RC, RLC. Métodos de análise de circuitos CA. Teoremas de análise de circuitos CA. Potência em regime CA. Fator de Potência, Análise de Transitórios em CA. Circuitos Trifásicos.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ALBUQUERQUE, R. O. **Análise de Circuitos em Corrente Alternada**. São Paulo: Editora Érica, 2007.

BOYLESTAD, R. L. **Introdução à Análise de Circuitos**. 10 ed., São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004.

ROBBINS, A. H. **Análise de Circuitos: teoria e prática**. 4 ed., São Paulo: Editora Cengage, 2010.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ALBUQUERQUE, R. O. **Análise de Circuitos em Corrente Contínua**. São Paulo: Editora Érica, 2008.

CRUZ, E. **Eletricidade Aplicada em Corrente Contínua**. São Paulo: Érica, 2007.

CAPUANO, F. G.; MARINO, M. A. M. **Laboratório de Eletricidade e Eletrônica**. São Paulo: Editora Érica, 2000.

IRWIN, J. D. **Análise Básica de Circuitos para Engenharia**. 10.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

NAHVI M.; EDMINISTER J. A. **Circuitos Elétricos**. Coleção Schaum. 4.ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

TIPLER, P. **Física para Cientistas e Engenheiros**. 6.ed. São Paulo: LTC, 2009. Vol. 2.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CÂMPUS

Birigui

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Engenharia de Computação

Componente Curricular: CONTROLE DE PROCESSO

Semestre: 5º

Código: COPE5

Nº aulas em anais: 4

Total de aulas: 76

Total de horas: 63,3

Abordagem

Metodológica:

T (X) P () () T/P

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

() SIM (X) NÃO Qual(is)

2 - EMENTA:

O componente curricular aborda conhecimentos sobre sintonia e controle de sistemas dinâmicos aplicados a automação de processos industriais.

3 - OBJETIVOS:

Proporcionar ao aluno o conhecimento teórico e aplicativo sobre as principais tecnologias de sistemas de controle de processos dinâmicos em engenharia de computação.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Fundamentos do Controle de Processos; Instrumentos para controle de processos; Dinâmica dos processos e Modelos representativos de 1º e 2º Ordem; Controle PID; Sintonia de Controladores PID; Controle PID de velocidade de um motor CC; Controle PID de temperatura; Controle PID de nível; Controle PID de vazão.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

GOLNARACHI, F. **Sistemas de controle automático**. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

NISE, S. N.; **Engenharia de sistemas de controle**. 5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

OGATA, K; **Engenharia de controle moderno**. 5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CAMPOS, M. M. de. **Sistemas inteligentes em controle e automação de processos**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2004.

CARVALHO, J. **Sistemas de controle automático**. Rio de Janeiro: LTC, 2000.

GEROMEL, J. C., PALHARES, A. G. B. **Análise linear de sistemas dinâmicos**. 2. ed. São Paulo: Edgar Blucher, 2011.

KOROGUI, R. H.; GEROMEL, J. C. **Controle linear de sistemas dinâmicos**. São Paulo: Edgar Blucher, 2011.

SOUZA, A. C. Z.; PINHEIRO, C. A. M. **Introdução à Modelagem: análise e simulação de sistemas dinâmicos**. Rio de Janeiro: Interciência, 2008.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CÂMPUS

Birigui

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Engenharia de Computação

Componente Curricular: SISTEMAS OPERACIONAIS I

Semestre: 5º

Código: SOPE5

Nº aulas semanais: 4

Total de aulas: 76

Total de horas: 63,3

Abordagem

Metodológica:

T (X) P () () T/P

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

() SIM (X) NÃO Qual(is)

2 - EMENTA:

A disciplina aborda a introdução a estrutura e conceito dos Sistemas Operacionais; Evolução dos Sistemas Operacionais; gerenciamento de processos, gerenciamento de memória, gerenciamento de memória virtual, Sistemas de Arquivos e Princípios de Entrada e Saída.

3 - OBJETIVOS:

Capacitar ao aluno o conhecimento da estrutura dos sistemas operacionais, mostrar uma visão detalhada dos principais mecanismos envolvidos na concepção de um sistema operacional moderno.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Histórico e evolução, tipos de sistemas operacionais, serviços do sistema operacional, estrutura de um sistema operacional, processos, comunicação entre processos, problemas clássicos, escalonamento. Princípios de entrada/saída, aspectos de hardware, aspectos de software, deadlocks. Gerenciamento de memória, princípios básicos, paginação, multiprogramação, memória virtual, algoritmos para troca de páginas, cache, algoritmos para manipulação de cache. Sistema de arquivos, visão do usuário, diretrizes para projeto, aspectos de confiabilidade, segurança e desempenho: servidores de arquivos.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

DEITEL, H. M.; DEITEL, P. J.; CHOFFNES, D. R. **Sistemas operacionais**. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall: 2005.

SILBERSCHATZ, A.; GAGNE, G.; GALVIN, P. B. **Fundamentos de sistemas operacionais**. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

TANEMBAUM, A. S. **Sistemas operacionais modernos**. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2003.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BADDINI, F. **Windows Server 2003 em português: implementação e administração**. São Paulo: Érica, 2008.

MACHADO, F.B. **Arquitetura dos sistemas operacionais**. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

MORIMOTO, C. E. **Servidores Linux: guia prático**. Porto Alegre: Sul Editores, 2009.

OLIVEIRA, R. S.; CARISSIMI, A. S. TOSCAMI, S. S. **Sistemas operacionais**. 4.ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.

SILBERSCHATZ A.; GALVIN P. B.; GAGNE G. **Sistemas operacionais com Java**. Rio de Janeiro: Câmpus, 2004.

STUART, B. L. **Princípios de sistemas operacionais: projetos e aplicações**. São Paulo: Cengage Learning, 2010.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CÂMPUS

Birigui

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Engenharia de Computação

Componente Curricular: BANCO DE DADOS I

Semestre: 5º

Código: BDAE5

Nº aulas semanais: 4

Total de aulas: 76

Total de horas: 63,3

Abordagem

Metodológica:

T () P () (X) T/P

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

(X) SIM () NÃO Qual(is) Laboratório de Informática.

2 - EMENTA:

Conceito Básicos. Noções de Sistemas Gerenciadores de Banco de Dados, sua arquitetura e funcionamento. Aplicação e uso dos Modelos Conceitual e Lógico. Normalização de tabelas e Linguagens para SGBD.

3 - OBJETIVOS:

Fornecer os conceitos, técnicas e características básicas dos sistemas de gerenciamento de Banco de Dados, tornando o aluno capaz de projetar base de dados para sistemas, usando qualquer sistema gerenciador de banco de dados.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Conceitos iniciais de Banco de Dados. Sistemas Gerenciadores de Banco de Dados (SGBD). Arquitetura de SGBDs. Modelo Entidade-Relacionamento (MER). Modelo Entidade-Relacionamento estendido. Modelo Relacional. Mapeamento MER/Relacional. Normalização. Álgebra Relacional. Noções das principais Linguagem para SGBDs.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

DAMAS, L. **SQL: structured query language**. 6. ed. atual. e ampl. Rio de Janeiro: LTC, 2007.
DATE, C. J. **Introdução a sistemas de bancos de dados**. 8. ed. Rio de Janeiro: Câmpus, 2004.
SILBERSCHATZ, A.; KORTH, H.; SUDARSHAN, S. **Sistema de banco de dados**. 5. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ALVES, W. P. **Banco de dados: teoria e desenvolvimento**. São Paulo: Érica, 2009.
ELMASRI, R.; NAVATHE, S. B. **Sistemas de banco de dados**. 6.ed. São Paulo: Pearson, 2011.
MACHADO, F. N. R.; ABREU, Mauricio Pereira. **Projeto de banco de dados: uma visão prática**. São Paulo: Érica, 2007.
MACHADO, F. N. R. **Banco de dados: projeto e implementação**. 2.ed. São Paulo: Érica, 2010.
RAMAKRISHNAN, R.; GEHRKE, J. **Sistemas de gerenciamento de bancos de dados**. 3. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2008.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CÂMPUS

Birigui

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Engenharia de Computação

Componente Curricular: ANÁLISE E PROJETO DE SISTEMAS

Semestre: 5º

Código: APSE5

Nº aulas semanais: 4

Total de aulas: 76

Total de horas: 63,3

Abordagem

Metodológica:

T () P () (X) T/P

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

(X) SIM () NÃO Qual(is) Laboratório de Informática.

2 - EMENTA:

A disciplina apresenta o estudo de teorias, métodos, técnicas e ferramentas associadas à análise e ao projeto de software enquanto atividade sistemática. Introdução de conceitos de metodologias para o desenvolvimento de software orientado a objetos, utilizando a UML como linguagem de modelagem do sistema. Utilização de ferramentas para auxílio ao desenvolvimento de Sistemas.

3 - OBJETIVOS:

Proporcionar aos alunos conhecimentos teóricos e práticos em Análise e Projeto de Sistemas, envolvendo o estudo de conceitos fundamentais de Análise e Projeto Orientado a Objetos, além da sua aplicação por meio do ensino de uma linguagem de modelagem de alto nível. Capacitar o aluno para o uso de metodologias e técnicas de análise orientadas a objetos para modelagem de sistemas de computação por meio do uso da Linguagem de Modelagem Unificada (UML).

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Teoria Geral de Sistemas: definições de Sistema e tipos de Sistemas; Planejamento e Estudo de Viabilidade de Projeto: definição de requisitos, entrevistas, questionários, reuniões e observação, estudo de viabilidade, elicitación e análise de requisitos; Conceitos de Análise e Projeto de Sistemas: definição de dado, informação e conhecimento, software, evolução do Software, análise e projeto de sistemas; Orientação a Objeto: definição de objeto, classe, atributos, associações, multiplicidade ou cardinalidade, agregação, composição, herança, generalização, especialização, classe de associação; Linguagem de Modelagem: A linguagem UML, Diagramas de Casos de Uso, Diagrama de Classes, Dicionário de Informações, Diagrama de Objetos (Instâncias), Diagrama de Sequência, Diagrama de Comunicação (Colaboração), Mapeamento do Diagrama de Classes para o Diagrama Entidade-Relacionamento (DER), Diagrama de Estados, Diagrama de Atividades, Diagrama de Componentes, Diagrama de Pacotes, Diagrama de Implantação; Ferramenta de Análise e Projeto de Sistema; Projeto de Interface; Paradigmas de Análise e Projeto de Sistemas: análise de sistemas tradicional, análise estruturada clássica, análise estruturada moderna (análise essencial), análise orientada a objetos.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BOOCH, Grady; RUMBAUGH, James; JACOBSON, Ivar. **UML: guia do usuário**. Rio de Janeiro: Câmpus, 2006.

LARMAN, C. **Utilizando UML e padrões: uma introdução à análise e ao projeto orientados a objetos e ao desenvolvimento iterativo**. Bookman, 2007.

SOMMERVILLE, I. **Engenharia de software**, Addison Wesley Brasil, 2007.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BLAHA, M.; RUMBAUGH, J., **Modelagem e projetos baseados em objetos com UML 2**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006

BOOCH, G.; JACOBSON, I; RUMBAUGH, J. **UML: guia do usuário por Booch, Grady**. Elsevier/Câmpus, 2012.

PRESSMAN, R. S. **Engenharia de software**. 6. ed. São Paulo: McGraw Hill, 2006.

SILVA, R. P., **UML2: modelagem orientada a objetos**. Visual Books, 2007.

TEOREY, T. LIGHTSTONE, S. NADEAU, T. **Projeto e modelagem de bancos de dados**, 4 ed. São Paulo: Câmpus, 2007.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CÂMPUS

Birigui

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Engenharia de Computação

Componente Curricular: LINGUAGEM DE MÁQUINA

Semestre: 5º

Código: LMAE5

Nº aulas semanais: 2

Total de aulas: 38

Total de horas: 31,7

Abordagem

Metodológica:

T () P (X) () T/P

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

(X) SIM () NÃO Qual(is) Laboratório de informática.

2 - EMENTA:

A disciplina aborda estrutura dos computadores, Linguagem de Máquina e Linguagem Assembly, Instruções de máquina, Técnicas de endereçamento, Representação digital de dados, Codificação simbólica e montadores, Geração de código de montagem para construções em linguagem de alto nível, Implementação de chamadas a sub-rotinas, Interfaces de entrada/saída, Estrutura de processos, tratamento de exceção e interrupções, comunicação entre processos.

3 - OBJETIVOS:

Apresentar uma visão concisa dos sistemas de computação em uma perspectiva de programação em baixo nível. Entender e trabalhar na arquitetura de hardware pelo nível da Linguagem Assembly e pela Linguagem de Máquina. Compreender o processo de montagem, ligação e carga de programas.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Estrutura Geral da Arquitetura de Hardware (microprocessadores e microcontroladores), Representação e Manipulação da Informação, Estrutura e sintaxe de um programa em Linguagem Assembly, Controle de Fluxo de Exceção, Ligação de Programas, Estudo de rotinas típicas: rotinas de tempo, escrita e leitura de dados em periféricos, memórias, etc. Projetos de Sistemas Práticos utilizando a linguagem Assembly.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

DANDAMUDI, S.P., **Introduction to assembly language programming**. New York: Springer-Verlag, 2010.

RANDALL, H., **The art of assembly language**. Sebastopol: O'Reilly & Assoc, 2009.

STREB, J.T., **Guide to assembly language**. New York: Springer-Verlag, 2011.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

GIMENEZ, S.P., **Microcontroladores 8051**. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2005.

MALVINO, A. P. **Eletrônica**. 4. ed. São Paulo: Makron Books, 1997.

MANZANO, J. A. N. G. **Fundamentos em programação assembly**. São Paulo: Érica, 2004.

MANZANO, J. A. N. G. **Programação assembly padrão IBM-PC 8086/8088**. São Paulo: Érica, 2004.

SILVA JÚNIOR, V. **Aplicações práticas do microcontrolador**. 6. ed. São Paulo: Érica, 1998.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CÂMPUS

Birigui

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Engenharia de Computação

Componente Curricular: GERÊNCIA DE PROJETOS

Semestre: 5º

Código: GPRE5

Nº aulas semanais: 2

Total de aulas: 38

Total de horas: 31,7

Abordagem Metodológica:

T (X) P () () T/P

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? () SIM (X) NÃO Qual(is)

2 - EMENTA:

O componente curricular aborda a busca da excelência. Gerenciamento de Projetos nas Organizações. Gerenciamento de Projetos versus Gerenciamento da Rotina. Ciclo de Vida do Projeto. A Metodologias de GP. Ferramentas de GP. O Gerente do Projeto e as etapas do projeto: Inicialização, Planejamento, Execução, Controle e Encerramento.

3 - OBJETIVOS:

Conhecer histórico e estado da arte da gerência de projetos (GP) nas organizações; Conhecer uma metodologia de gerência de projetos; Planejar, Programar, Executar, Controlar e Encerrar de forma organizada, otimizada e produtiva projetos de manutenção; Otimizar o uso dos recursos disponíveis nas atividades de projetos da manutenção corporativa; Minimizar os custos dos projetos de manutenção; Tomar contato com as ferramentas de gerência de Projetos; Utilizar software de planejamento e controle de projetos.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

A Busca da Excelência: Evolução do GP, Gerenciamento de projeto e gerenciamento por projeto, Alterando o perfil das organizações; Gerenciamento de Projetos nas Organizações: GP tradicional, GP moderno, GP corporativo, O PMI, O PMBOK, GP no Brasil; Gerenciamento de Projetos versus Gerenciamento da Rotina: Distinção entre GP e gerenciamento da rotina, Implantação do GP, Fatores críticos de sucesso. Ciclo de Vida do projeto: O caráter temporário do projeto, Etapas genéricas de um projeto; Metodologias de GP: A arquitetura da metodologia MEPCP, Girando o PDCA, Como implantar a MEPCP; Ferramentas de GP: Gráfico de Grant. EAP: Estrutura Analítica do Projeto, Diagrama de rede de atividades (grafo de precedência), Análise de variação de custos do projeto; O Gerente do Projeto, A autoridade do gerente, A responsabilidade do gerente, As habilidades do gerente; Inicialização, Planejamento, Execução, Controle e Encerramento do Projeto: O plano, A meta, O escopo, O tempo, Recursos e custos, Análise de risco e contramedidas, Planejamento, Recursos humanos, Monitoração, Encerramento do projeto.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

PRADO, D. **Gerenciamento de Projetos nas Organizações**. 2 ed. Belo Horizonte: Editora de Desenvolvimento Gerencial, 2003.
MENEZES, M. C. L. **Gestão de Projetos**. 2 ed., São Paulo: Atlas, 2003.
VALERIANO, D. L. **Gerenciamento Estratégico e Administração de Projetos**. São Paulo: Pearson Education, 2004.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BRUZZI, D. G. **Gerência de Projetos: uma visão prática**. São Paulo: Érica, 2002.
PHILLIPS, J. **Gerência de Projetos de Tecnologia da Informação: no caminho certo, do início ao fim**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.
QUADROS, M. **Gerência de Projetos de Software – Técnicas e Ferramentas**. Florianópolis: Visual Books, 2002.
WEBER, K. C. **Qualidade e produtividade em software**. São Paulo: Makron Books, 2001.
VAZQUEZ, C. E.; SIMÕES, G. S.; ALBERT, R. M. **Análise de Pontos de Função: Medição, Estimativas e Gerenciamento de Projetos de Software**. São Paulo: Érica, 2004.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CÂMPUS

Birigui

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Engenharia de Computação

Componente Curricular: ANÁLISE E COMPLEXIDADE DE ALGORITMOS

Semestre: 5º

Código: ACAE5

Nº aulas semanais: 2

Total de aulas: 38

Total de horas: 31,7

Abordagem

Metodológica:

T (X) P () () T/P

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

() SIM (X) NÃO Qual(is)

2 - EMENTA:

O componente curricular trabalha Modelos de computação. Conceito de algoritmo. Análise de complexidade: notação assintótica e relações de recorrência. Técnicas de programação e algoritmos: força bruta, indução, divisão e conquista, programação dinâmica e método guloso. NP-Completo: teoria e técnica de demonstração.

3 - OBJETIVOS:

Capacitar o aluno na formalização e fundamentação dos principais conceitos teóricos que norteiam o projeto de algoritmos. Apresentar e discutir técnicas para verificar a computabilidade de determinadas tarefas. Capacitar o aluno para analisar a complexidade de um algoritmo (notação O). Fornecer noções básicas sobre métodos para verificar a correção de um algoritmo. Discutir e praticar a construção de algoritmos utilizando as principais abordagens existentes.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Projeto de Algoritmos: conceitos básicos. Estruturas sequenciais, de seleção, e interação. Recursividade. Adequação entre algoritmos e estruturas de dados. Algoritmos gulosos. Programação Dinâmica. Computabilidade de tarefas. Análise de complexidade de algoritmos. Verificação da correção de algoritmos.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CORMEN, T H. et al. **Algoritmos: teoria e prática**. 3. ed. Rio de Janeiro: Câmpus, 2012.
TOSCANI, L. V.; VELOSO, P. A. S. **Complexidade de algoritmos**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.
ZIVIANI, N. **Projeto de Algoritmos com Implementações em Pascal e C**. 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

DOBRUSHKIN, V. A. **Métodos para Análise de Algoritmos**. LTC Editora, 2012.
FEOFILOFF, P. **Algoritmos em linguagem C**. Rio de Janeiro: Elsevier: Câmpus, 2009.
GOODRICH, M. T.; TAMASSIA, R. **Projeto de algoritmos: fundamentos, análise e exemplos da internet**. Porto Alegre: Bookman, 2004.
WIRTH, N. **Algoritmos e estruturas de dados**. Rio de Janeiro: LTC, 1999.
ZIVIANI, N. **Projeto de Algoritmos com Implementações em Java e C++**. São Paulo: Thomson, 2006.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CÂMPUS

Birigui

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Engenharia de Computação

Componente Curricular: ELETRÔNICA ANALÓGICA

Semestre: 6º

Código: ELAE6

Nº aulas semanais: 4

Total de aulas: 76

Total de horas: 63,3

Abordagem

Metodológica:

T () P () (X) T/P

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

(X) SIM () NÃO Qual(is) Laboratório de Eletrônica e Instrumentação

2 - EMENTA:

A disciplina aborda o desenvolvimento de conhecimentos sobre análise de componentes e dispositivos semicondutores. Aprimora o conhecimento para a realização de projetos com circuitos eletrônicos.

3 - OBJETIVOS:

Proporcionar o conhecimento dos conceitos básicos de Eletrônica e circuitos envolvidos, e suas aplicações nos equipamentos utilizados em sistemas industriais.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Física dos semicondutores. Diodos. Aplicações dos diodos. Transistores bipolares de junção (TBJ). Transistores de efeito de campo. Polarização DC-TBJ. Polarização do FET. Amplificadores Operacionais e de Instrumentação. Dispositivos de chaveamento (Tiristores).

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

MARQUES Â. B. M; CRUZ, E., C. A.; JÚNIOR, S., C. **Dispositivos semicondutores: diodos e transistores**. 11.ed. São Paulo: Érica, 2002.

NASHELSKY, L.; BOYLESTAD, R. L. **Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos**. São Paulo: Pearson, 2004.

SEDRA, A. S.; SMITH, K. C. **Microeletrônica**. São Paulo: Prentice Hall, 2007.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

AIUB, J. E.; FILONI, E. **Eletrônica: eletricidade - corrente contínua**. São Paulo: Érica, 2007.

ALBUQUERQUE, R. O.; SEABRA, A. C. **Utilizando eletrônica com AO, SCR, TRIAC, UJT, CI 555, LDR, LED, IGBT e FET de potência**. São Paulo: Érica, 2009.

CATHEY J. J., **Dispositivos e circuitos eletrônicos** 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2003.

MALVINO, A. P.; **Eletrônica**. São Paulo: Makron Books, 2001. 2 v.

MARKUS, O. **Ensino modular: sistemas Analógicos Circuitos com Diodos e Transistores**. São Paulo: Érica, 2008.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CÂMPUS

Birigui

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Engenharia de Computação

Componente Curricular: MICROCONTROLADORES

Semestre: 6º

Código: MICE6

Nº aulas semanais: 4

Total de aulas: 76

Total de horas: 63,3

Abordagem

Metodológica:

T () P (X) () T/P

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

(X) SIM () NÃO Qual(is) Laboratório de dispositivos programáveis

2 - EMENTA:

A disciplina trabalha o desenvolvimento de conhecimentos sobre sistemas microcontrolados. O aprendizado para a elaboração de projetos utilizando linguagem de máquina, e linguagem C aplicadas aos sistemas microcontrolados.

3 - OBJETIVOS:

Proporcionar o conhecimento necessário para o desenvolvimento de projetos utilizando microcontroladores comerciais. Apresentar a arquitetura interna e a linguagem de programação de máquina utilizada para a elaboração de sistemas microcontrolados.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Arquitetura geral de um sistema microcontrolado. Circuitos integrados microcontroladores comerciais. Características básicas dos circuitos microcontroladores. Conjunto de instruções. Programação Assembly. Utilização de interrupções. Utilização de conversores D/A e A/D. Análise de aplicações. Compiladores C; Introdução a linguagem C para o microcontrolador; Variáveis, tipos de dados, operadores e declarações de variáveis; Entrada e saída de dados; timers; Varredura de displays; Operação com display de cristal líquido; Módulo PWM; Comunicação serial; Implementação de sistemas microcontrolados.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

MIYADAIRA, A. N.; **Microcontroladores PIC18: aprenda a programar em linguagem C.** São Paulo: Erica, 2009.

SOUZA, D. R., SOUZA, D. J. E LAVINIA, N. C.; **Desbravando o microcontrolador PIC18: recursos avançados.** São Paulo: Erica, 2010.

ZANCO, W. S.; **Microcontroladores PIC18 com linguagem C: uma abordagem prática e objetiva.** São Paulo: Erica, 2010.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

LUZ, C. E. S. **Programando Microcontroladores PIC em Linguagem C com base no PIC 18f4520 teoria e prática.** São Paulo: Ed. Ensino Profissional, 2011.

PEREIRA F. **Microcontrolador PIC18 detalhado: hardware e software.** São Paulo: Erica, 2011.

PEREIRA, F. **Microcontroladores PIC: programação em C.** São Paulo: Erica, 2008.

SOUZA V, A, **Projetando com os microcontroladores da família PIC 18: uma nova percepção.** São Paulo: Ed. Ensino Profissional, 2007.

ZANCO, W. S. **Microcontroladores PIC: técnicas de software e hardware para projetos de circuitos eletrônicos com base no PIC16F877A.** São Paulo: Erica, 2008.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CÂMPUS

Birigui

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Engenharia de Computação

Componente Curricular: REDES DE COMPUTADORES I

Semestre: 6º

Código: RECE6

Nº aulas semanais: 4

Total de aulas: 76

Total de horas: 63,3

Abordagem

Metodológica:

T (X) P () () T/P

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

() SIM (X) NÃO Qual(is)

2 - EMENTA:

A disciplina aborda os principais conceitos de redes de computadores: arquiteturas e padrões, protocolos, serviços e meios de transmissão.

3 - OBJETIVOS:

Compreender os conceitos fundamentais de redes de computadores, seus protocolos e serviços. Reconhecer os meios de transmissão, equipamentos e principais protocolos.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Histórico das redes. Tecnologias de redes. Componentes: infra-estrutura física e lógica. Hardware, software e sistemas de comunicação. Placas de rede. Modem. Unidades de grandeza e conversão. Protocolos: conceitos e princípios da transmissão da informação. Tipos, classificação e arquitetura: LAN, WAN, MAN. Camadas, protocolos, interfaces e padrões. Topologia. RM/OSI e TCP/IP(7camadas). Padrão IEEE 802 - ITU e IETF. Redes Wireless.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

STALLINGS, W. **Redes e sistemas de comunicação de dados:** teoria e aplicações corporativas. Rio de Janeiro: Elsevier: Câmpus, 2005.

TANENBAUM, A. S. **Redes de computadores.** Rio de Janeiro: Elsevier: Câmpus, 2003.

TORRES, G. **Redes de computadores:** versão revisada e atualizada. Rio de Janeiro: Nova Terra, 2010.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ANDERSON, A. **Use a cabeça!** redes de computadores. Rio de Janeiro: Alta Books, 2011.

KUROSE, J. F.; ROSS, K. W. **Redes de computadores e a Internet:** uma abordagem top-down. 3. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2006.

MORIMOTO, C. E. **Redes:** guia prático. Porto Alegre: Sul Editores, 2010.

SOARES, L. F. G.; LEMOS, G.; COLCHER, S. **Redes de computadores:** das lans, mans, e wans às redes ATM. 6.ed. Rio de Janeiro: Câmpus, 1995.

SOUSA, L. B. de. **Redes de computadores:** guia total. São Paulo: Érica, 2009.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CÂMPUS

Birigui

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Engenharia de Computação

Componente Curricular: MÁQUINAS ELÉTRICAS

Semestre: 6º

Código: MAEE6

Nº aulas semanais: 2

Total de aulas: 38

Total de horas: 31,7

Abordagem

Metodológica:

T (X) P () () T/P

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

() SIM (X) NÃO Qual(is)

2 - EMENTA:

O componente curricular aborda o estudo teórico e funcional das características básicas das máquinas elétricas.

3 - OBJETIVOS:

Proporcionar o aprendizado sobre funcionamento de diversos tipos de máquinas elétricas, suas conexões/ligações e aplicações.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Transformadores (monofásico, trifásicos, autotransformadores, e especiais); Motores CA, CC e especiais (passo, servomotor);

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BIM, E. **Máquinas elétricas e acionamento**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009;

FITZGERALD, A. E.; KINGSLEY, C.; UMANS, S. **Máquinas elétricas: com introdução à eletrônica de potência**. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006;

SIMONE, G. A. **Máquinas de indução trifásicas**. São Paulo: Érica, 2010.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

DEL TORO, V. **Fundamentos de máquinas elétricas**. São Paulo: LTC, 1999.

FRANCHI, C. M. **Acionamentos elétricos**. São Paulo: Érica, 2008.

PETRUZELLA, F. D. **Motores elétricos e acionamentos**. Porto Alegre: Bookman, 2013.

ROLDÁN, J. **Manual de Bobinagem: guia prático de enrolamento de máquinas elétricas e rebobinagem de motores para bobinadores, eletricitistas e todos os interessados no ramo**. São Paulo: Hemus, 2002.

TIPLER, P.; MOSCA, G. **Física para cientistas e engenheiros**. 6.ed. São Paulo: LTC, 2009. v.2



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CÂMPUS

Birigui

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Engenharia de Computação

Componente Curricular: BANCO DE DADOS II

Semestre: 6º

Código: BDAE6

Nº aulas semanais: 2

Total de aulas: 38

Total de horas: 31,7

Abordagem

Metodológica:

T () P () (X) T/P

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

(X) SIM () NÃO Qual(is) Laboratório de Informática.

2 - EMENTA:

Abordar os conceitos Linguagem de Definição de Dados (DDL) e Linguagem de Manipulação de Dados (DML). O uso de Procedimentos Armazenados (*Stored Procedures*), Gatilhos (*Triggers*) e Visões. O uso e tratamento de Transações. Administração de Sistemas Gerenciadores de Banco de Dados.

3 - OBJETIVOS:

Prover ao aluno a capacidade utilizar os sistemas gerenciadores de banco de dados na criação e manipulação apropriada dos bancos de dados que tenham sido projetados para sistemas. Prover também ao aluno a capacidade de administrar sistemas gerenciadores de banco de dados, focalizando na instalação, configuração e gerenciamento do ambiente.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Apresentação de um SGBD. Introdução a SQL. DDL para SQL. DML para SQL. Funções Agregadas do SQL. Visões. Definição e uso de Procedimentos. Definição e uso de Triggers. Definição e uso de Cursores. Definição e uso de Transações. Instalação de um SGBD. Noções das principais configurações de um SGBD. Noções sobre manutenção de um SGBD e Tuning.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

DATE, C. J. **Introdução a sistemas de bancos de dados**. 8. ed. Rio de Janeiro: Câmpus, 2004.
RAMAKRISHNAN, R.; GEHRKE, J. **Sistemas de gerenciamento de bancos de dados**. 3. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2008.
SILBERSCHATZ, A.; KORTH, H.; SUDARSHAN, S. **Sistema de banco de dados**. 5. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ALVES, W. P. **Banco de dados: teoria e desenvolvimento**. São Paulo: Érica, 2009.
ELMASRI, R.; NAVATHE, S. B. **Sistemas de banco de dados**. 6.ed. São Paulo: Pearson, 2011.
MACHADO, F. N. R.; ABREU, M. P. **Projeto de banco de dados: uma visão prática**. São Paulo: Érica, 2007.
MACHADO, F. N. R. **Banco de dados: projeto e implementação**. 2.ed. São Paulo: Érica, 2010.
SETZER, V.W.; SILVA, F.C. **Bancos de dados: aprenda o que são, melhore seu conhecimento, construa os seus**. São Paulo: Blucher, 2005.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CÂMPUS

Birigui

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Engenharia de Computação

Componente Curricular: SISTEMAS OPERACIONAIS II

Semestre: 6º

Código: SOPE6

Nº aulas semanais: 4

Total de aulas: 76

Total de horas: 63,3

Abordagem

Metodológica:

T () P () (X) T/P

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

(X) SIM () NÃO Qual(is) Laboratório de Informática.

2 - EMENTA:

A disciplina aborda os conceitos avançados de sistemas operacionais modernos, suas características e particularidades.

3 - OBJETIVOS:

Exercitar os conceitos básicos abordados em Sistemas Operacionais I e introduzir o aluno aos ambientes computacionais com sistemas operacionais modernos.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Revisão de conceitos básicos de sistemas operacionais: Processos, escalonamento, sistema de arquivos gerenciamento de memória, etc; Estudo de alguns sistemas operacionais: UNIX e Windows; Programação de Shell; Métodos de Comunicação entre Processos (com práticas em UNIX): pipes, named pipes, semáforos, sockets, threads, RPC, etc; Sistemas Operacionais Distribuídos; Sistemas de arquivos em rede (NFS e RFS); Sistemas Operacionais de Propósito Específico: Sistemas Operacionais Multimídia, Sistemas Operacionais Embarcados, Sistemas Operacionais para Dispositivos Móveis, Sistemas Operacionais Para Redes de Sensores sem Fio, Sistemas MultiProcessados; Virtualização: Conceitos, Vantagens e Desvantagens, Plataformas de Virtualização; Tendências em Sistemas Operacionais.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

DEITEL, H. M.; DEITEL, P. J.; CHOFFNES, D. R. **Sistemas operacionais**. 3. ed. São Paulo: Pearson Education, 2005.

SILBERSCHATZ, A. GALVIN, P. B. **Sistemas operacionais com Java**. Rio de Janeiro: Câmpus, 2005.

TANENBAUM, A. S. **Sistemas operacionais modernos**. 3. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2010.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BADDINI, F. **Windows Server 2003 em português: implementação e administração**. São Paulo: Érica, 2008.

MACHADO, F.B. **Arquitetura dos sistemas operacionais**. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

MAZIERO, C. **Sistemas Operacionais: conceitos e mecanismos**. Disponível em: <<http://dainf.ct.utfpr.edu.br/~maziero/lib/exe/fetch.php/so:so-livro.pdf>>. Acesso em: 22 jul. 2013

MORIMOTO, C. E. **Servidores Linux, guia prático**. Porto Alegre: Sul Editores, 2009

OLIVEIRA, R. S.; CARISSIMI, A. S. TOSCAMI, S. S. **Sistemas operacionais**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.

STUART, B. L. **Princípios de sistemas operacionais: projetos e aplicações**. São Paulo: Cengage Learning, 2010.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CÂMPUS

Birigui

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Engenharia de Computação

Componente Curricular: PROGRAMAÇÃO ORIENTADA A EVENTOS

Semestre: 6º

Código: POEE6

Nº aulas semanais: 4

Total de aulas: 76

Total de horas: 63,3

Abordagem

Metodológica:

T () P (X) () T/P

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

(X) SIM () NÃO Qual(is) Laboratório de Informática

2 - EMENTA:

A disciplina apresenta uma metodologia para o desenvolvimento de aplicações visuais, utilizando os conceitos de orientação a eventos e a objetos, abordando os elementos gráficos de uma interface com o usuário, como criá-los e como programar a resposta aos eventos de interação com tais elementos. Aborda as práticas para o desenvolvimento de projetos de programação.

3 - OBJETIVOS:

Trabalhar com ambientes de desenvolvimento que utilizam a programação orientada a eventos e a objetos, projetar e implementar sistemas com interfaces gráficas e com conexão com banco de dados por meio da programação orientada a eventos e a objetos.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Introdução a ambientes de desenvolvimento; Integrated development environment (IDE); Rapid Application Development (RAD); Linguagens de programação orientada a eventos e a objetos; Utilização formulários; Criação e reutilização de módulos; Componentes: métodos, propriedades e eventos; Criação de interfaces gráficas; Depuração e tratamento de erros; Conceitos de padrões de arquitetura de programação em camadas layers, o padrão Model View Controller (MVC); Integração de aplicativos com banco de dados; Framework Object-Relational Mapping (ORM); Construção de relatórios;

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

FURGERI, S. :**Java 6 ensino didático**. 2. ed. São Paulo: Érica, 2012.

MANZANO, J. A. N.G, **Estudo dirigido de Microsoft visual C# 2010 express**. São Paulo: Érica, 2010.

SHARP, J. **Microsoft Visual C# 2010: passo a passo**. Porto Alegre: Bookman , 2011.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BASHAN, B.; SIERRA, K.; Bates, B. **Use A Cabeça! Servlets & JSP**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2009.

BLAHA, Michael. **Modelagem e projetos baseados em objetos com UML 2**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

BOOCH, Grady. **UML: guia do usuário**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

GUEDES, G. T. A. **UML 2: uma abordagem prática**. São Paulo: NOVATEC, 2011

LARMAN, C. **Utilizando UML e padrões: uma introdução à análise e ao projeto orientados a objetos e ao desenvolvimento iterativo**. Porto Alegre: Bookman, 2007.

ROBINSON, S. *et al.* **Professional C# programando: de programador para programador**. São Paulo: Pearson, 2004.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CÂMPUS

Birigui

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Engenharia de Computação

Componente Curricular: ELETRÔNICA INDUSTRIAL

Semestre: 7º

Código: ELIE7

Nº aulas semanais: 4

Total de aulas: 76

Total de horas: 63,3

Abordagem

Metodológica:

T () P () (X) T/P

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

() SIM () NÃO Qual(is)

2 - EMENTA:

O componente curricular aborda a conceituação da aplicação dos controles eletrônicos nos sistemas industriais, aplicados a engenharia de computação.

3 - OBJETIVOS:

Levar o aluno a conhecer a teoria e aplicações industriais dos componentes utilizados em circuitos eletrônicos de controle potência.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Dispositivos Semicondutores controlados (SCR, TRIAC);
Semicondutores de Potência (diodos, tiristores, IGBT, GTO, MOSFET);
Retificadores com Filtro Capacitivo. Circuitos retificadores polifásicos;
Inversor de frequência. Circuitos de Disparo com UJT, PUT e DIAC;
Circuitos Básicos para Controle de Fase.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ALMEIDA J. L. A. **Eletrônica Industrial - Conceitos e aplicações com SCRs e TRIACs**, São Paulo: Érica, 2014.

ALMEIDA, J. L. A. **Dispositivos Semicondutores: tiristores: controle de Potência CC e CA**. São Paulo: Érica, 2013.

HART, D. W. **Eletrônica de potência : análise e projetos de circuitos**. Porto Alegre : McGraw Hill, 2012.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ALBUQUERQUE, R. O. **Utilizando eletrônica com AO, SCR, TRIAC, UJT, CI 555, LDR, LED, IGBT e FET de potência**. São Paulo: Érica, 2009.

BOYLESTAD, R. L.; NASHELSKY, L. **Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2013.

FRANCHI, C. M. **Inversores de frequência: teoria e aplicações**. 2. ed. São Paulo : Érica, 2009.

FRANCHI, C. M. **Acionamentos elétricos**. 4.ed. São Paulo: Érica, 2008.

OLIVEIRA, P.; VELEZ, F. J.; BORGES, L. M. RODRIGUES, A. **Curso de Electrónica Industrial**. Grupo Associado: Lidel-Fca-Etep- Pactor, Portugal, 2009



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CÂMPUS

Birigui

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Engenharia de Computação

Componente Curricular: SENSORES E CONDICIONAMENTO DE SINAIS

Semestre: 7º

Código: SCSE7

Nº aulas semanais: 4

Total de aulas: 76

Total de horas: 63,3

Abordagem

Metodológica:

T () P () (X) T/P

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

(X) SIM () NÃO Qual(is) Laboratório de Eletrônica e Instrumentação

2 - EMENTA:

O componente curricular trabalha conhecimentos sobre os sensores, transdutores e instrumentação industrial. Realização de projetos utilizando instrumentos para medições industriais.

3 - OBJETIVOS:

Proporcionar ao discente o aprendizado sobre o funcionamento de sensores e transdutores para medições de pressão, temperatura, vazão e nível aplicados na indústria.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Tipos e características de sensores; Circuitos de acoplamento e condicionamento de sinais; Filtros ativos; Conceitos sobre análise e aquisição de sinais; Tipos e características de instrumentos de medidas; Instrumentos para medição de temperatura, pressão, nível, vazão, umidade, velocidade, aceleração e presença; Sensores discretos (capacitivos, indutivos, ópticos, magnéticos e mecânicos).

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ALVES, J. J. L. A. **Instrumentação, Controle e Automação de Processos**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

FIALHO, A. B. **Instrumentação industrial: conceitos, aplicações e análises**. 7. ed. rev. e atual. São Paulo Érica, 2010.

SEDRA, A. S.; SMITH, K. C. **Microeletrônica**. São Paulo: Prentice Hall, 2007.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BALBINOT, A.; BRUSAMARELLO, V.J. **Instrumentação e fundamentos de medidas**. Rio de Janeiro: LTC, 2010. 2 v.

BARBOSA, A. F. **Eletrônica analógica essencial para instrumentação científica**. São Paulo: Livraria da Física, 2010.

DUNN, F. L. **Fundamentos de instrumentação industrial e controle de processo**. Porto Alegre: Bookman, 2013.

THOMAZINI, D.; ALBUQUERQUE, P. U. B. de. **Sensores industriais: fundamentos e aplicações**. São Paulo: Érica, 2011.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CÂMPUS

Birigui

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Engenharia de Computação

Componente Curricular: PROCESSAMENTO DIGITAL DE SINAIS

Semestre: 7º

Código: PDSE7

Nº aulas semanais: 4

Total de aulas: 76

Total de horas: 63,3

Abordagem

Metodológica:

T (X) P () () T/P

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

() SIM (X) NÃO Qual(is)

2 - EMENTA:

O componente curricular apresenta a fundamentação dos conceitos de processamento de sinais e sistemas contínuos aplicados ao processamento de informações relevantes para projetos de controle, principalmente os dispositivos que utilizam sons e imagens digitais.

3 - OBJETIVOS:

Capacitar o aluno para a caracterização, projeto e implementação de filtros digitais, análise espectral de sinais usando DFT e desenvolvimento de algoritmos para processamento digital de sinais aplicados em sistemas de comunicação.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Sinais e sistemas; Sistemas lineares invariantes no tempo; Representação de sinais periódicos em série de Fourier; A transformada de Fourier de tempo contínuo; A transformada de Fourier de tempo discreto; Caracterização no tempo e na frequência dos sinais e sistemas; Amostragem; Sistemas de comunicação; A transformada de Laplace; A transformada z; Sistemas lineares com realimentação; Convolução;

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

DINIZ P. S. R., SILVA E. A. B. DA, NETTO S. L. **Processamento digital de sinais projeto e Análise de sistemas** 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014.

LATHI B.P. **Sinais e sistemas lineares** 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

OPPENHEIM A. V., WILLSKY A. S. **Sinais e sistemas** 2. ed. São Paulo: Pearson, 2010.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

HWEI P.; HSU H. P. **Sinais e sistemas coleção Schaum**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.

LYONS R. G.; FUGAL D. L. **The essential guide to digital signal processing**. Pearson Ed. USA 2014.

OPPENHEIM A. V.; SCHAFFER R. W. **Discrete-time signal processing**. 3. ed. Upper Saddle River : Prentice-Hall, 2010.

PROAKIS J. G.; MANOLAKIS D. K., **Digital signal processing**. 4. ed. Upper Saddle River : Prentice-Hall, 2007.

ROBERTS M. J. **Fundamentos e sinais e sistemas**. São Paulo: McGraw-Hill, 2009.

SMITH S. W. **The Scientist and engineer's guide to digital signal processing**. Disponível em:

<<http://www.dspguide.com/>>. Acesso em: 23 jun. 2014



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CÂMPUS

Birigui

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Engenharia de Computação

Componente Curricular: SISTEMAS EMBARCADOS

Semestre: 7º

Código: SIEE7

Nº aulas semanais: 2

Total de aulas: 38

Total de horas: 31,7

Abordagem

Metodológica:

T () P (X) () T/P

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

(X) SIM () NÃO Qual(is) Laboratório de dispositivos programáveis.

2 - EMENTA:

A disciplina apresenta a Caracterização de Sistemas Embarcado; Linguagem de programação (C, C++ e Java) voltada a Sistemas Embarcados; Portabilidade em Sistemas Embarcados; Firmware para Sistemas Embarcados; Hardware para Sistemas Embarcados; Sistemas Operacionais para Sistemas Embarcados. Sistemas Operacionais de Tempo Real; Linux Embarcado.

3 - OBJETIVOS:

Ao concluir esta disciplina o aluno terá as seguintes aptidões: Caracterizar Sistemas Embarcados; Projetar Sistemas Embarcados;

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Definição e características de Sistemas Embarcados; Recursos de linguagem C/C++ voltados a Sistemas Embarcados; Call-backs em C; Desenvolvimento orientado a Máquinas de Estado; Portabilidade em Sistemas Embarcados; Independência de Hardware. Desenvolvimento de Aplicativos para RTOS; Desenvolvimento de aplicativos para Embedded Linux.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

OLIVEIRA, A. SCHNEIDER. **Sistemas embarcados:** hardware e firmware na prática. São Paulo: Érica, 2010.

PONT, M. J. **Embedded C.** Boston: Addison-Wesley Publishing, 2003.

YAGHMOUR, KARIM. **Construindo Sistemas Linux embarcados.** Rio de Janeiro: Alta books, 2009.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

FURBER, S. **ARM System-on-chip Architecture:** Boston: Addison-Wesley Professional, 2000.

GOETZ. B. **Java concurrency in practice.** Boston: Addison Wesley; 2006.

SHAW. A. C. **Sistemas e software de tempo real.** Porto Alegre: Bookman, 2001

SOUSA D. R. **Microcontroladores ARM7 (Philips - família LPC213x): o poder dos 32 bits - teoria e prática.** São Paulo: Erica, 2006.

TOSCANI. S. S.; OLIVEIRA. R. S.; CARISSIMI. A.S. **Sistemas operacionais e programação concorrente.** Porto Alegre: Sagra Luzzatto, 2004.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CÂMPUS

Birigui

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Engenharia de Computação

Componente Curricular: PROGRAMAÇÃO PARA WEB

Semestre: 7º

Código: PRWE7

Nº aulas semanais: 4

Total de aulas: 76

Total de horas: 63,3

Abordagem

Metodológica:

T () P (X) () T/P

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

(X) SIM () NÃO Qual(is) Laboratório de Informática.

2 - EMENTA:

O componente curricular aborda estudo de tecnologias utilizadas na construção de aplicações web. Noções de acessibilidade e usabilidade para o tratamento da interface do usuário. Conceitos de sistemas cliente e servidor, apresentação de linguagens de script e tecnologias relacionadas para suporte a aplicações desta natureza. Desenvolvimento de páginas dinâmicas com manipulação de dados utilizando um sistema gerenciador de banco de dados.

3 - OBJETIVOS:

Aprender a utilizar tecnologias relacionadas à construção de páginas web dinâmicas, com ênfase na utilização de linguagens de script para cliente e servidor. Desenvolver ao final do curso uma aplicação Web envolvendo acesso a um Banco de Dados.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Introdução ao desenvolvimento web. Desenvolvimento de sites com HTML. Formatação de sites com CSS. Criação de scripts para cliente com JavaScript. Programação server-side: Conceitos básicos; Declaração de variáveis; Estruturas condicionais e de repetição; Procedimentos e funções; Comunicação com Banco de Dados. Conceitos de usabilidade e acessibilidade. Apresentação de tecnologias relacionadas.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

FLANAGAN, D. **Javascript: o guia definitivo**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.

NIEDERAUER, J. **Web interativa com AJAX e PHP**. São Paulo: Novatec, 2007.

SOARES, B. A. L. **Aprendendo a linguagem PHP**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2007.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CRANE, D. **Ajax em ação**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

LISBOA, F. G. S. **Zend Framework: componentes poderosos para PHP**. 2.ed. Rio de Janeiro: Novatec, 2013.

NIEDERAUER, J. **Desenvolvendo websites com PHP**. São Paulo: Novatec, 2011.

SICA, C.; REAL, P. V. **Programação segura utilizando PHP**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2007.

SILVA, M. S. **Ajax com jQuery: requisições Ajax com a simplicidade de jQuery**. São Paulo : Novatec, 2009.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CÂMPUS

Birigui

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Engenharia de Computação

Componente Curricular: REDES DE COMPUTADORES II

Semestre: 7º

Código: RECE7

Nº aulas semanais: 4

Total de aulas: 76

Total de horas: 63,3

Abordagem

Metodológica:

T () P () (X) T/P

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

(X) SIM () NÃO Qual(is) Laboratório de Informática e de Hardware.

2 - EMENTA:

A disciplina apresenta ideias e motivações sobre as redes de alta velocidade e suas aplicações. Conhecimentos e ferramentas para analisar, identificar e planejar redes de computadores, utilizando técnicas de projeto de redes top-down. Conhecimentos para que possam analisar, identificar e planejar segurança em redes de computadores.

3 - OBJETIVOS:

Identificar conceitos e definições básicas e fundamentais sobre redes de alta velocidade. Analisar onde as redes de alta velocidade tenham aplicações. Identificar problemas em um estudo de caso de instalação de rede. Identificar e quantificar os recursos necessários para a elaboração do projeto de redes. Criar cronogramas para projetos de implantação de redes. Elaborar propostas de implantação.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Redes de alta velocidade: ATM, RDSI, outras. Gerenciamento de Redes. Administração de Redes. Elaboração de Projeto de Redes de Computadores.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

STALLINGS, W. **Redes e sistemas de comunicação de dados:** teoria e aplicações corporativas. Rio de Janeiro: Elsevier: Câmpus, 2005.

TANENBAUM, A. S. **Redes de computadores.** Rio de Janeiro: Elsevier: Câmpus, 2003.

TORRES, G. **Redes de computadores:** versão revisada e atualizada. Rio de Janeiro: Nova Terra, 2010.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ANDERSON, A. **Use a cabeça!**: redes de computadores. Rio de Janeiro: Alta Books, 2011.

KUROSE, J. F.; ROSS, K. W. **Redes de computadores e a internet:** uma abordagem top-down. 3. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2006.

MORIMOTO, C. E. **Redes:** guia prático. Porto Alegre: Sul Editores, 2010.

SOARES, L. F. G.; LEMOS, G.; COLCHER, S. **Redes de computadores:** das lans, mans, e wans às redes ATM. 6.ed. Rio de Janeiro: Câmpus, 1995.

SOUSA, L. B. **Redes de computadores:** guia total. São Paulo: Érica, 2009.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CÂMPUS

Birigui

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Engenharia de Computação

Componente Curricular: METODOLOGIA DA PESQUISA CIENTÍFICA

Semestre: 7º

Código: MPCE7

Nº aulas semanais: 2

Total de aulas: 38

Total de horas: 31,7

Abordagem

Metodológica:

T (X) P () () T/P

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

() SIM (X) NÃO Qual(is)

2 - EMENTA:

O componente curricular aborda os fundamentos de metodologia do trabalho científico, da linguagem científica e acadêmica e da estrutura, desenvolvimento e apresentação de trabalhos/relatórios acadêmicos.

3 - OBJETIVOS:

Levar o aluno à iniciação dos estudos da ciência e a compreensão da forma de abordagem científica dos fenômenos naturais e humanos. Planejar e elaborar instrumentos científicos na forma de trabalho.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Delimitação de um tema de pesquisa. Identificação e acesso a fontes de pesquisa. Pesquisa bibliográfica na internet. Fichamento e resumo. Métodos e técnicas de pesquisa. Planejamento e estruturação do trabalho científico. Citação. Referenciamento. Resenha. Monografia. Artigo científico-acadêmico.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ANDRADE, M. M. **Introdução à metodologia do trabalho científico**. 10. ed. São Paulo : Atlas, 2010.

MATTAR, J. **Metodologia científica na era da informática**. 3.ed. São Paulo: Saraiva, 2008.

MEDEIROS, J. B. **Redação científica**. 11. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BARROS, A. J. S.; LEHFELD, N. A. S. **Fundamentos de metodologia científica**. 3.ed. São Paulo: Makron Books/Pearson, 2008.

DEMO, P. **Metodologia do conhecimento científico**. São Paulo: Atlas, 2000.

ECO, H. **Como se faz uma tese**. 23. ed. São Paulo: Perspectiva, 2010.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Metodologia científica**. 5 ed. São Paulo: Atlas, 2007.

MARCONI, M. A. **Metodologia do trabalho científico**. 7 ed. São Paulo: Atlas, 2007.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CÂMPUS

Birigui

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Engenharia de Computação

Componente Curricular: PROGRAMAÇÃO DE DISPOSITIVOS MÓVEIS

Semestre: 8º

Código: PDME8

Nº aulas semanais: 4

Total de aulas: 76

Total de horas: 63,3

Abordagem

Metodológica:

T () P (X) () T/P

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

(X) SIM () NÃO Qual(is) Laboratório de Informática.

2 - EMENTA:

A disciplina apresenta as principais tecnologias utilizadas em dispositivos móveis, suas arquiteturas e formas de interação com o usuário. As técnicas de desenvolvimento de software com esse tipo de tecnologia são apresentadas com os principais frameworks e ambientes para o desenvolvimento.

3 - OBJETIVOS:

Introduzir conceitos inerentes ao desenvolvimento de aplicações para dispositivos móveis, incluindo restrições relativas à arquitetura de sistemas embarcados e considerando as limitações de tais dispositivos. O foco do curso é a apresentação de tecnologias para o desenvolvimento de software para dispositivos móveis, principalmente, linguagens de programação. Espera-se que o aluno possa adquirir visão crítica sobre que ferramentas e linguagens ele deve utilizar dado um conjunto de requisitos de software, abrindo o leque de possibilidades de linguagens de programação.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Programação para dispositivos móveis diversos; Ambientes de desenvolvimento; Questões de implementação: Tamanho da aplicação, fator de forma da tela, compilação para um dispositivo específico ou para dispositivos múltiplos, limitações dos dispositivos; Programas de desenvolvimento de conteúdo e entretenimento digital para dispositivos móveis; Bibliotecas de desenvolvimento de programas gráficos para diversas plataformas; Desenvolvimento de aplicativos multiplataforma; Sistemas operacionais móveis; Emuladores; Utilização de recursos de hardware móveis; Conectividade; Localização; Armazenamento de dados persistentes; Serviços de Telefonia.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

LECHETA, R. R. **Google Android:** aprenda a criar aplicações para dispositivos móveis com o Android SDK. São Paulo: Novatec, 2010.

MUCHOW, J. W. **Core J2ME:** tecnologia & MIDP. São Paulo: Pearson Makron Books, 2004.

ZEMEL, T. **Web design responsivo:** páginas adaptáveis para todos os dispositivos. São Paulo: Casa do Código, 2014.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ANDRADE, F. S.; OLIVEIRA, A. S. **Sistemas embarcados – hardware e firmware na prática.** São Paulo: Erica, 2013.

DEITEL, H.; DEITEL, P. **Java: como programar.** São Paulo: Prentice Hall, 2010.

KALBACH, J. **Design de navegação web:** otimizando a experiência do usuário. Rio de Janeiro: Bookman, 2009.

Google, **Android developers, Dev Guide,** 2012.

PEREIRA, L.; SILVA, M. **Android para desenvolvedores.** São Paulo: Brasport, 2009.

TERUEL, E. C. **Webmobile: desenvolva sites para dispositivos móveis com tecnologias de uso livre:** WML, XHTML MP, WCSS, PHP e JSP. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2010.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CÂMPUS

Birigui

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Engenharia de Computação

Componente Curricular: PROJETO INTEGRADOR I

Semestre: 8º

Código: PJIE8

Nº aulas semanais: 4

Total de aulas: 76

Total de horas: 63,3

Abordagem

Metodológica:

T () P (X) () T/P

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

(X) SIM () NÃO Qual(is) Laboratório de Informática.

2 - EMENTA:

A disciplina aborda conceitos de propriedade intelectual e concepções de projetos, suas características e seus elementos básicos, habilitando o aluno a definir e planejar um projeto na área de engenharia de computação.

3 - OBJETIVOS:

Definir e planejar a concepção de um projeto na área de engenharia de computação, aplicando os conhecimentos adquiridos nos diversos componentes curriculares do curso.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Propriedade Intelectual; Conceitos de proteção à propriedade intelectual e industrial; Regulação da propriedade intelectual e industrial no Brasil; Conceitos sobre marcas e patentes; Concepções e características dos elementos básicos para a elaboração de projetos: justificativa, objetivos, problema de pesquisa, levantamento de revisão bibliográfica e estado da arte inicial, definição de materiais e métodos da pesquisa científica e tecnológica, cronograma de execução.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

MEDEIROS, J.B. **Redação científica**. 11. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

MEREDITH, J. R., MANTEL, S. J. Jr. **Administração de projetos: uma abordagem gerencial**. 4. ed. São Paulo: LTC, 2003.

VOILER, S., MATHIAS, W. F., **Projetos: planejamento, elaboração e análise**. São Paulo: Atlas, 1996.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BARROS, A. J.S.; LEHFELD, N. A. S. **Fundamentos de metodologia científica**. 3. ed. São Paulo: Makron Books/Pearson, 2008.

DEMO, P. **Metodologia do conhecimento científico**. 1. ed. São Paulo: Atlas, 2000.

ECO, H. **Como se faz uma tese**. 23. ed. São Paulo: Perspectiva, 2010.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

MARCONI, M. A. **Metodologia do trabalho científico**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2007.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CÂMPUS

Birigui

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Engenharia de Computação

Componente Curricular: SISTEMAS DISTRIBUÍDOS

Semestre: 8º

Código: SIDE8

Nº aulas semanais: 2

Total de aulas: 38

Total de horas: 31,7

Abordagem

Metodológica:

T (X) P () () T/P

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

() SIM (X) NÃO Qual(is)

2 - EMENTA:

Esta disciplina está proposta com o intuito de fornecer ao aluno o conhecimento mínimo necessário tanto para a academia, quanto para indústria, das diretrizes, limitações e características dos Sistemas Distribuídos evidenciando uma abordagem da arquitetura física e lógica de projeção, desenvolvimento e suporte para prover demasiados serviços executados pelos Sistemas de Informação corporativos, institucionais e residenciais.

3 - OBJETIVOS:

Fornecer ao aluno subsídios para que o mesmo compreenda os aspectos fundamentais relacionados com a administração e integração de sistemas e as principais tecnologias e arquiteturas existentes para a construção de aplicações distribuídas.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Conceitos de sistemas distribuídos; Definição e principais características de sistemas distribuídos; Motivação para o desenvolvimento de aplicações distribuídas; Exemplos de sistemas distribuídos; Aspectos de heterogeneidade, abertura, segurança, escalabilidade, tolerância a falhas, replicação, concorrência e transparência em sistemas distribuídos; Computação distribuída e paralela; Granularidade e Níveis de Paralelismo Multiprocessadores e Multicomputadores; Arquiteturas fortemente acopladas e fracamente acopladas; Sistemas Operacionais Distribuídos e Sistemas Operacionais de Rede; Modelos de Máquinas Paralelas Arquiteturas de sistemas distribuídos e seus modelos fundamentais; Arquitetura cliente-servidor, processos pares e agentes de software; Modelo de Interação: Sistemas Distribuídos Síncronos e Assíncronos; Modelo de Falhas; Modelo de Segurança; Conceitos de comunicação entre processos; Primitivas de comunicação; Comunicação e sincronização; Comunicação unicast e multicast; Sincronização em Sistemas Distribuídos; Conceitos de objetos distribuídos e de invocação remota; Comunicação entre objetos distribuídos Serviço de Nomes; Eventos e notificações; Middlewares; RPC (Remote Procedure Call); Middlewares para Comunicação entre Sistemas Heterogêneos; Sistemas de Arquivos Distribuídos; Coordenação e Acordo em Sistemas Distribuídos; Transações distribuídas e Controle de Concorrência.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

COULOURIS, G.; DOLLIMORE, J.; KINDBERG, T. BLAIR, G. **Sistemas distribuídos: conceitos e projetos**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.

SILBERSCHATZ, A.; GAGNE, G.; GALVIN, P. B. **Fundamentos de sistemas operacionais**. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

TANENBAUM, A.; STEEN, V. M. **Sistemas distribuídos: princípios e paradigmas**. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

DEITEL, H. M.; DEITEL, P. J.; CHOFFNES, D. R. **Sistemas operacionais**. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall: 2005.

DEITEL, P. J. **Java, como programar** São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2010.

SILBERSCHATZ, A. **Sistemas operacionais com java**. Rio de Janeiro: Elsevier Câmpus, 2008.

SILBERSCHATZ, A., GALVIN, P. E.; GAGNE, G. **Sistemas operacionais com Java**. Rio de Janeiro: Câmpus, 2008.

VIANA, E. R. C. **Virtualização de servidores Linux para redes corporativas: guia prático**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CÂMPUS

Birigui

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Engenharia de Computação

Componente Curricular: ACIONAMENTOS ELÉTRICOS

Semestre: 8º

Código: ACEE8

Nº aulas semanais: 4

Total de aulas: 76

Total de horas: 63,3

Abordagem

Metodológica:

T () P (X) () T/P

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

(X) SIM () NÃO Qual(is) Laboratório de Eletricidade e Comandos Elétricos

2 - EMENTA:

A disciplina aborda o estudo, projeto e implementação de circuitos de acionamentos elétricos empregados no meio industrial.

3 - OBJETIVOS:

Proporcionar o aprendizado sobre funcionamento de componentes e equipamentos elétricos, análise e elaboração de diagramas elétricos, dimensionamento de componentes e equipamentos elétricos, montagens práticas de circuitos de acionamento e programação de dispositivos.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Dimensionamento e aplicação de dispositivos para proteção e acionamentos de motores elétricos; método de partida direta para motores elétricos; métodos para partida indireta para motores elétricos; quadros de comando; variação de velocidade de motores elétricos; dispositivos programáveis.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

FRANCHI, Claiton Moro. **Inversores de frequência: teoria e aplicações**. 2. ed. São Paulo: Érica, 2009.
MAMEDE FILHO, J. **Instalações Elétricas Industriais**. 8.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010;
NASCIMENTO, G. **Comandos elétricos: teoria e atividades**. São Paulo: Érica, 2011;

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CAVALIN, G. E CERVELIN, S.; **Instalações elétricas prediais**. 21. ed. São Paulo: Érica, 2010.
CREDER, H., **Instalações elétricas**. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1983.
CRUZ, E. C. A. E.; ANICETO, L. A.; **Instalações elétricas: fundamentos: prática e projetos e instalações residenciais e comerciais**. São Paulo: Érica.
NERY, N.; **Instalações elétricas: princípios e aplicações**. São Paulo: Érica.
NETO, J. A. A., **Apostila de comandos elétricos**.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CÂMPUS

Birigui

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Engenharia de Computação

Componente Curricular: INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

Semestre: 8º

Código: IARE8

Abordagem

Metodológica:

T (X) P () () T/P

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

() SIM (X) NÃO Qual(is)

Nº aulas semanais: 2

Total de aulas: 38

Total de horas: 31,7

2 - EMENTA:

O componente curricular trabalha Linguagens Simbólicas e Programação Lógica. Resolução de Problemas e Estratégias de Busca. Representação do Conhecimento. Utilizando Conjuntos e Lógica Nebulosa e Aprendizado de Máquina com Sistemas Especialistas.

3 - OBJETIVOS:

Introduzir os alunos nos conceitos e aplicações dos fundamentos da inteligência artificial e computacional, bem como suas técnicas, metodologias e algoritmos, visando aplicações em engenharia e áreas correlatas.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Linguagens Simbólicas; Programação em Lógica; Resolução de Problemas como Busca; Estratégias de Busca, Busca Cega e Busca Heurística; Esquemas para Representação do Conhecimento: Lógicos, em Rede, Estruturados e Procedurais; Conjuntos e Lógica Fuzzy; Aprendizado de Máquina; Redes Neurais e Algoritmos Genéticos; Sistemas Especialistas.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

COPPIN, B. **Inteligência artificial**. Rio de Janeiro: LTC, 2010. 636 p.

ROSA, J. L. G.; **Fundamentos da inteligência artificial**. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

RUSSELL, S. J.; NORVIG, P. **Inteligência artificial: referência completa para cursos de computação**. Rio de Janeiro: Câmpus, 2004.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ARTERO, A. O.; **Inteligência artificial: teoria e prática**. São Paulo: Livraria da Física, 2009.

BRAGA, A. P.; CARVALHO, A. P. L. F.; LUDEMIR, T. B. **Redes neurais artificiais: teoria e aplicações**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. 226 p.

COPPIN, B.; **Inteligência artificial**, Rio de Janeiro: LTC, 2010.

HOWARD, S.; BRIGHTON, H.; **Entendendo inteligência artificial**. Rio de Janeiro: Leya Brasil, 2014.

NASCIMENTO, C.L. **Inteligência artificial em controles e automação**. São Paulo: Edgard Blucher, 2000.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CÂMPUS

Birigui

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Engenharia de Computação

Componente Curricular: SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO

Semestre: 8º

Código:SEIE8

Abordagem

Metodológica:

T (X) P () () T/P

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

() SIM (X) NÃO Qual(is)

Nº aulas semanais: 2

Total de aulas: 38

Total de horas: 31,7

2 - EMENTA:

O componente curricular aborda os princípios em segurança da informação e mapeamento de Análise de Riscos. Leis, normas e padrões de segurança da informação em conjunto com Auditoria de sistemas. O controle e Autenticação e controle de acesso e Aspectos tecnológicos da segurança da informação por meio do Plano de continuidade do negócio com Boas práticas em segurança da informação.

3 - OBJETIVOS:

Apresentar a normas técnicas e princípios que regem a segurança da informação, preparando o aluno para identificar, prevenir e recuperar possíveis problemas que afetam a segurança da informação.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Visão Geral da Segurança da Informação : Proteção da Informação; Papéis e Responsabilidades; Ameaças Comuns; Gerenciamento de Risco; Classificação da Informação; Políticas e Procedimentos; Normas e Padronização : Principais Normas de Segurança; Certificação de Segurança da Informação; NBR ISO/IEC 27001:2006: Processo de Certificação; Processo de Implantação; Objetivos de Controles; Controles; Técnicas de Autenticação para Controle de Acesso a Sistemas: Processo de Autenticação; Mídias de Armazenamento: Smart Card, Token, CD Cards; Biometria: Impressão Digital, Reconhecimento de Íris, Padrão de Retina, Outras Técnicas Biométrica; Malware: Definição; Tipos de Malware; Anatomia do Vírus; Vírus: Propagação e Payload; Vírus de Macro; Cavalos de Tróia; Defesa em Profundidade: Características; Componentes defensores do perímetro (Firewall); Política de segurança das redes internas; Conscientização de pessoal.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CAMPOS, A.; **Sistema de segurança da informação**. 3 ed. São Paulo: Visual Books, 2014.
FERREIRA, F. N. **Política de segurança da informação**. 2 ed. São Paulo: Ciência Moderna, 2008
KURTZ, G; SCAMBRAY, J; MCLURE, S. **Hackers expostos**. Rio de Janeiro: Câmpus, 2003. 832 p.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ABNT NBR ISO/IEC 27001:2006 – **Tecnologia da informação – Técnicas de segurança: Sistemas de gestão de segurança da informação – Requisitos**. Rio de Janeiro: ABNT, 2006.

LYRA, M. R.; **Segurança e Auditoria Em Sistemas de Informação**. São Paulo, Ciência Moderna. 2008.

NAKAMURA E.; GEUS, P. **Segurança de Redes em Ambientes Corporativos**. Berkeley, 2002. 291 p

RUFINO, N. M. O. **Segurança em Redes sem Fio**. São Paulo: Novatec Editora, 2005.

SILVA, G. M. **Segurança da Informação para Leigos – Como**. São Paulo: Ciência Moderna, 2011.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CÂMPUS

Birigui

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Engenharia de Computação

Componente Curricular: PROCESSAMENTO DIGITAL DE IMAGENS

Semestre: 8º

Código: PDIE8

Nº aulas semanais: 4

Total de aulas: 76

Total de horas: 63,3

Abordagem

Metodológica:

T () P () (X) T/P

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

(X) SIM () NÃO Qual(is) Laboratório de Informática.

2 - EMENTA:

A disciplina aborda conceitos de Imagens e processamento digital com a digitalização e visualização de imagens e seu processamento por meio de filtragem no domínio espacial e frequência, técnicas de restauração e reconstrução, segmentação e reconhecimento de padrões e objetos.

3 - OBJETIVOS:

Colaborar com o aluno para Investigar a aplicação e implementação de técnicas de processamento de imagens digitais, computação gráfica e visão computacional no desenvolvimento de ferramentas que visem facilitar à interpretação das imagens e desenvolvimento de sistemas de apoio à decisão baseado em imagens.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Princípios físicos de formação de imagens; Sistema visual humano; Sensores para a aquisição de imagens; Amostragem e quantização; Visualizadores de imagens; Transformações aplicadas a imagens; Visualização e codificação de imagens; Filtragem de imagens nos domínios espacial e frequência; Realce de imagens; Restauração de imagens; Segmentação de imagens; Representação e descrição de imagens; Morfologia Matemática; Reconhecimento de padrões; Interpretação de imagens.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

AZEVEDO, E.; CONCI, A.; LETA, F. **Computação gráfica: processamento de imagens digitais**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

GONZALEZ, R. C.; WOODS, R. E. **Processamento digital de imagens**. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

PEDRINI, H.; SCHWARTZ, W.R. **Análise de imagens digitais: princípios, algoritmos e aplicações**. São Paulo: Thomson Learning, 2007.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BRADSKI, G.; KAEHLER, A. **Learning OpenCV: computer vision with the OpenCV library**. Sebastopol: O'Reilly, 2008. 555 p.

BURGER, W.; BURGE, M. J. **Digital image processing: an algorithmic introduction using Java**, 2008. 560 p.

GONZALEZ, R.; WOODS, R. **Processamento de imagens digitais**. São Paulo: Edgard Blücher, 2003

JÄHNE, B. **Digital image processing**. 6. ed. Berlin: Springer-Verlag, 2005. 608 p.

RUSS, J. **The image processing handbook**. 5. ed. Boca Raton: CRC, 2006. 817 p.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CÂMPUS

Birigui

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Engenharia de Computação

Componente Curricular: REDES INDUSTRIAIS E SISTEMAS SUPERVISÓRIOS

Semestre: 9º

Código: RISE9

Nº aulas semanais: 4

Total de aulas: 76

Total de horas: 63,3

Abordagem

Metodológica:

T () P () (X) T/P

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

(X) SIM () NÃO Qual(is) Laboratório de Informática.

2 - EMENTA:

O componente curricular apresenta a fundamentação dos conhecimentos sobre redes e protocolos industriais utilizados na integração de sistemas automatizados.

3 - OBJETIVOS:

Capacitar o aluno a conhecer e aplicar os conceitos de redes, meios de transmissão e protocolos de comunicação industriais.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Introdução às redes de computadores; Sistemas PAN, LAN, MAN e WAN; Evolução histórica. Modelo RM-OSI/ISSO; Formato de dados; Suíte de Protocolos TCP/IP; Segurança da informação; Meios de transmissão e interfaces de comunicação de dados industriais, HART, RS232, Ethernet; Tecnologias, Protocolos de comunicação, MODBUS, CANopen, PROFIBUS, FIELDBUS; Barramentos e padrões especiais para aplicações industriais; Redes inteligentes; Interconexão de diferentes redes de comunicação de dados; Sistemas supervisórios e integração de sistemas de manufatura.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CAPELLI A. **Automação industrial**. São Paulo: Editora Érica, 2006.

LUGLI A. B.; SANTOS, M. M. D. **Redes industriais para automação industrial: AS-I, profibus e profinet**. São Paulo: Editora Érica, 2010.

MORAES, C. C.; CATRUCCI, P. L. **Engenharia de automação industrial 2. ed.** São Paulo: LTC, 2007.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BOYER, S. A. **SCADA: supervisory control and data acquisition**. ISA, 2009

GEORGINI, M. **Automação aplicada: descrição e implementação de sistemas sequenciais em PLCs**. 6. ed. São Paulo: Érica, 2004.

NATALE, F. **Automação industrial**. 7. ed. São Paulo: Érica, 2000.

SCADABR 0.7: **Sistema open-source para supervisão e controle: manual do software**. Disponível em: <<http://ufpr.dl.sourceforge.net/project/scadabr/Software/Docs/Manual%20ScadaBR.pdf>>. Acesso em: 14 de março de 2014.

SILVEIRA, P. R.; SANTOS, W. E. **Automação e controle discreto**. 6. ed. São Paulo: Érica, 2001.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CÂMPUS

Birigui

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Engenharia de Computação

Componente Curricular: PROJETO INTEGRADOR II

Semestre: 9º

Código: PJIE9

Nº aulas semanais: 2

Total de aulas: 2

Total de horas: 31,7

Abordagem

Metodológica:

T () P (X) () T/P

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

(X) SIM () NÃO Qual(is) Laboratório de Informática

2 - EMENTA:

A disciplina de Execução de Projetos fornecerá suporte teórico e metodológico para o desenvolvimento de projeto na área de engenharia de computação, planejado na disciplina de Planejamento de Projetos.

3 - OBJETIVOS:

Executar projeto de engenharia de computação reunindo e integrando conhecimentos adquiridos nos diversos componentes curriculares ao longo do curso.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Suporte teórico e metodológico para o desenvolvimento do projeto. Desenvolvimento das etapas do projeto: Conclusão da pesquisa bibliográfica do projeto. Apresentação dos materiais e métodos científicos e/ou tecnológicos utilizados no projeto. Análise e discussão dos resultados. Conclusão do trabalho realizado.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

MEDEIROS, João Bosco. **Redação científica**. 11. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

MEREDITH, J. R., MANTEL, S. J. Jr. **Administração de projetos: uma abordagem gerencial**. 4. ed. LTC Editora, 2003.

VOILER, S., MATHIAS, W. F., **Projetos: planejamento, elaboração e análise**. São Paulo: Atlas, 1996.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BARROS, A. J. S.; LEHFELD, N. A. S. **Fundamentos de metodologia científica**. 3.ed. São Paulo: Makron Books/Pearson, 2008.

DEMO, P. **Metodologia do conhecimento científico**. São Paulo: Atlas, 2000.

ECO, H. **Como se faz uma tese**. 23. ed. São Paulo: Perspectiva, 2010.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

MARCONI, M. A. **Metodologia do trabalho científico**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2007.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CÂMPUS

Birigui

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Engenharia de Computação

Componente Curricular: ROBÓTICA

Semestre: 9º

Código: ROBE9

Nº aulas semanais: 4

Total de aulas: 76

Total de horas: 63,3

Abordagem

Metodológica:

T () P () (X) T/P

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

(X) SIM () NÃO Qual(is) Laboratório de Informática e de Hardware.

2 - EMENTA:

Esta disciplina trabalha o desenvolvimento de habilidades em interpretação e projetos de sistemas robóticos.

3 - OBJETIVOS:

Proporcionar aos alunos o conhecimento das propriedades e características dos robôs industriais, bem como dos instrumentos e equipamentos utilizados em mecatrônica. Robóticos. Desenvolver habilidades em interpretação e projetos de sistemas robóticos.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Introdução e fundamentos da robótica; Cinemática de Robôs: Análise de Posição; Movimentos e Velocidades Diferenciais; Análise Dinâmica e Forças; Planejamento de Trajetórias; Sistemas de Controle de Movimentos; Atuadores e Sistemas de Acionamento; Sensores; Processamento de Imagem e Análise com Sistemas de Visão.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CRAIG, J. J.; SOUZA, H. C.; BIANCHI, R. A. C. **Robótica**. 3. ed. São Paulo: Person Education, 2012.

NIKU, S. B., TABOADA, S. G. **Introdução à robótica: análise, controle, aplicações**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

ROSARIO, J. M. **Princípio de mecatrônica**. 3. ed. Rio de Janeiro: Prentice Hall Brasil, 2005.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

FIALHO, A. B., **Instrumentação industrial: conceitos, aplicações e análises**. 7. ed. São Paulo: Livros Érica, 2010.

GOLNARACHI, F. **Sistemas de controle automático**. Rio de Janeiro : LTC, 2012.

OGATA, K., **Engenharia de controle moderno**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

ROSARIO, J. M., **Automação industrial**. São Paulo: Baraúna, 2009.

ROSARIO, J. M., **Princípios de mecatrônica**. Rio de Janeiro: Prentice Hall Brasil, 2005.

ROSARIO, J. M., **Robótica industrial**. São Paulo: Baraúna, 2010.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CÂMPUS

Birigui

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Engenharia de Computação

Componente Curricular: CIÊNCIAS DO AMBIENTE

Semestre: 9º

Código: EPRE9

Nº aulas semanais: 2

Total de aulas: 38

Total de horas: 31,7

**Abordagem
Metodológica:**

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

T (X) P () () T/P

() SIM (X) NÃO Qual(is)

2 - EMENTA:

A disciplina trabalha a biosfera e seu equilíbrio. Poluição do ar, água e solo. Preservação ambiental. Estudo de impacto ambiental. Legislação Ambiental.

3 - OBJETIVOS:

Alertar o aluno para os problemas ambientais relacionados com a atividade profissional, tem por objetivos gerais criar atitudes e desenvolver valores sobre a questão ambiental, despertando no estudante de Engenharia - futuro profissional, a consciência preservadora dos recursos naturais.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Ecologia Geral: A Engenharia e o Meio Ambiente. Importância, objetivos, conteúdo programático, critérios de avaliação, calendário de provas e bibliografia do curso. Introdução à Ecologia. Conceitos básicos: hábitat, nicho ecológico, meio ambiente. A Biosfera: A vida na biosfera. Complexidade. A energia. Os recursos naturais. Atividades humanas e desequilíbrios na biosfera. Necessidades básicas dos seres vivos. Processos energéticos utilizados pelos seres vivos. Biossíntese e biodegradação. Fatores ecológicos: bióticos e abióticos. Fatores limitantes Ecosistemas: componentes e estrutura. Características, equilíbrio e produtividade nos ecossistemas. Pirâmides ecológicas. Desequilíbrio nos ecossistemas. Ciclos biogeoquímicos. Biomas e ecossistemas aquáticos. Biomas brasileiros. Ecosistemas Humanos: Ecosistemas Naturais Maduros, Ecosistemas Naturais Controlados, Ecosistemas Produtivos e Ecosistemas Urbanos. Diagnóstico Físico Conservacionista - Metodologia do CIDIAT.

Degradação e Conservação do Meio Ambiente: Introdução ao estudo da poluição ambiental. Ciclo da Poluição. Os onze maiores poluentes mundiais. Classificação da poluição. Indicador de poluição e padrão de qualidade. Esquema básico para avaliação da poluição. Crescimento populacional e desenvolvimento sustentável. Limites do crescimento. Relatório FUNAP. Introdução à poluição da água. Classificação das águas. Principais fontes polidoras e poluentes hídricos. Classificação da poluição hídrica. Principais indicadores de poluição hídrica. Poluição do ar. Principais fontes e poluentes atmosféricos. Fatores que afetam a poluição do ar. Autodepuração da atmosfera. Consequências da Poluição atmosférica. Medidas de controle da qualidade do ar. Poluição do solo. Poluentes do solo. Principais fontes poluidoras e suas consequências. Poluição sonora. Fontes de ruído. Características do som. Índices de ruído. Medição do ruído. Efeitos do ruído. Medidas de controle. Diagnóstico de Poluição Ambiental - Metodologia do CIDIAT. **Gestão do Meio Ambiente:** Desenvolvimento sustentável: Agenda 21, Legislação do Meio Ambiente. Política Nacional do Meio Ambiente. Instrumentos de defesa do meio ambiente. Política Nacional de Recursos Hídricos: aspectos legais e institucionais, Avaliação de impacto ambiental. Impacto ambiental de um projeto. Atividades, modificadoras do meio ambiente. Vantagens e incertezas da AIA. Critérios para elaboração de EIA/RIMA. Um estudo de caso. Gerenciamento ambiental. ISO-14.000. Sistema de gestão ambiental. Avaliação do desempenho ambiental. Auditoria ambiental. Rotulagem ambiental. Análise do ciclo de vida. Ecoprodutos e o consumidor verde.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BRAGA, B. *et al.* **Introdução à engenharia ambiental.** São Paulo: Ed. Prentice Hall, 2002.

MILLER, G. T. **Ciência ambiental.** Tradução All Tasks. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

MOTA, S. **Urbanização e meio ambiente.** 4. ed. Rio de Janeiro: ABES, 2006.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ABNT. Série de Normas I.S.O./NBR – 14.000: **Sistemas de gestão ambiental**. São Paulo: Associação Brasileira de Normas Técnicas – A.B.N.T.

AZEVEDO NETTO, J. M.; BOTELHO, M. C. **Manual de saneamento de cidades e edificações**. São Paulo: PINI, 1991.

BRANCO, S. M.; ROCHA, A. A. **Ecologia: educação ambiental: ciências do ambiente para universitários**. São Paulo: CETESB, 1980.

CARVALHO, B. A. **Ecologia aplicada ao saneamento ambiental**. Rio de Janeiro: ABES-FEEMA.

SHIGUNOV NETO, A. S.; CAMPOS, L. M. S.; SHIGUNOV, T. **Fundamentos de gestão ambiental**. São Paulo: Ciência Moderna, 2009. 295p.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CÂMPUS

Birigui

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Engenharia de Computação

Componente Curricular: ECONOMIA

Semestre: 9º

Código: ECOE9

Nº aulas semanais: 2

Total de aulas: 38

Total de horas: 31,7

Abordagem

Metodológica:

T (X) P () () T/P

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

() SIM (X) NÃO Qual(is)

2 - EMENTA:

O componente curricular aborda conceitos gerais de economia de mercado, proporcionado ao aluno uma vivência com as diversas vertentes da economia global, que o auxiliarão na tomada de decisões.

3 - OBJETIVOS:

Permitir ao aluno compreender o funcionamento da economia a partir do conhecimento de conceitos econômicos fundamentais e por meio de modelos econômicos simples que descrevam o comportamento dos agentes econômicos individuais como: famílias e empresas.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

O que é Economia; Demanda, Oferta e Equilíbrio de Mercado; Concentração e centralização do mercado; Estruturas de mercado; A influência do governo e do mercado externo nos agregados macroeconômicos. A visão dos agregados macroeconômicos: produto, renda e dispêndio; Políticas macroeconômicas: fiscal, monetária, cambial e renda;

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

MANKIW, N.G. **Introdução à economia:** princípios de micro e macroeconomia. 2. ed. Rio de Janeiro: Editora Cêmpus, 2001.

TROSTER, R L; MORCILLO, F M. **Introdução à economia.** São Paulo: Makron Books, 2002.

VASCONCELLOS, M. A. S.; ENRIQUEZ GARCIA, M. **Fundamentos de economia.** São Paulo: Saraiva, 2002.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CAVALCANTE, F.; MISUMI, J. Y.; RUDGE, L. F. **Mercado de capitais:** o que é, como funciona. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

GREMAUD, A. P. **Economia brasileira contemporânea.** São Paulo: Atlas, 2007.

LANZANA, A. E. T. **Economia brasileira.** São Paulo: Atlas, 2001.

MACHADO, J. B. M. **Mercosul: processo de integração: origem evolução e crise.** São Paulo: Aduaneira 2000.

VASCONCELOS, M. A. S. **Economia brasileira contemporânea.** 4.ed. São Paulo: Atlas, 2002.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CÂMPUS

Birigui

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Engenharia de Computação

Componente Curricular: PROGRAMAÇÃO PARALELA E DISTRIBUÍDA

Semestre: 9º

Código: PPDE9

Nº aulas semanais: 2

Total de aulas: 38

Total de horas: 31,7

Abordagem

Metodológica:

T () P (X) () T/P

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

(X) SIM () NÃO Qual(is) Laboratório de Informática.

2 - EMENTA:

A disciplina aborda paradigmas de programação paralela e distribuída por meio de Estudo de algoritmos paralelos e distribuídos e de técnicas de implementação de ambientes de programação paralela e distribuída. Abordando a Modelagem, implementação e avaliação de desempenho de aplicações paralelas e distribuídas.

3 - OBJETIVOS:

Apresentar aspectos práticos da programação paralela e distribuída voltada ao alto desempenho, abordando processos e threads, com comunicação e sincronização em ambientes com memória compartilhada e distribuída.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Arquiteturas paralelas, programação paralela e aspectos de desempenho; Processos, comunicação e sincronização (IPC); Threads, comunicação e sincronização em memória compartilhada; Paralelismo com threads; Comunicação em Rede (sockets); Computação com Passagem de Mensagem (MPI); Outros paradigmas de programação distribuída.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

DEITEL, P. J. **Java, como programar** São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2010.

SILBERSCHATZ, A. **Fundamentos de sistemas operacionais**. 8 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

TANENBAUM, A. W. S. **Sistemas distribuídos princípios e paradigmas**. 2 ed. São Paulo: PRENTICE HALL, 2007.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

COULOURIS, G; DOLLIMORE, J; KINDBERG, T. **Distributed systems: concepts and design**. 3. ed. Addison-Wesley, 2001.

PEIERLS, G.; **Java concorrente na prática**. Rio de Janeiro: Starlin Alta Consult, 2008.

SILBERSCHATZ, A. **Sistemas operacionais com java**. Rio de Janeiro: Elsevier Câmpus, 2008.

SILBERSCHATZ, A.; GAGNE, G.; GALVIN, P. B. **Fundamentos de sistemas operacionais**. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

TANENBAUM, A. S. **Sistemas operacionais modernos**. 3 ed. São Paulo: Person Prentice Hall, 2010.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CÂMPUS

Birigui

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Engenharia de Computação

Componente Curricular: EMPREENDEDORISMO

Semestre: 10º

Código: EMPE0

Nº aulas semanais: 2

Total de aulas: 38

Total de horas: 31,7

Abordagem

Metodológica:

T (X) P () () T/P

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

() SIM (X) NÃO Qual(is)

2 - EMENTA:

A disciplina aborda Mudanças nas relações de trabalho, características empreendedoras e o Empreendedorismo sustentável. Incentiva a motivação na busca de oportunidades de funcionamento de um negócio apresentando um Estudo de viabilidade e elaborando um Plano de negócios. Educação ambiental no contexto das empresas do comércio e da industrial.

3 - OBJETIVOS:

Proporcionar ao acadêmico o conhecimento das características empreendedoras, a busca das oportunidades de negócios e o desenvolvimento do plano de negócios de empresas de apoio ao desenvolvimento sustentável.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Introdução: Mudanças na Competição

Mudanças nas relações de trabalho: Características empreendedoras, O Empreendedor, Características e Atitudes; Empreendedorismo Aplicado à Indústria: A experiência das Empresas. O empreendedorismo no Brasil; A motivação na busca de Oportunidades: As crises e as oportunidades. A globalização e os novos negócios. A busca e identificação de novas oportunidades. Empreendedorismo Sustentável. Tipos e tamanhos de empresas; O funcionamento de um negócio: Um Novo Negócio, Importância de um Plano de Negócio, Estrutura de um Plano de Negócio; Estudo de viabilidade, Plano de negócios, Sumário Executivo: Enunciado do projeto, Competência dos responsáveis, Os produtos e a tecnologia, O mercado potencial Elementos de diferenciação, Previsão de vendas, Rentabilidade e projeções financeiras, Necessidade de capital; Estudo de viabilidade, Plano de negócios, A Empresa: A missão, Os objetivos da empresa, Situação planejada desejada, O foco, Estrutura organizacional e legal, Síntese das responsabilidades da equipe dirigente, currículos, Plano de operações, Administração Comercial, Controle da qualidade, Terceirização; Sistemas de gestão, as parcerias; Estudo de viabilidade Plano de negócios: O Plano de Marketing, Análise de mercado, O setor, O tamanho do mercado, Oportunidade e ameaças, A clientela, Segmentação, A concorrência, Fornecedores; Estudo de viabilidade Plano de negócios: Estratégia de Marketing, O produto, A tecnologia, ciclo de vida; Vantagens competitivas, Planos de Pesquisa e desenvolvimento P & D, Preço, Distribuição, Promoção e propaganda, Serviços ao cliente (de venda e pós-venda), Relacionamento com os clientes; Estudo de viabilidade Plano de negócios. Plano Financeiro, Investimento inicial, Projeção de resultados; Projeção de fluxo de caixa, Projeção de balanço, Ponto de equilíbrio, Análise de investimento, Tempo de retorno do investimento – Payback, Taxa interna de retorno. Valor presente líquido, Laudo de viabilidade. Educação Ambiental no contexto das empresas.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

DORNELAS, J. C. **Empreendedorismo: transformando ideias em negócios**. Rio de Janeiro: Câmpus, 2001.

MENDES, J. **Manual do empreendedor: como construir um empreendimento de sucesso**. São Paulo: Atlas, 2009.

SALIM, C. S. *et al.* **Construindo planos de negócios**. Rio de Janeiro: Câmpus, 2001.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BESSANT, J.; TIDD, J. **Inovação e empreendedorismo**. Porto Alegre: Bookman, 2009.

KOTLER, P.; KELLER, K. L. **Administração de marketing**. 12. ed. São Paulo: Prentice-Hall, 2006.

MAXIMIANO, A. C. A. **Introdução à administração**. São Paulo: Atlas, 2006.

ROSA, C. A. **Como elaborar um plano de negócio**. Brasília: SEBRAE, 2007.

SLACK, N., CHAMBERS, S., JOHNSTON, R. **Administração da produção**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2002. 747 p.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CÂMPUS

Birigui

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Engenharia de Computação

Componente Curricular: DIREITO E LEGISLAÇÃO

Semestre: 10º

Código: DLEE0

Nº aulas semanais: 2

Total de aulas: 38

Total de horas: 31,7

Abordagem

Metodológica:

T (X) P () () T/P

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

() SIM (X) NÃO Qual(is)

2 - EMENTA:

A disciplina apresenta noções preliminares ao estudo do Direito abordando os principais temas sobre Teoria Geral do Estado, Direitos Humanos, Direito constitucional, Direito civil, Direitos do consumidor, Direitos trabalhistas e Propriedade intelectual, mostrando a importância do conhecimento e análises prévias das eventuais implicações jurídicas que possam gravitar em torno de um caso concreto da área profissional, além de temas relacionados ao meio ambiente e T.I. Verde. Direito e garantia fundamentais dos seres humanos.

3 - OBJETIVOS:

Apresentar aos alunos noções de alguns ramos do Direito Público e do Direito Privado; Conscientizar os alunos da importância do Direito, sobretudo em sua vida profissional; Proporcionar aos alunos noções básicas sobre o Direito em si mesmo, sobre a lei e alguns institutos jurídicos fundamentais

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Noções preliminares ao estudo do Direito; Teoria Geral do Estado; Direito Constitucional; Dos Direitos e garantias fundamentais; Direito Civil; Dos Direitos Humanos, Dos Direitos do consumidor; Direito Trabalhista; Propriedade Intelectual; Lei 9.609 de 1998 (Direitos Autorais); Lei 9.610 de 1998 (Lei de Software); Lei 9.279 de 1996 (Propriedade Industrial); Lei 12.965 de 2014 (Marco Civil da Internet); Lei nº 12.305 de 2010 (Política Nacional de Resíduos Sólidos). Direitos e garantias fundamentais - Art. 5º CF/88 que envolve o tema da igualdade e liberdades e acrescentar um tópico sobre a Lei contra o racismo. Política Nacional dos resíduos sólidos, no tratamento dos resíduos produzidos na TI, conceito de TI Verde.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BRANCATO, R. T. **Instituições de direito público e de direito privado**. São Paulo: Saraiva, 1997.
FUHRER, M. C. A.; MILARÉ, E. **Manual de direito público e privado**. Revista dos Tribunais. 2004.
PINHO, R. R.; NASCIMENTO, A. M. **Instituições de direito público e Privado**. São Pau: Atlas, 2004.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

DOWER, N. G. B. **Instituições de Direito Público e Privado**. São Paulo: Saraiva, 2010.
FÜHRER, M. C. A.; FÜHRER, M. R. E. **Resumo de Direito Constitucional**. 15.ed. São Paulo: Malheiros, 2010.
MARTINS, S. P. **Instituições de direito público e privado**. São Paulo: Atlas, 2011.
SILVEIRA, N. **A propriedade intelectual e as novas leis autorais: propriedade industrial, direito de autor, software, cultivares**. São Paulo: Saraiva, 2010.
SOARES, J. C. T. **Lei de patentes, marcas e direitos conexos**: Lei 9.279, de 14/05/1996. São Paulo: RT, 1997.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CÂMPUS

Birigui

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Engenharia de Computação

Componente Curricular: MATEMÁTICA FINANCEIRA

Semestre: Eletiva

Código: MFIEL

Nº aulas semanais: 2

Total de aulas: 38

Total de horas: 31,7

Abordagem

Metodológica:

T (X) P () () T/P

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

() SIM (X) NÃO Qual(is)

2 - EMENTA:

A disciplina trabalha a incorporação da matemática financeira à rotina das atividades administrativas; contextualiza a matemática na vida profissional.

3 - OBJETIVOS:

Compreender conceitos, procedimentos e estratégias matemáticas em situações diversas, relacionadas ao seu contexto profissional.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Razão e proporção; Regra de três simples e composta; Porcentagem; Juros simples e compostos, taxas; Sistemas de amortização; Aplicação em planilha eletrônica; Estatística básica.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

IEZZI, G. **Fundamentos de Matemática Elementar – Matemática Comercial, Matemática Financeira e Estatística Descritiva.** São Paulo: Editora Atual, 2004. v.13.

HOJI, M. **Administração Financeira – Uma nova abordagem prática.** 5.ed. São Paulo: Atlas, 2004.

PUCCINI, A. L. **Matemática Financeira: Objetiva e Aplicada.** 7.ed. São Paulo: Saraiva, 2004.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BEZERRA, M. J. **Matemática para o ensino médio.** São Paulo: Scipione, 2001.

CRESPO, A. A. **Matemática Financeira fácil.** 14.ed. São Paulo: Saraiva, 2009.

GIOVANNI, J. R.; BONJORNO, J. R. **Matemática Fundamental – Uma nova abordagem.** São Paulo: FTD, 2002.

SAMANEZ, C. P. **Matemática financeira.** 5.ed. São Paulo: Pearson, 2010.

SANTOS, C. A.; GENTIL, N.; GRECO, S. E. **Matemática.** São Paulo: Ática, 2003.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CÂMPUS

Birigui

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Engenharia de Computação

Componente Curricular: CONTROLADORES PROGRAMÁVEIS

Semestre: Eletiva

Código: CPREL

Nº aulas semanais: 4

Total de aulas: 76

Total de horas: 63,3

Abordagem

Metodológica:

T () P (X) () T/P

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

(X) SIM () NÃO Qual(is) Laboratório de dispositivos programáveis.

2 - EMENTA:

O componente curricular proporciona trabalhos de ordem prática que facilitam a compreensão e fixação dos conceitos teóricos dos Controladores Lógicos Programáveis, trabalhados durante o curso. Desenvolve as habilidades em manusear instrumentos equipamentos e componentes utilizados nos setores de trabalho na indústria.

3 - OBJETIVOS:

Desenvolver a capacidade discente em aplicar as funções lógicas e operacionais do CLP (Controlador Lógico Programável), linguagens de programação e tipos de CLPs disponíveis no mercado.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

CLP– princípio de funcionamento. Principais formas de programação em CLP; Compilador para a linguagem descritiva; Documentação de projetos; Linguagem descritiva – sintaxe e comandos; Regras de operação com variáveis; Compilador para a linguagem descritiva; Documentação de projetos; Sistemas de controle baseados em CLP; Softwares supervisórios; Aplicações.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CAPELLI, A. **Automação Industrial**. 2.ed. São Paulo: Érica, 2008.

FRANCHI, C. M. **Controladores Lógicos Programáveis: Sistemas Discretos**. São Paulo: Érica, 2008.

PRUDENTE, F. **Automação industrial PLC: teoria e aplicações: curso básico**. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ALVES, J. L. **Instrumentação, controle e Automação de Processos**. Rio de Janeiro: LTC, 2005.

FRANCHI, C. M. **Acionamentos elétricos**. 4.ed. São Paulo: Érica, 2008.

GEORGINI, M. **Automação Aplicada: Descrição e Implementação de Sistemas Sequenciais com PLCs**. São Paulo: Érica, 2004.

NATALE, F. **Automação Industrial**. 7.ed. São Paulo:Érica, 2000.

PRUDENTE, F. **Automação Industrial - PLC - Programação e Instalação**. Rio de Janeiro:LTC, 2010.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CÂMPUS

Birigui

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Engenharia de Computação

Componente Curricular: LINGUAGEM DE DESCRIÇÃO DE HARDWARE

Semestre: Eletiva

Código: LDHEL

Nº aulas semanais: 2

Total de aulas: 38

Total de horas: 31,7

Abordagem

Metodológica:

T () P (X) () T/P

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

(X) SIM () NÃO Qual(is)

2 - EMENTA:

A disciplina apresenta a fundamentação de conceitos sobre desenvolvimento de projetos com a síntese de circuitos digitais, baseados em linguagem descritiva.

3 - OBJETIVOS:

Desenvolver as práticas de descrição e síntese de projetos baseados em linguagens descritivas e plataformas de desenvolvimento (kits).

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Introdução ao VHDL - Primeiro Contato com a Linguagem - Comandos Concorrentes Básicos - Comandos Sequenciais Básicos - Atraso, Variável e Atributos - Estratégias de Descrição de Circuitos Síncronos - Componentes e Esquemas de Iteração – Subprogramas - Bibliotecas e Pacotes - Padrão IEEE 1164 - Padrão IEEE 1076.3 - Declaração de Tipos e Pseudônimos - Arquivos - Descrição a Partir de um Algoritmo - Exemplo de um Microprocessador.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

COSTA, C.; MESQUITA, L.; PINHEIRO, E. **Elementos de Lógica Programável com VHDL e DSP - Teoria e Prática**, São Paulo: Érica, 2011.

COSTA, C. **Projetos de Circuitos Digitais com FPGA**. 3.ed. São Paulo: Érica, 2014.

D'AMORE R. **VHDL - Descrição e Síntese de Circuitos Digitais**. 2ª Ed. São Paulo: LTC,2012.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

GARCIA, P. A.; MARTINI, J. S. C. **Eletrônica digital: teoria e laboratório**. 2.ed. São Paulo: Érica, 2008.

IDOETA, I.; CAPUANO, F. G. **Elementos de Eletrônica Digital**. São Paulo: Érica, 2007.

PEDRONI, V. **Eletrônica Digital Moderna e VHDL**. Rio de Janeiro: Câmpus, 2010.

SMITH, K. C.; SEDRA, A. S. **Microeletrônica**. São Paulo: Pearson, 2007.

TOCCI, R. J.; WILDMER, N. S. **Sistemas Digitais: Princípios e Aplicações**. 8.ed. São Paulo: Pearson, 2010.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CÂMPUS

Birigui

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Engenharia de Computação

Componente Curricular: MODELAGEM COMPUTACIONAL DE SÓLIDOS

Semestre: Eletiva

Código: MCSEL

Nº aulas semanais: 2

Total de aulas: 38

Total de horas: 31,7

Abordagem

Metodológica:

T () P (X) () T/P

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

(X) SIM () NÃO Qual(is) Laboratório de Informática.

2 - EMENTA:

O componente curricular apresenta os conceitos de modelagem de sólidos por meio de ferramentas computacionais.

3 - OBJETIVOS:

Desenvolver habilidades de confecção, edição e visualização de representações gráficas tridimensionais sólidas por meio de ferramentas computacionais.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Introdução ao ambiente de modelagem; Configurações e personalizações do ambiente de modelagem; Criação de regiões coplanares; Extrusão de regiões; Confecção de sólidos básicos; Propriedades dos sólidos; União, subtração e intersecção de sólidos; Confecção de sólidos por revolução; Confecção de sólidos diversos; Vetorização de regiões a partir de imagens matriciais; Extrusão por caminho; Aplicação de materiais e texturas; Conceitos de iluminação de cenas; Confecção e edição de sólidos diversos.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BALDAM, R.; COSTA, L.; OLIVEIRA, A. **AutoCAD 2014: Utilizando totalmente**. São Paulo: Érica, 2013.

CRUZ, M. D. **Autodesk Inventor 10 - Teoria e Prática - Versões Series e Professional**, São Paulo: Érica, 2006.

OLIVEIRA, A. **AutoCAD 2011 3D Avançado: Modelagem e Render com Metal Ray**. São Paulo: Érica, 2011.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BARETA, D. R.; WEBER, J. **Fundamentos de desenho técnico mecânico**. São Paulo: Educ, 2010.
GRABOWSKI, R. **BRICSCAD V14: For AutoCAD Users. 6a ed. Merrimack, NH: Bricsys**, 2013.
Disponível em: <https://www.bricsys.com/bricscad/docs/en_US/V14/BricsCADV14ForAutoCADUsers-en_US.pdf>. Acesso em 26 Fev 2014.

KATORI, R. **AutoCAD 2014: Modelando em 3D**. São Paulo: Senac, 2014. 500 p.

KATORI, R. **AutoCAD 2014: Recursos Adicionais**. São Paulo: Senac, 2014. 370 p.

LIMA, C. C. **Estudo Dirigido de Autocad 2012**. São Paulo: Érica, 2011.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CÂMPUS

Birigui

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Engenharia de Computação

Componente Curricular: INTERFACE HOMEM MÁQUINA

Semestre: Eletiva

Código: IHMEL

Nº aulas semanais: 2

Total de aulas: 38

Total de horas: 31,7

Abordagem

Metodológica:

T (X) P () () T/P

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

() SIM (X) NÃO Qual(is) Laboratório de Informática.

2 - EMENTA:

A disciplina apresenta os conceitos de interação homem-máquina, desenvolvendo as competências necessárias para aplicações voltadas a engenharia de computação.

3 - OBJETIVOS:

Capacitar ao aluno o desenvolvimento de interfaces levando em conta os conceitos de interação homem-máquina e usabilidade. Introduzir ao aluno os conceitos de design digital de forma a incorporar estes conceitos ao desenvolvimento de interfaces web.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Conceitos básicos de interação homem-máquina; Conceitos básicos de Usabilidade; Usabilidade em sistemas web; Projeto e desenvolvimento de interfaces; Aspectos cognitivos; Psicologia da interação humano-computador; Princípios básicos de cores, formas, tipografia, diagramação e layout.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

FRAZER, T.; BANKS, A. **O guia completo da cor**. São Paulo: Senac, 2007.

PREECE, J.; ROGERS, Y.; SHARP, H. **Design de interação: além da interação homem-computador**. 3.ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.

NIELSEN, J. **Usabilidade na Web**. São Paulo: Câmpus, 2007.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BEAIRD, J. **Princípios do Web Design Maravilhoso**. 2.ed. São Paulo: Alta Books, 2012

KALBACH, J. **Design de navegação web: otimizando a experiência do usuário**. Porto Alegre: Bookman, 2009.

LEWIS, J. R.; MOSCOVITZ, M. **CSS avançado**. São Paulo: Novatec, 2010.

MEMÓRIA, F. *et al.* **Design para a internet: projetando a experiência perfeita**. Rio de Janeiro: Câmpus, 2006.

MANZANO, J. A. N. G.; TOLEDO, S. A. **Guia de orientação e desenvolvimento de sites HTML, XHTML, CSS e JavaScript/JScript**. São Paulo: Érica, 2010.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CÂMPUS

Birigui

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Engenharia de Computação

Componente Curricular: CRIPTOGRAFIA

Semestre: Eletiva

Código: CRIEL

Nº aulas semanais: 4

Total de aulas: 76

Total de horas: 63,3

Abordagem

Metodológica:

T () P () (X) T/P

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

(X) SIM () NÃO Qual(is) Laboratório de Informática.

2 - EMENTA:

A disciplina aborda a introdução à segurança da informação por meio dos conceitos de Cifras modernas de chave simétrica e tipos de Criptografia de chave pública com Protocolos criptográficos e gerenciamento de chaves.

3 - OBJETIVOS:

O objetivo da disciplina é oferecer uma introdução ao estudo de técnicas criptográficas modernas e suas aplicações.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Criptografia: Chaves; Algoritmo de Criptografia; Criptografia Simétrica; Algoritmos Simétricos; Criptografia Assimétrica; Algoritmos Assimétricos; Envelope Digital; Resumos de Mensagem; Assinatura Digital. Comunicação Segura: Ameaças Comuns; Temporalidade; Integridade; Integridade e Autenticidade; Certificado Digital; Infra-estrutura de Chaves Públicas; Autoridade Certificadora; Processo de Comunicação Segura; SSL (Secure Socket Layer); SET (Secure Electronic Transaction).

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

MORENO, E. D. **Criptografia em Software e Hardware**. São Paulo: Novatec, 2005.

SÊMOLA, M. **Gestão da Segurança da Informação - Uma Visão Executiva**. 2.ed. São Paulo: Saraiva, 2014.

ZÚQUETE, A. **Segurança Em Redes Informáticas**. 4.ed. São Paulo: Saraiva, 2013.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CORMEN, T. **Desmistificando Algoritmos**. São paulo. Elsevier Editora, 2013.

NAKAMURA, E. T.; GEUS, P. L. **Segurança de Redes em Ambientes Cooperativos**. São Paulo: Novatec, 2008.

STALLINGS, W. **Criptografia e Segurança de Redes princípios e práticas**. 4.ed. São Paulo: Pearson Prentice-Hall, 2008.

SHOKRANIAN, S. **Criptografia para Iniciantes**. São Paulo. Ciência Moderna, 2012.

TERADA, R. **Segurança de Dados**, 2.ed. São Paulo: Editora Blucher, 2008.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CÂMPUS

Birigui

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Engenharia de Computação

Componente Curricular: GOVERNAÇA EM TECNOLOGIA DA INFORMACAO

Semestre: Eletiva

Código: GTIEL

Nº aulas semanais: 2

Total de aulas: 38

Total de horas: 31,7

Abordagem

Metodológica:

T (X) P () () T/P

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

() SIM (X) NÃO Qual(is)

2 - EMENTA:

A disciplina apresenta conceitos ligados a governança corporativa e governança de TI e utilização de Normas, processos e indicadores de desempenho para a área de TI e os Princípios de Governança de TI. Modelos de apoio para Governança de TI:

3 - OBJETIVOS:

Estudar os conceitos relacionados a um tema importante para os profissionais de TI: governança; Apresentar modelos de governança aos alunos; Interpretar e aplicar as práticas e disciplinas de governança de TI em diferentes ambientes de trabalho; Definir uma estratégia para planejamento de governança de TI; Estabelecer processos para institucionalizar as práticas de governança de TI; Permitir a comparação entre modelos de governança.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Introdução, Origem e Visão geral de governança de TI; Governança corporativa e governança de TI; Planejamento estratégico de TI; Gerenciamento de serviços; Regulamentações de compliance; Modelo de governança de TI; Modelo de Melhores Práticas X Modelo de governança; Apresentação do modelo de governança COBIT; Apresentação do modelo de governança ITIL.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

MOLINÁRIO, L. F. R.; RAMOS, K. H. C. **Gestão de Tecnologia da Informação: Governança de TI: Arquitetura e Alinhamento entre Sistemas de Informação e o Negócio.** Rio de Janeiro: LTC, 2011.

ROSINI, A. M.; PALMISANO, A. **Administração de sistemas de informação e a gestão do conhecimento.** 2.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

WEILL, P. **Governança de tecnologia da informação.** São Paulo. M. Books do Brasil, 2006.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

MAXIMIANO, A. C. A. **Teoria geral da administração: da revolução urbana à revolução digital.** 6.ed. São Paulo: Atlas, 2006.

O'BRIEN, J. A. **Sistemas de informação e as decisões gerenciais na era da internet.** 3.ed. São Paulo: Saraiva, 2010.

ROSINI, A. M.; PALMISANO, A. **Administração de sistemas de informação e a gestão do conhecimento.** 2.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

ROBBINS, S. P. **Fundamentos do comportamento organizacional.** 8.ed. São Paulo: Pearson, 2009.

SILVA, A. L. C. **Governança Corporativa e Sucesso Empresarial - Melhores Práticas para Aumentar o Valor da Firma.** São Paulo: Saraiva, 2006.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CÂMPUS

Birigui

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Engenharia de Computação

Componente Curricular: MINERAÇÃO DE DADOS

Semestre: Eletiva

Código: MDAEL

Nº aulas semanais: 4

Total de aulas: 76

Total de horas: 63,3

Abordagem

Metodológica:

T () P () (X) T/P

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

(X) SIM () NÃO Qual(is) Laboratório de Informática.

2 - EMENTA:

A disciplina visa apresentar conceitos, técnicas e ferramentas relevantes na área de descoberta de conhecimento em bases de dados e mineração de dados, sob a perspectiva da área de bases de dados, explorando com profundidade os aspectos associados a esta área.

3 - OBJETIVOS:

Apresentar os conceitos do processo de descoberta de conhecimento em grandes bases de dados. Este processo busca padrões intrínsecos a estes dados, de forma a descobrir informações não óbvias que possam ser relevantes e dar suporte à tomada de decisão. Entender a aplicação e saber quando e como utilizar técnicas de preparação de dados e os principais métodos de mineração. Apresentar conceitos e técnicas de visualização de dados, além de exemplos de ferramentas para mineração de dados.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Introdução aos conceitos do processo de descoberta de conhecimento. Técnicas de preparação de dados. Técnicas de redução de dados. Tarefas e técnicas de mineração de dados: classificação, regressão, detecção de agrupamentos, descoberta de regras de associação, sumarização, modelagem de dependências, detecção de tendências e exceções. Conceitos e técnicas de visualização de dados. Mineração de dados visual. Exemplos de mineração de dados em domínios específicos, tais como: bioinformática, sistemas de informação geográfica, bases de dados de imagens, bases de dados de documentos textuais, bases de dados multimídia, sistemas Web, bases de dados espaço-temporais, sistemas baseados em data streams. Ferramentas de mineração de dados.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BRAGA, L. P. V. **Introdução A Mineração De Dados**. São Paulo, 2 ed.E-PAPERS , 2005.

CARVALHO, L. A. V. **Datamining - A Mineração De Dados No Marketing**. São Paulo: Ciencia Moderna, 2005

WITTEN, I. H.; FRANK, E. **Data Mining: Practical Machine Learning Tools and Techniques**, 2nd edition. Morgan Kaufmann, 2005. ISBN 0120884070.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

RUSSELL, M. A. **Mineração De Dados Da Web Social** São Paulo: Novatec, 2011.

LANZILLOTTI, R. S. **Logica Fuzzy**. São Paulo: PACO EDITORIAL, 2014

VILELA NETO, O. P.; PACHECO, M. A. C. **Nanotecnologia Computacional Inteligente - Concebendo a Engenharia Em Nanotecnologia**. Rio de Janeiro: Interciência. 2012.

HAN, J. **Data Mining**. 3. Ed. Elsevier Science, 2011.

HORNICK, M. F.; MARCADÉ, E.; VENKAYALA, S. **Java Data Mining- Strategy, Standard, and Practice**, Morgan Kaufmann, 2006.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CÂMPUS

Birigui

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Engenharia de Computação

Componente Curricular: QUALIDADE DE SOFTWARE

Semestre: Eletiva

Código: QSOEL

Nº aulas semanais: 2

Total de aulas: 38

Total de horas: 31,7

Abordagem

Metodológica:

T (X) P () () T/P

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

() SIM (X) NÃO Qual(is)

2 - EMENTA:

O componente curricular trabalha a introdução à qualidade; Normas e Organismos Normativos; Qualidade de Software; Qualidade de Produtos e Processos de Desenvolvimento de Software; Métricas da Qualidade de Software; Maturidade em Processos de Qualidade de Software Melhorias de Processos Individuais e de Equipes.

3 - OBJETIVOS:

Possibilitar ao aluno compreender o conceito de qualidade de software; Possibilitar aos alunos estudar as normas para aplicação em programas nas empresas; Capacitar o aluno a técnica e o desenvolvimento de software de acordo com as normas vigentes; Capacitar os alunos quanto ao conhecimento da Qualidade de Software no desenvolvimento de projetos de sistemas de software; Permitir o desenvolvimento de sistemas e software de forma competitiva, apresentando aspectos de prazo, custo, esforço, planejados com a qualidade requerida; Apresentar os fundamentos das melhores práticas para o gerenciamento de projetos de software.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

O histórico e o conceito de qualidade; Introdução a qualidade - Sistemas de qualidade; Normas de Qualidade de Software; Métricas da Qualidade de Software; Qualidade de Software; Qualidade de Produto de Software; Qualidade de Processo de Software; Modelos: ISO (Qualidade de produtos de softwares – ISO 9126, Guias para a avaliação da qualidade – ISO 14598, Qualidades de pacotes de software – ISO 12119, ISO 12207 – Processos do ciclo de vida do software, SPICE – ISO 15504), CMMI, SPICE, MPS-BR, TSP, PSP; Gestão da Qualidade.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

MOLINARI, L. **Testes de software: produzindo sistemas melhores e mais confiáveis**. 2. ed. São Paulo: Érica, 2005.

PRESSMAN, R.; S. **Engenharia de software**. 6. ed. São Paulo: McGraw Hill, 2006.

SOMMERVILLE, I. **Engenharia de software**. 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BASTOS, A.; CRISTALLI, R.; MOREIRA, T.; RIOS, E. **Base de conhecimento em teste de software**. São Paulo: Martins Editora, 2012.

KOSCIANSKI, A.; SOARES, M.; S. **Qualidade de Software**. 2.ed. São Paulo: Novatec, 2007.

MALDONADO, J. C.; DELAMARO, M. E.; JINO, M. **Introdução ao teste de software**. Rio de Janeiro: Câmpus, 2007.

PAULA FILHO, W. P. **Engenharia de software: fundamentos, métodos e padrões**. 3.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

RIOS, E.; MOREIRA FILHO, T. R. **Teste de Software**. São Paulo: Alta Books, 2013



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CÂMPUS

Birigui

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Engenharia de Computação

Componente Curricular: PADRÕES DE PROJETO

Semestre: Eletiva

Código: PPREL

Nº aulas semanais: 2

Total de aulas: 76

Total de horas: 63,3

Abordagem

Metodológica:

T () P () (X) T/P

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

(X) SIM () NÃO Qual(is) Laboratório de Informática.

2 - EMENTA:

A disciplina apresenta e discute os princípios básicos de projeto orientado a objetos que regem e fundamentam os Padrões de projeto (design patterns), aplicações de padrões de projeto em linguagem orientada a objetos, utilizando frameworks e estudos de caso.

3 - OBJETIVOS:

Relacionar os padrões de projeto com os padrões/estilos arquiteturais e idiomas de programação; Apresentar os vinte e três padrões de projeto do catálogo básico do GoF, suas motivações, benefícios, consequências e aplicações; Promover vivências práticas acerca dos padrões apresentados.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Definição de padrão de projeto (design patterns); Padrões de Projeto X Padrões Arquiteturais X Idiomas de Programação; Padrões e Princípios de Projeto Orientado a Objetos; Padrões Criacionais; Padrões Estruturais; Padrões Comportamentais; Estudo de Caso.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

GAMMA, E.; HELM, R.; RALPH, J.; VLISSIDES, J. **Padrões de Projeto: Soluções Reutilizáveis de Software Orientado a Objetos**. Porto Alegre: Bookman, 2000.

LARMAN, C. **Utilizando UML e padrões: uma introdução à análise e ao projeto orientados a objetos e ao desenvolvimento iterativo**. Porto Alegre: Bookman, 2007.

METSKER, S. J. **Padrões de Projeto em Java**. Porto Alegre: Bookman, 2004.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ARAÚJO, E. C. **Padrões de projeto em aplicações web**, Visual Books, 2013.

SANDERS, W. **Padrões de Projeto Em Php - Programação Orientada a Objetos Para Projetos Dinâmicos**, Novatec, 2013.

CHING, O.; ZUBERBUHLER, D. **Sistemas estruturais ilustrados padrões, sistemas e projeto**. Porto Alegre: Bookman, 2010.

FREEMAN, E.; FREEMAN, E. **Use a Cabeça! Padrões de Projetos (design Patterns)**, Alta Books, 2007.

SHALLOWAY, A.; TROTT, J. R. **Explicando Padrões de Projeto**. Porto Alegre: Bookman, 2004.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CÂMPUS

Birigui

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Engenharia de Computação

Componente Curricular: LIBRAS

Semestre: Optativa

Código: LIBOP

Nº aulas semanais: 2

Total de aulas: 38

Total de horas: 31,7

**Abordagem
Metodológica:**

T (X) P () () T/P

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

() SIM (X) NÃO Qual(is)

2 - EMENTA:

A disciplina introduz o ouvinte à Língua de Sinais Brasileira (LIBRAS) e a modalidade diferenciada para a comunicação (gestual-visual). Criando oportunidade para a prática de LIBRAS e ampliar o conhecimento dos aspectos da cultura do mundo surdo. Ensino com base nas competências e habilidades. Novas tendências pedagógicas e sua ação social tendo como base uma sociedade inclusiva. Vincular a unidade didática às práticas pedagógicas norteadoras do estágio supervisionado, no contexto das práticas educativas.

3 - OBJETIVOS:

Domínio básico da Língua de Sinais Brasileira, incluir no processo de escolarização os alunos com Deficiência Auditiva/Surdez; Desenvolver: observação, investigação, pesquisa, síntese e reflexão no que se refere à inclusão de pessoas surdas, buscando práticas que propiciem a acessibilidade, permanência e qualidade de atendimento no contexto escolar. Na busca a inclusão de todos, articulando os conhecimentos e as características de personalidade, que caracterizam a competência no contexto social.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Aspectos históricos da surdez e da modalidade gestual-visual de fala na antiguidade e na modernidade; As correntes filosóficas: Oralismo, Comunicação Total, Bimodalismo e Bilinguismo; A LIBRAS como língua; restrições linguísticas da modalidade de língua gestual-visual; A educação dos Surdos no Brasil, legislação e o intérprete de LIBRAS; Distinção entre língua e linguagem; Aspectos gramaticais da LIBRAS. Lei nº 10.098 e Decreto nº 5.626; Aspectos emocionais do diagnóstico da surdez e os recursos tecnológicos que auxiliam a vida do surdo. Cultura surda; Sinais de alfabeto, números, clichês sociais, identificação pessoal, tempo, cumprimentos, verbos, calendário, natureza, cores, profissões, meios de transporte, vestuário, lugares, animais, família, meios de comunicação, antônimos, cidades e estados brasileiros, atitudes e sentimentos; Classificadores.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CAPOVILLA, F. C.; RAPHAEL, W. D.; MAURÍCIO, A. L. **Novo Deit-Libras: dicionário enciclopédico ilustrado trilingue da Língua de Sinais Brasileira**. 2. ed. São Paulo: Edusp, 2012. Vol. 2.

CAPOVILLA, F. C.; RAPHAEL, W. D.; MAURÍCIO, A. L. **Enciclopédia da Língua de Sinais Brasileira: o mundo dos Surdos em Libras**, Educação. São Paulo, 2003. v.1.

QUADROS, R. M.; KARNOP, L. B. **Língua dos Sinais Brasileira: estudos linguísticos**. Porto Alegre: Artmed, 2004.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ACESSIBILIDADE BRASIL. **Dicionário da língua brasileira de sinais. Versão 2.1 web 2008**. Disponível em: <<http://www.acesso brasil.org.br/libras>>. Acesso em: 04 abr. 2013.

BRANDÃO, F. **Dicionário ilustrado de Libras, língua brasileira de sinais**. São Paulo: Global, 2011.

FIGUEIRA, A. S. **Material de apoio para o aprendizado de Libras**. São Paulo: Phorte, 2011.

GUARINELLO, A. C. **O papel do outro na escrita de sujeitos surdos**. São Paulo: Plexus, 2007.

SACKS, O. **Vendo vozes: uma viagem ao mundo dos surdos**. São Paulo: Companhia das Letras, 1998.

7.11. Disciplinas Eletivas

As disciplinas eletivas têm como objetivo fornecer ao aluno a oportunidade de adquirir formação ainda mais especializada, complementando a sua formação acadêmica e permitindo um aprofundamento em temas técnico-científicos não abordados na estrutura obrigatória do currículo.

Ao completar 40% da carga horária em disciplinas o aluno está apto a integralização das disciplinas eletivas, devendo cumprir quantas disciplinas forem necessárias para concluir a carga horária mínima com aprovação.

Há disciplinas eletivas que podem exigir que o aluno tenha cursado uma outra disciplina anteriormente, a seção 7.6. informa quais são essas disciplinas.

No entanto, vale a pena ressaltar que essas disciplinas são de livre escolha do aluno, entre as disciplinas eletivas ofertadas pelo curso.

Relação das Disciplinas Eletivas ofertadas para o curso de Engenharia de Computação:

Componente Curricular	Código	Teoria Prática	Nº Profs.	Aulas Semana	Total Aulas	Total Hora
CONTROLADORES PROGRAMÁVEIS	CPREL	P	2	4	76	63,3
CRIOGRAFIA	CRIEL	T/P	2	4	76	63,3
GOVERNANÇA EM TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO	GTIEL	T	1	2	38	31,7
INTERFACE HOMEM MÁQUINA	IHMEL	T	1	1	38	31,7
LINGUAGEM DE DESCRIÇÃO DE HARDWARE	LDHEL	P	2	2	38	31,7
MATEMÁTICA FINANCEIRA	MFIL	T	1	2	38	31,7
MINERAÇÃO DE DADOS	MDAEL	T/P	2	4	76	63,3
MODELAGEM COMPUTACIONAL DE SÓLIDOS	MCSEL	P	1	2	38	31,7
PADRÕES DE PROJETO	PPREL	T/P	2	4	76	63,3
QUALIDADE DE SOFTWARE	QSOEL	T	1	2	38	31,7

As disciplinas eletivas serão oferecidas na quantidade de duas por semestre a partir do 5º semestre. A abertura das disciplinas ficará condicionada à efetiva matrícula de no mínimo 6 alunos em cada disciplina, além da aprovação do Colegiado do Curso.

8. METODOLOGIA

Neste curso, os componentes curriculares apresentam diferentes atividades pedagógicas para trabalhar os conteúdos e atingir os objetivos. Assim, a metodologia do trabalho pedagógico com os conteúdos apresenta grande diversidade, variando de acordo com as necessidades dos estudantes, o perfil do grupo/classe, as especificidades da disciplina, o trabalho do professor, dentre outras variáveis, podendo envolver: aulas expositivas dialogadas, com apresentação de slides/transparências, explicação dos conteúdos, exploração dos procedimentos, demonstrações, leitura programada de textos, análise de situações-problema, esclarecimento de dúvidas e realização de atividades individuais, em grupo ou coletivas. Aulas práticas em laboratório. Projetos, pesquisas, trabalhos, seminários, debates, painéis de discussão, sociodramas, estudos de campo, estudos dirigidos, tarefas, orientação individualizada.

Além disso, prevê-se a utilização de recursos tecnológicos de informação e comunicação (TICs), tais como: gravação de áudio e vídeo, sistemas multimídias, robótica, redes sociais, fóruns eletrônicos, blogs, chats, videoconferência, softwares, suportes eletrônicos, Ambiente Virtual de Aprendizagem (Ex.: Moodle).

A cada semestre, o professor planejará o desenvolvimento da disciplina, organizando a metodologia de cada aula/conteúdo, de acordo as especificidades do plano de ensino.

Ainda, a proposta pedagógica do curso tem como um dos seus referenciais os instrumentos regulam a educação superior no Brasil, e, o PDI do IFSP, em especial os princípios presentes na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB – Lei 9394/96, no artigo que trata da Educação Superior no Brasil que tem como premissa:

- I. Estimular a criação cultural e o desenvolvimento do espírito científico e do pensamento reflexivo;
- II. Formar diplomados nas diferentes áreas de conhecimento, aptos para a inserção em setores profissionais e para a participação no desenvolvimento da sociedade brasileira, e colaborar na sua formação contínua;
- III. Incentivar o trabalho de pesquisa e investigação científica, visando o desenvolvimento da ciência e da tecnologia e da criação e difusão da cultura, e, desse modo, desenvolver o entendimento do homem e do meio em que vive;
- IV. Promover a divulgação de conhecimentos culturais, científicos e técnicos que constituem patrimônio da humanidade e comunicar o saber por meio do ensino, de publicações ou de outras formas de comunicação;
- V. Suscitar o desejo permanente de aperfeiçoamento cultural e profissional e possibilitar a correspondente concretização, integrando os conhecimentos que vão

sendo adquiridos numa estrutura intelectual sistematizadora do conhecimento de cada geração;

- VI. Estimular o conhecimento dos problemas do mundo presente, em particular os nacionais e regionais, prestar serviços especializados à comunidade e estabelecer com esta uma relação de reciprocidade;
- VII. Promover a extensão, aberta à participação da população, visando à difusão das conquistas e benefícios resultantes da criação cultural e da pesquisa científica e tecnológica geradas na instituição. (LDB – Lei 9394/96).

Além destes princípios o projeto pedagógico está alinhado às recomendações das Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso de Engenharia e adotando a flexibilização curricular, recomendada nas Diretrizes Curriculares como meta assegurar que os alunos tenham autonomia intelectual, capazes de atuarem na sociedade de forma ética e em sintonia com necessidades presentes no país e no mundo.

A diversidade das atividades acadêmicas e as metodologias de ensino adotadas pelo curso serão vivenciadas pelos alunos, estas serão responsáveis por garantir aos egressos uma formação profissional em consonância com a sociedade.

É importante destacar que um dos princípios presentes na formação do aluno do curso é a compreensão de que sua formação profissional não se encerra com a graduação, se manter em permanente formação é uma condição primordial para atuação profissional.

Dentre as metodologias adotadas, a preocupação com a aprendizagem, a responsabilidade é compartilhada entre todos (professores e alunos), sendo o aluno o sujeito ativo no seu processo de aprendizagem e de produção do conhecimento. Assim, o curso trabalha na articulação das atividades teóricas e práticas, e nas estratégias que visam a integração entre ensino, pesquisa e extensão.

Ressalta-se ainda que, para atender às exigências da flexibilização curricular, o curso oferece uma formação abrangente e de acordo com a interdisciplinaridade exigida na formação do profissional do engenheiro de computação.

9. AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

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

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

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

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

Os docentes deverão registrar no diário de classe, no mínimo, **dois instrumentos de avaliação**.

A avaliação dos componentes curriculares deve ser concretizada numa dimensão somativa, expressa por uma **Nota Final**, de 0 (zero) a 10 (dez), com frações de 0,5 (cinco décimos), - por bimestre, nos cursos com regime anual e, por semestre, nos cursos com regime semestral; à exceção dos estágios, trabalhos de conclusão de curso, atividades complementares/AACCs e disciplinas com características especiais.

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

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

É importante ressaltar que os critérios de avaliação na Educação Superior primam pela autonomia intelectual.

10. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC)

Os critérios para o desenvolvimento e avaliação do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) estão de acordo com a Organização Didática do IFSP - Resolução 859 de 7 de maio de 2013, alterada pela Resolução 1050, de 12 de novembro de 2013 - e a Legislação vigente.

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) constitui-se numa atividade curricular, de natureza científica, em campo de conhecimento que mantenha correlação direta com o curso. Deve representar a integração e a síntese dos conhecimentos adquiridos ao longo do curso, expressando domínio do assunto escolhido.

Assim, os objetivos do Trabalho de Conclusão de Curso são:

- Consolidar os conhecimentos construídos ao longo do curso em um trabalho de pesquisa ou projeto;

- Possibilitar, ao estudante, o aprofundamento e articulação entre teoria e prática;
- Desenvolver a capacidade de síntese das vivências do aprendizado.

O TCC é um componente curricular obrigatório do curso de Bacharel em Engenharia de Computação do câmpus Birigui do IFSP, sendo destinada a carga horária curricular de 160 (cento e sessenta) horas. As disciplinas de Metodologia da Pesquisa Científica, Planejamento de Projetos e Execução de Projetos do sétimo, oitavo e nono semestres, respectivamente, subsidiam a realização do TCC conforme definido em seus planos de ensino e auxílio da pesquisa tecnológica. A elaboração do TCC será iniciada a partir do oitavo semestre do curso, de modo concomitante à disciplina de Planejamento de Projetos.

O projeto do TCC deverá contemplar a realização e finalização de um trabalho de pesquisa científica em nível de graduação, que aborde assuntos diretamente ligados ao curso. Serão definidos professores orientadores do TCC em acordo com o docente das disciplinas de Planejamento de Projetos e Execução de Projetos.

A orientação será realizada por meio de encontros semanais para apresentação e discussão do projeto, bem como por meio da utilização de laboratórios e equipamentos necessários ao trabalho.

Cabe ao professor orientador:

- Orientar sobre as etapas de desenvolvimento do trabalho;
- Estipular prazos e atividades do trabalho e pela formalidade do processo do TCC;
- Supervisionar e orientar a elaboração dos trabalhos parciais e final do TCC;
- Supervisionar e orientar a apresentação do TCC;
- Comparecer às atividades de orientação semanalmente;
- Fornecer subsídios técnicos necessários ao desenvolvimento do trabalho.

Os professores orientadores serão responsáveis pela supervisão dos alunos na realização e apresentação do TCC que poderá ser desenvolvido sob a forma de monografia, artigo científico, desenvolvimento de instrumentos, equipamentos, protótipos ou programas computacionais, com suas respectivas documentações, de acordo com regulamentação vigente.

A regulamentação dos requisitos e procedimentos para a elaboração e defesa do TCC é responsabilidade do Núcleo Docente Estruturante (NDE).

Para a aprovação final do TCC, haverá uma defesa perante uma banca composta por três professores, sendo um deles, necessariamente, o professor orientador que será o presidente.

Ao final da defesa, a banca decidirá pela aprovação ou reprovação do aluno e o professor orientador elaborará a ata de defesa de projetos de conclusão de curso.

Cabe ao coordenador do curso:

- Definir a composição das bancas de avaliação final;
- Elaborar o agendamento das apresentações
- Encaminhar as atas de defesa para a coordenadoria de registros escolares.

11. ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO

O Estágio Curricular Supervisionado é considerado o ato educativo supervisionado envolvendo diferentes atividades desenvolvidas no ambiente de trabalho, que visa à preparação para o trabalho produtivo do educando, relacionado ao curso que estiver frequentando regularmente. Assim, o estágio objetiva o aprendizado de competências próprias da atividade profissional e a contextualização curricular, objetivando o desenvolvimento do educando para a vida cidadã e para o trabalho.

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

Os cursos superiores têm por principal finalidade preparar para o mercado de trabalho. Esse fato evidencia a necessidade de, em sua organização, oferecer oportunidades concretas de praticar o conhecimento, sendo regulamentados pela IES.

Dentro desse contexto verificamos a existência de dois tipos de prática: o estágio obrigatório, definido como pré-requisito no projeto pedagógico do curso para aprovação e obtenção do diploma. (§1º do art. 2º da Lei nº 11.788/2008) e o não obrigatório, consistindo em uma atividade opcional, acrescida à carga horária regular e obrigatória. (§2º do art. 2º da Lei nº 11.788/2008).

Esse exercício profissional em escritórios de projetos, empresas, indústrias, setores públicos, atividades de pesquisa de iniciação científica, onde se desenvolvam atividades de Engenharia de Computação, visa estimular um maior entrosamento entre o plano didático e a prática do exercício profissional, oferecendo ao aluno a oportunidade de aprender com o trabalho cotidiano e desenvolver experiências com vistas à complementação do seu aprendizado e ao seu crescimento profissional e humano.

De acordo com as diretrizes curriculares dos cursos de Engenharia de Computação o Estágio Supervisionado (ES) é componente curricular obrigatório, sendo uma das

condições para o aluno estar apto a colar grau e ter direito ao diploma. O estágio, que é de caráter individual, deverá estar integrado com o curso, com a finalidade básica de colocar o aluno em diferentes níveis de contato com sua realidade de trabalho com carga horária mínima de 160 horas, de acordo com o art. 7º da resolução CNE/CES 11, de 11 de Março de 2002, que poderá ser cumprida a partir do sexto semestre.

O estágio deverá ter acompanhamento efetivo pelo Professor Orientador da instituição de ensino e pelo supervisor da parte concedente. O estágio deve ser efetivado por meio de relatórios de acompanhamento e de avaliação: cumpriu ou não cumpriu o estágio, elaborados pelo estagiário e validados pela parte concedente e pelo Professor Orientador.

Para o início do ES deve-se firmar um Termo de Compromisso individual por aluno entre o IFSP – *Câmpus* Birigui e a empresa concedente. A partir do Termo de Compromisso o aluno deve elaborar, com o auxílio do Professor Orientador, um Relatório de Planejamento do Estágio Supervisionado. Neste Relatório de Planejamento do Estágio Supervisionado devem constar as atividades previstas, com suas respectivas cargas horárias, e ser assinado pelo aluno, Professor Orientador e supervisor da empresa concedente.

Durante a execução do ES, a execução das atividades planejadas no Relatório de Planejamento do Estágio Supervisionado serão avaliadas por meio de Formulário de Acompanhamento do Estágio Supervisionado. Estes formulários serão elaborados pela Instituição de Ensino, indicando as atividades (práticas no trabalho) que serão avaliadas pelas empresas. Critérios como: conhecimentos, atitudes e valores constarão do Formulário de Acompanhamento do Estágio Supervisionado.

Este formulário, por meio dos critérios citados, será um instrumento de orientação ao professor responsável sobre o desempenho do aluno contexto empresa. Ao término do ES o aluno deverá entregar o Relatório Final do Estágio Supervisionado assinado pelo supervisor de estágio da parte concedente, que deverá ser elaborado durante a execução do estágio com o auxílio do Professor Orientador. Neste relatório o aluno deverá descrever as atividades desenvolvidas no período, analisando, concluindo e apresentando sugestões para o aperfeiçoamento dessas atividades.

O Professor Orientador do ES, baseando-se nos Formulários de Acompanhamento do Estágio Supervisionado e no Relatório Final do Estágio Supervisionado, realizados pelo estudante, emitirá um parecer na Ficha de Aproveitamento Profissional do Estágio, a fim de validar os resultados finais do trabalho realizado na empresa pelo aluno. Desta forma, a conclusão do estágio se dará pelo preenchimento e assinaturas dos responsáveis legais pelo estágio definidos pelo IFSP – *Câmpus* Birigui em acordo com a empresa. Esta documentação deverá ser encaminhada ao setor responsável pela documentação do aluno, para os devidos registros e arquivamento.

O curso de Engenharia de Computação do IFSP - *Câmpus* Birigui, cumpre a Portaria nº 1204, de 11 de maio de 2011, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo (ANEXO 2) e a Resolução nº 859, de 07 de maio de 2013.

12. ATIVIDADES COMPLEMENTARES

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

A organização curricular do curso prevê a possibilidade de integralizar, em caráter facultativo, no máximo 80 horas de Atividades Complementares (AC) que serão contabilizadas pela Coordenaria de Extensão (CEX), mediante apresentação de documentação comprobatória contendo a carga horária desenvolvida por parte do estudante interessado. Não é permitido ao aluno compor a carga horária de atividades complementares com mais de 75% de horas de uma mesma classe de atividades.

Para ampliar as formas de aproveitamento, assim como estimular a diversidade destas atividades, apresenta-se a seguir uma tabela com algumas possibilidades de realização com as respectivas regulamentações:

Atividade	Carga horária máx. Atividade	Carga horária máxima total	Documento comprobatório
Disciplina de outro curso ou instituição	-	40 h	Certificado de participação, com nota e frequência.
Eventos científicos: congresso, simpósio, seminário, conferência, debate, <i>workshop</i> , jornada, fórum, oficina, etc.	6 h	30 h	Certificado de participação
Curso de extensão, aprofundamento, aperfeiçoamento e/ou complementação de estudos	-	40 h	Certificado de participação, com nota e frequência, se for o caso
Seminário e/ou palestra	4 h	20 h	Certificado de participação
Visita Técnica	-	10 h	Relatório com assinatura e carimbo do responsável pela visita.

Ouvinte em defesa de TCC, monografia, dissertação ou tese	-	5 h	Relatório com assinatura e carimbo do responsável.
Pesquisa de Iniciação Científica, estudo dirigido ou de caso	-	40 h	Relatório final ou produto, com aprovação e assinatura do responsável.
Desenvolvimento de Projeto Experimental	-	40 h	Relatório final ou produto, com aprovação e assinatura do orientador.
Apresentação de trabalho em evento científico	-	40 h	Certificado
Publicação de resumo em anais ou de artigo em revista científica	-	20 h	Cópia da publicação
Pesquisa bibliográfica supervisionada	-	20 h	Relatório aprovado e assinado pelo supervisor
Resenha de obra recente na área do curso	-	10 h	Divulgação da resenha
Assistir a vídeo, filme, recital peça teatral, apresentação musical, exposição, mostra, <i>workshop</i> , feira, etc.	02 h	10 h	Ingresso ou comprovante e breve apreciação
Campanha e/ou trabalho de ação social ou extensionista como voluntário	-	30 h	Relatório das atividades desenvolvidas aprovado e assinado pelo responsável.
Resenha de obra literária	02 h	10 h	Divulgação da resenha
Monitoria	-	40 h	Relatório das atividades desenvolvidas aprovado e assinado pelo responsável.
Plano de intervenção	-	20 h	Relatório das atividades desenvolvidas aprovado e assinado pelo responsável.
Docência em minicurso, palestra e oficina	-	20 h	Relatório das atividades desenvolvidas e declaração.
Representação Estudantil	-	20 h	Declaração da instituição
Participação em Grêmios Estudantil/Centro Acadêmico	-	10 h	Declaração da instituição

Poderá ser produzida regulamentação específica para as AC do curso, que deverá ser aprovada pelo Colegiado de Curso. A regulamentação específica do curso não poderá redefinir regulamentações gerais de AC do Câmpus ou da Coordenadoria de Extensão (CEX).

13. ATIVIDADES DE PESQUISA

De acordo com o Inciso VIII do Art. 6 da Lei No 11.892, de 29 de dezembro de 2008, o IFSP possui, dentre suas finalidades, a realização e o estímulo à pesquisa aplicada, à produção cultural, ao empreendedorismo, ao cooperativismo e ao desenvolvimento científico e tecnológico, tendo como princípios norteadores: (i) sintonia com o Plano de Desenvolvimento Institucional – PDI; (ii) o desenvolvimento de projetos de pesquisa que reúna, preferencialmente, professores e alunos de diferentes níveis de formação e em parceria com instituições públicas ou privadas que tenham interface de aplicação com interesse social; (iii) o atendimento às demandas da sociedade, do mundo do trabalho e da produção, com impactos nos arranjos produtivos locais; e (iv) comprometimento com a inovação tecnológica e a transferência de tecnologia para a sociedade.

No IFSP, esta pesquisa aplicada é desenvolvida por meio de grupos de trabalho nos quais pesquisadores e estudantes se organizam em torno de uma ou mais linhas de investigação. A participação de discentes dos cursos de nível médio, por meio de Programas de Iniciação Científica, ocorre de duas formas: com bolsa ou voluntariamente.

Para os docentes, os projetos de pesquisa e inovação institucionais são regulamentados pela [Portaria Nº 2627, de 22 de setembro de 2011](#), que instituiu os procedimentos de apresentação e aprovação destes projetos, e da Portaria Nº 3239, de 25 de novembro de 2011, que apresenta orientações para a elaboração de projetos destinados às atividades de pesquisa e/ou inovação, bem como para as ações de planejamento e avaliação de projetos no âmbito dos Comitês de Ensino, Pesquisa e Inovação e Extensão (CEPIE).

14. ATIVIDADES DE EXTENSÃO

A Extensão é um processo educativo, cultural e científico que, articulado de forma indissociável ao ensino e à pesquisa, enseja a relação transformadora entre o IFSP e a sociedade. Compreende ações culturais, artísticas, desportivas, científicas e tecnológicas que envolvam a comunidades interna e externa.

As ações de extensão são uma via de mão dupla por meio da qual a sociedade é beneficiada por meio da aplicação dos conhecimentos dos docentes, discentes e técnicos-

administrativos e a comunidade acadêmica se retroalimenta, adquirindo novos conhecimentos para a constante avaliação e revigoramento do ensino e da pesquisa.

Deve-se considerar, portanto, a inclusão social e a promoção do desenvolvimento regional sustentável como tarefas centrais a serem cumpridas, atentando para a diversidade cultural e defesa do meio ambiente, promovendo a interação do saber acadêmico e o popular. São exemplos de atividades de extensão: eventos, palestras, cursos, projetos, encontros, visitas técnicas, entre outros.

A natureza das ações de extensão favorece o desenvolvimento de atividades que envolvam a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africanas, conforme exigência da Resolução CNE/CP nº 01/2004, além da Educação Ambiental, cuja obrigatoriedade está prevista na Lei 9.795/1999.

Documentos Institucionais

- Portaria nº 3.067, de 22 de dezembro de 2010 – Regula a oferta de cursos e palestras de Extensão;
- Portaria nº 3.314, de 1º de dezembro de 2011 – Dispõe sobre as diretrizes relativas às atividades de extensão no IFSP;
- Portaria nº 2.095, de 2 de agosto de 2011 – Regulamenta o processo de implantação, oferta e supervisão de visitas técnicas no IFSP.
- Resolução nº 568, de 05 de abril de 2012 – Cria o Programa de Bolsas destinadas aos Discentes;
- Portaria nº 3639, de 25 julho de 2013 – Aprova o regulamento de Bolsas de Extensão para discentes

15. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE ESTUDOS

O estudante terá direito a requerer aproveitamento de estudos de disciplinas cursadas em outras instituições de ensino superior ou no próprio IFSP, desde que realizadas com êxito, dentro do mesmo nível de ensino, e cursadas há menos de 5 (cinco) anos. Estas instituições de ensino superior deverão ser credenciadas, e os cursos autorizados ou reconhecidos pelo MEC.

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

O estudante deverá encaminhar o pedido de aproveitamento de estudos, mediante formulário próprio, individualmente para cada uma das disciplinas, anexando os documentos necessários, de acordo com o estabelecido na [Organização Didática do IFSP](#) (resolução 859, de 07 de maio de 2013).

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

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

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

16. APOIO AO DISCENTE

Poderão ser desencadeadas duas vertentes relativas às ações de apoio ao discente e ações inclusivas: as que estão voltadas diretamente ao aluno e as que estão voltadas ao professor enquanto apoio ao aluno.

Em relação às ações de apoio voltadas diretamente aos estudantes, encontram-se as atividades de integração, por meio das quais há a apresentação da instituição, seus cursos, ações de pesquisa e extensão, dos serviços de orientação pedagógica, social e comportamental, realizados pelo Serviço Sócio pedagógico do Câmpus, das regras e normas constantes no Manual do Aluno relativas ao Funcionamento do Câmpus, Regulamento Discente e Organização Didática.

No mesmo momento da integração, iniciam-se as orientações sobre hábitos de estudo, que serão desenvolvidas detalhadamente no decorrer do ano letivo. Também são discutidas as normativas sobre abono de faltas e exercícios domiciliares, tanto para

veteranos como para ingressantes. Além disso, são apresentadas, pelos coordenadores de área/curso, informações gerais sobre cada curso ofertado aos ingressantes. As informações são disponibilizadas a todos no site do câmpus. Da mesma forma, são divulgadas, no site do câmpus, todas as informações acadêmicas do estudante, na forma virtual, além da forma impressa por meio dos murais disponíveis em locais de grande circulação de alunos, (conforme Portaria Normativa nº 40 de 12/12/2007, alterada pela Portaria Normativa MEC nº 23/2010).

Também é disponibilizada, por cada professor, em todos os semestres, uma hora semanal de atendimento ao aluno, prevista para que os estudantes possam esclarecer dúvidas diretamente com o professor da disciplina. Os horários de atendimento ao aluno são amplamente divulgados no câmpus e constam das folhas de horários dos docentes.

Ações Inclusivas são realizadas pelo Serviço Sócio Pedagógico, continuamente, além de orientação e aconselhamento pedagógico, social e comportamental aos alunos, programas motivacionais e de desenvolvimento interpessoal. Incentiva, ainda, a formação de grupos de estudos, a participação nos atendimentos de dúvidas com professores e alunos bolsistas, visando ao reforço e/ou nivelamento de conteúdo a partir de horários viáveis ao aluno, previamente estabelecidos; e, promove orientações para o vestibular, Enem, SisU.

Visando à permanência dos estudantes na instituição, em complemento às ações já citadas, ocorrem as demais ações: apoio ao NAPNE (Núcleo de Apoio às Pessoas com Necessidades Educacionais Especiais); Programa de Assistência Estudantil no atendimento aos alunos em situação de vulnerabilidade e nas ações universais, que abrangem o apoio à formação, ao esporte e cultura, inclusão digital e necessidades educacionais específicas; a identificação e orientação aos alunos com grande número de faltas; a viabilização da participação dos alunos em ações científicas propiciadas pelo MEC e agências de fomento; e, o apoio aos programas de bolsas discentes.

Quando há desistência, cancelamento ou trancamento de matrícula, o Serviço Sócio Pedagógico participa do processo por meio da entrevista de desligamento. Desse modo, pode detectar os motivos mais recorrentes para evasão, propondo ações preventivas.

O câmpus realiza, ainda, ações voltadas ao apoio à formação do Centro Acadêmico; ao incentivo e acompanhamento de estágios extracurriculares; à promoção de visitas técnicas e participação dos estudantes em eventos científicos.

Quanto às orientações voltadas aos professores, destacam-se duas principais ações. A primeira refere-se à capacitação de novos docentes para conhecimento da

instituição e integração da atividade acadêmica ao perfil de alunos, assim como para contextualização das ações à realidade do câmpus. A segunda, realizada em todo início de semestre, trata de orientação e devolutiva da avaliação diagnóstica inicial como base para o planejamento e acompanhamento da atividade docente e para encaminhamentos ao Serviço Sócio Pedagógico conforme necessidades detectadas.

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

17. AVALIAÇÃO DO CURSO

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

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

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

Para isso, conta-se também com a atuação, no IFSP e no câmpus, especificamente, da CPA (Comissão Própria de Avaliação)¹, com atuação autônoma e atribuições de conduzir os processos de avaliação internos da instituição, bem como de sistematizar e prestar as informações solicitadas pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep).

Além disso, serão consideradas as avaliações externas, os resultados obtidos pelos

¹ Nos termos do artigo 11 da Lei nº 10.861/2004, a qual institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES), toda instituição concernente ao nível educacional em pauta, pública ou privada, constituirá Comissão Própria de Avaliação (CPA).

alunos do curso no Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (ENADE) e os dados apresentados pelo Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES).

O resultado dessas avaliações periódicas apontará a adequação e eficácia do projeto do curso e para que se preveja as ações acadêmico-administrativas necessárias, a serem implementadas.

18. EQUIPE DE TRABALHO

18.1. Núcleo Docente Estruturante

O Núcleo Docente Estruturante (NDE) constitui-se de um grupo de docentes, de elevada formação e titulação, com atribuições acadêmicas de acompanhamento, atuante no processo de concepção, consolidação e contínua avaliação e atualização do Projeto Pedagógico do Curso, conforme a [Resolução CONAES N° 01, de 17 de junho de 2010](#). A constituição, as atribuições, o funcionamento e outras disposições são normatizadas pela [Resolução IFSP n°833, de 19 de março de 2013](#).

Sendo assim, o NDE constituído inicialmente para elaboração e proposição deste PPC, conforme a Portaria de nomeação n° 0014, de 24 de fevereiro de 2015 é:

Nome do professor	Titulação	Regime de Trabalho
Dr. Alexandre Alves de Lima Ribeiro	Doutorado	RDE
Me. Francisco Sérgio dos Santos	Mestrado	RDE
Dr. Renato Correia de Barros	Doutorado	RDE
Me. Cássio Stersi dos Santos Neto	Mestrado	RDE
Dr. Zionice Garbelini Martos Rodrigues	Doutorado	RDE

18.2. Coordenador(a) do Curso

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

Para este Curso Superior de Engenharia de Computação, a coordenação do curso será realizada, conforme Portaria n° 519, de 06 de fevereiro de 2015, por:

Nome: Francisco Sérgio dos Santos

Regime de Trabalho: RDE

Titulação: Mestrado

Formação Acadêmica: Graduação em Tecnologia em processamento de dados, mestrado em Engenharia de Produção.

Tempo de vínculo com a Instituição: Desde 16 de maio de 2011

Experiência docente e profissional: Trabalhou como programador, analista de sistemas na área de transporte de cargas em geral desde 1991 a 2002, posteriormente como analista de suporte de rede de computadores, na área da indústria e comércio, e experiência em sistemas embarcados e micro processado. Como docente, no período de 1994 até a presente data, atua nas disciplinas de programação de computadores, redes de computadores, sistemas operacionais e distribuídos, entre outras, nos cursos de Tecnologia e Processamento de Dados, Sistemas de Informação, Ciência da Computação e Engenharia de Computação. É docente do IFSP, desde 16 de maio de 2011.

18.3. Colegiado de Curso

O Colegiado de Curso é órgão consultivo e deliberativo de cada curso superior do IFSP, responsável pela discussão das políticas acadêmicas e de sua gestão no projeto pedagógico do curso. É formado por professores, estudantes e técnicos-administrativos.

Para garantir a representatividade dos segmentos, será composto pelos seguintes membros:

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

Os incisos I e II devem totalizar 70% do Colegiado, respeitando o artigo n.º 56 da LDB.

As competências e atribuições do Colegiado de Curso, assim como sua natureza e composição e seu funcionamento estão apresentadas na INSTRUÇÃO NORMATIVA nº02/PRE, de 26 de março de 2010.

De acordo com esta normativa, a periodicidade das reuniões é, ordinariamente, duas vezes por semestre, e extraordinariamente, a qualquer tempo, quando convocado pelo seu Presidente, por iniciativa ou requerimento de, no mínimo, um terço de seus membros.

Os registros das reuniões devem ser lavrados em atas, a serem aprovadas na sessão seguinte e arquivadas na Coordenação do Curso.

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

18.4. Corpo Docente

CURSO: BACHARELADO EM ENGENHARIA DA COMPUTAÇÃO - CÂMPUS: BIRIGUI							
ANÁLISE DA TITULAÇÃO, REGIME DE TRABALHO E DISCIPLINAS DO CORPO DOCENTE							
DOCENTE	GRADUAÇÃO	TITULAÇÃO	REGIME DE TRABALHO	DISCIPLINA(S) MINISTRADA(S) NO CURSO	CARGA HORÁRIA SEMANAL - AULAS		
					NO CURSO	OUTROS CURSOS	OUTRAS ATIVIDADES
ADRIANO DE SOUZA MARQUES	ENGENHARIA DA COMPUTAÇÃO	MESTRADO	RDE	SISTEMAS OPERACIONAIS I, SISTEMAS OPERACIONAIS II, INTERFACE HOMEM-MÁQUINA	4	6	
ALEXANDRE ALVES DE LIMA RIBEIRO	ENGENHARIA ELÉTRICA	DOCTORADO	RDE	SISTEMAS DIGITAIS I, SISTEMAS DIGITAIS II, LINGUAGEM DE DESCRIÇÃO DE HARDWARE	6	4	FCC
ALLAN VICTOR RIBEIRO	LICENCIATURA PLENA EM FÍSICA	MESTRADO	RDE	QUÍMICA	2	10	FCC
ANDRÉIA DE ALCÂNTARA CERIZZA	ADMINISTRAÇÃO DE EMPRESAS	MESTRADO	RDE	EMPREENDEDORISMO	2	12	
AURÉLIO MOREIRA DA SILVA NETO	ENGENHARIA MECÂNICA	MESTRADO	RDE	DESENHO TÉCNICO	2	12	
LUCIANO TIAGO BERNARDO	BACHAREL EM ECONOMIA	MESTRADO	RDE	GESTÃO DA QUALIDADE	2	10	
CARLOS EDUARDO DE SOUZA ZAMBON	BACHAREL EM CIÊNCIAS DA COMPUTAÇÃO	MESTRADO	RDE	ARQUITETURA E ORGANIZAÇÃO DE COMPUTADOR, LINGUAGEM DE MÁQUINA, SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO, CRIPTOGRAFIA (EL)	6	6	
CÁSSIO AGNALDO ONODERA	BACHAREL EM CIÊNCIAS DA COMPUTAÇÃO	MESTRADO	RDE	LINGUAGENS FORMAIS E AUTONOMOS, PROGRAMAÇÃO PARALELA E DISTRIBUIDA, MINERAÇÃO DE DADOS (EL)	4	12	

CÁSSIO STERSI DOS SANTOS NETO	TECNÓLOGO EM PROCESSAMENTO DE DADOS	MESTRADO	RDE	PROGRAMAÇÃO PARA WEB, PROGRAMAÇÃO DE DISPOSITIVOS MÓVEIS, GOVERNAÇÃO EM TECNOLOGIA DA INFORMACAO (EL)	8	2	FCC
CÍCERO RAFAEL CENA DA SILVA	LICENCIATURA EM FÍSICA	DOUTORADO	RDE	FÍSICA II	6	6	
DANILO PAZIAN PAULO	ENGENHARIA ELÉTRICA	ESPECIALIZAÇÃO	RDE	ELETRÔNICA ANALÓGICA, SENSORES E CONDICIONAMENTO DE SINAIS	6	4	
EDER FONZAR GRANATO	ENGENHARIA INDUSTRIAL MECÂNICO, LICENCIATURA PLENA EM MATEMÁTICA	MESTRADO	RDE	SAÚDE E SEGURANÇA NO TRABALHO	2	10	
EDMAR CÉSAR GOMES DA SILVA	TECNÓLOGO EM PROCESSAMENTO DE DADOS	MESTRADO	RDE	ALGORITMOS E LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO, PROJETO INTEGRADOR II	10	2	
EDUARDO SHIGUEO HOJI	ENGENHARIA ELÉTRICA	DOUTORADO	RDE	CIRCUITOS ELÉTRICOS, MÁQUINAS ELÉTRICAS	6	8	
FRANCISCO SÉRGIO DOS SANTOS	TECNÓLOGO EM PROCESSAMENTO DE DADOS	MESTRADO	RDE	PROGRAMAÇÃO ORIENTADA A EVENTOS, SISTEMAS EMBARCADOS, PADRÕES DE PROJETO (EL)	8	2	FCC
GLAUBER EDUARDO GONÇALVES	CIÊNCIAS ECONOMIAS	MESTRADO	RDE	FUNDAMENTOS DE ADMINISTRAÇÃO, ECONOMIA	4	10	
GRACILIANO ANTÔNIO DAMAZO	ENGENHARIA ELÉTRICA E LICENCIATURA EM MATEMÁTICA	MESTRADO	RDE	ANÁLISE DE SISTEMAS LINEARES, PROCESSAMENTO DIGITAL DE SINAIS	4	8	
HELEN DE FREITAS SANTOS	TECNÓLOGO EM PROCESSAMENTO DE DADOS	MESTRADO	RDE	ESTRUTURA DE DADOS, ANÁLISE E COMPLEXIDADE DE ALGORITMOS, ENGENHARIA DE SOFTWARE, QUALIDADE DE SOFTWARE (EL)	8	6	
IGOR LEBEDENCO KITAGAWA	LICENCIATURA EM FÍSICA	MESTRADO	RDE	FÍSICA I	6	8	
JOÃO DA MATA SANTOS FILHOS	LICENCIATURA EM MATEMÁTICA	MESTRADO	RDE	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II	6	6	
JOÃO PAULO CRIVELLARO DE MENEZES	ENGENHARIA ELÉTRICA	MESTRADO	RDE	REDES INDUSTRIAIS E SISTEMAS SUPERVISÓRIOS, CONTROLADORES PROGRAMÁVEIS (EL)	6	8	
JONNY MAX CATARINO	TECNÓLOGO EM MECÂNICA	MESTRADO	RDE	DESENHO AUXILIADO POR COMPUTADOR, MODELAGEM COMPUTACIONAL DE SÓLIDOS (EL)	4	10	
KARINA MITIKO TOMA	BACHAREL EM CIÊNCIAS DA COMPUTAÇÃO	MESTRADO	RDE	PROGRAMAÇÃO ORIENTADA A OBJETOS, TÉCNICAS DE PROGRAMAÇÃO	6	8	

LIDIANE AP. LONGO E GARCIA GONÇALVES	BACHAREL EM DIREITO	MESTRADO	RDE	DIREITO E LEGISLAÇÃO	2	12	
LÍVIA TERESA MINAMI BORGES	LICENCIATURA EM MATEMÁTICA	MESTRADO	RDE	GEOMETRIA ANALÍTICA, ÁLGEBRA LINEAR	4	8	
LUCIANA LEAL DA SILVA BARBOSA	BACHAREL EM CIÊNCIAS DA COMPUTAÇÃO	MESTRADO	RDE	TECNOLOGIA E SOCIEDADE, GERÊNCIA DE PROJETOS, SISTEMAS DISTRIBUIDOS	4	8	
LUIZ FERNANDO DA COSTA ZONETTI	FÍSICA	MESTRADO	RDE	ELETRICIDADE	6	8	
MANUELLA APARECIDA FELIX DE LIMA	LICENCIATURA EM MATEMÁTICA	MESTRADO	RDE	PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA, MATEMÁTICA FINANCEIRA (EL)	4	8	
MARCO AKIO IKESHOJI	ENGENHARIA ELÉTRICA	MESTRADO	RDE	ELETRÔNICA INDUSTRIAL ROBÓTICA	8	6	
MARCOS ROBERTO RUYBAL BICA	ENGENHARIA ELETRÔNICA	ESPECIALIZAÇÃO	RDE	CONTROLE DE PROCESSO, MICROCONTROLADORES	4	8	
MURILO VARGES DA SILVA	TECNÓLOGO EM PROCESSAMENTO DE DADOS	ESPECIALIZAÇÃO	RDE	PROCESSAMENTO DIGITAL DE IMAGENS, METODOLOGIA DA PESQUISA CIENTÍFICA	6	8	
NAYLOR GARCIA BACHIEGA	TECNÓLOGO EM PROCESSAMENTO DE DADOS	MESTRADO	RDE	REDES DE COMPUTADORES I, REDES DE COMPUTADORES II, INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL	6	6	
RAFAEL PAIVA GARCIA	ENGENHARIA MECÂNICA	MESTRADO	RDE	CIÊNCIAS DO AMBIENTE	2	10	
RÉGIS LEANDRO BRAGUIM STÁBILE	LICENCIATURA EM MATEMÁTICA	MESTRADO	RDE	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I, CÁLCULO NUMÉRICO	6	8	
RENATO CORREIA BARROS	BACHAREL EM CIÊNCIAS DA COMPUTAÇÃO	DOUTORADO	RDE	PROJETO INTEGRADOR I	8	2	
ROBERTO RILLO BÍSCARO	LICENCIADO EM LETRAS - PORTUGUÊS/INGLÊS	DOUTORADO	RDE	INGLÊS, LINGUA PORTUGUESA	2	10	
ROBSON DE MIRANDA SOARES	ENGENHARIA METALÚRGICA	DOUTORADO	RDE	RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS	2	12	
ROGÉRIO PINTO ALEXANDRE	TECNÓLOGO EM PROCESSAMENTO DE DADOS	MESTRADO	40H	BANCO DE DADOS I, BANCO DE DADOS II	6	8	
VALTEMIR DE ALENCAR E SILVA	BACHAREL EM CIÊNCIAS DA COMPUTAÇÃO	MESTRADO	RDE	LÓGICA, ANÁLISE E PROJETO DE SISTEMAS	8	6	
VICENTE GERLIN NETO	ENGENHARIA MECÂNICA	MESTRADO	RDE	FENÔMENOS DE TRANSPORTE	2	12	
ZIONICE GARBELINI MARTOS RODRIGUES	LICENCIADA EM MATEMÁTICA	DOUTORADO	RDE	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL III	6	6	

Dentro do cronograma de expansão do corpo docente do *Câmpus* Birigui, presente no Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) 2014-2018, há previsão de contratação de docentes para complementar a força de trabalho necessária à implantação de novos cursos, entre eles o de Engenharia de Computação (IFSP, 2014, p. 291).

18.5. Corpo Técnico-Administrativo / Pedagógico

Nome do Servidor	Formação	Cargo/Função
Adriano Muniz Bitencourt Lemos	Ensino Médio	Assistente de Aluno
Alex Alves dos Santos	Ciências Contábeis	Contador
Amanda Martins Moraes	Biblioteconomia	Bibliotecário-Documentalista
Ana Carolina Silva Ura	Bacharel em Administração	Assistente em Administração
Ana Caroline Avanço	Bacharel em Administração	Assistente em Administração
Anderson Bernardes Cherci	Técnico em Mecatrônica	Técnico de Laboratório
Anderson Gustavo Lahr	Letras	Técnico em Assuntos Educacionais/Coordenadora de Registros Escolares
Antonio Batista de Souza	Técnico Contábil	Técnico em Contabilidade
Aquiles Cristiano Clemente Dotta	Ensino Médio	Assistente em Administração
Arthur Bragadini Faustinelli	Engenharia Mecatrônica	Técnico de Laboratório
Carlos Roberto Bernardo Pereira	Ensino Médio	Técnico em Tecnologia da Informação
Carmen Izaura Molina Correa	Doutorado em Educação	Psicólogo
Denis Contini	Engenharia da Computação	Técnico de Laboratório
Edilson César da Cruz Junior	Técnico em Automação Industrial	Técnico de Laboratório
Edvan Ferreira dos Santos	Ensino Médio	Auxiliar de Biblioteca
Filipe Santos de Almeida	Tecnologia em Desenvolvimento de Sistemas	Assistente em Administração
Guilherme Grossi	Ensino Médio	Auxiliar em Administração
Gustavo Rodrigues Marques	Engenharia Civil	Assistente em Administração/Coordenadora de Administração
Heloisa Santa Rosa Stabile	Tecnologia em	Assistente em

	Processamento de Dados	Administração
Leandro Aparecido de Souza	Letras	Técnico em Assuntos Educacionais
Lucas Rinaldini	Letras e História	Assistente de Aluno
Maira Pincerato Andózia	Especialização em Psicopedagogia	Técnico em Assuntos Educacionais
Márcia Lucinda Rodrigues	Ensino Médio	Auxiliar em Administração
Marileide Andrade de Jesus Rocha	Letras	Assistente em Administração
Michele Oliveira da Silva	Doutorado em Educação	Pedagoga
Nilson Antônio Verga	Ciências Contábeis	Assistente em Administração/Coordenadora de Almoxarifado e Patrimônio
Paulo Cezar Ribeiro de Noronha Filho	Administração	Auxiliar de Biblioteca
Paulo Gláucio Scalambra Montanher	Letras	Assistente de Alunos
José Carlos de Pedro	Matemática	Técnico em Laboratório
Rafael Straiotto Mindin	Pedagogia	Tradutor e Intérprete de Libras
Rafael Ferreira dos Santos	Bacharel em Informática	Assistente de Aluno/Coordenadoria de Apoio à Direção
Rafael Vedovotto Luz	Fisioterapia	Assistente em Administração
Renato Felix Lanza	História	Técnico em Assuntos Educacionais
Silvânia Gallo Andreazi	Bacharel em Comunicação Social	Assistente em Administração
Tiago Augusto Rossato	Administração de Empresas	Assistente em Administração
Valdecir Fagundes Prates	Administração de Empresas	Administrador
Vanessa de Souza Palomo	Geografia	Técnico em Assuntos Educacionais
Viviane Renata Ventura Rissi	Biblioteconomia	Bibliotecário-Documentalista
Yuri Moretto Pereira Nova	Ciências da Computação	Técnico em Tecnologia da Informação

19. BIBLIOTECA

A biblioteca do IFSP - *Câmpus* de Birigui é responsável pelo acervo do *câmpus*, devendo suprir as necessidades dos cursos de Licenciatura em Física, Licenciatura em Matemática, Técnico concomitante/subsequente em Automação Industrial, Técnico concomitante/subsequente em Administração, Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio, Técnico em Administração Integrado ao Ensino Médio, Tecnologia em Mecatrônica Industrial e Tecnologia em Sistemas para Internet.

A biblioteca apresenta acervo atualizado, atendendo às bibliografias recomendadas nos Projetos Pedagógicos de Curso (PPC), além de assinaturas de periódicos *online* e revistas. Estão disponíveis também diversas mídias (CDs e DVDs) que acompanham livros contendo arquivos ou softwares de livre instalação pelos corpos discente e docente em suas máquinas particulares.

O ambiente da biblioteca ocupa um espaço físico de 135 m², que inclui 21 estantes para o acervo, 10 computadores com acesso à internet, 11 mesas para estudo em grupo, além de 48 armários do tipo escaninho para guarda de pertences dos usuários.

O acervo da biblioteca é aberto à comunidade em geral e acondicionado em estantes adequadas à conservação e arquivamento de todos os materiais bibliográficos. Atualmente conta-se com cerca de 7.400 exemplares dos mais variados títulos e materiais, que podem ser consultados por meio do nosso catálogo *online*, no endereço <http://bri.ifsp.edu.br/biblioteca>. O *Câmpus* Birigui também tem acesso *online* ao Portal da Capes, que disponibiliza diversos periódicos e bases de dados nacionais e estrangeiras para pesquisa, e à coleção de normas da ABNT, no endereço abntcolegao.com.br/ifsp.

As regras de funcionamento da biblioteca do *Câmpus* Birigui são definidas em regulamento específico, publicado no site da biblioteca.

A seguir são apresentados os quantitativos de títulos e exemplares disponíveis na biblioteca do *Câmpus* Birigui, por área do *câmpus*:

Livros		
Área	Títulos	Exemplares
Indústria	144	862
Informática	158	843
Física	56	327
Matemática	243	1228
Administração	224	820
Total	825	4080

Periódicos online	
Área	Títulos
Indústria	24
Informática	12
Física	14
Matemática	16
Administração	21
Total	87

20. INFRAESTRUTURA

20.1. Infraestrutura Física

Item		Situação em 2013 (m ²)	Situação prevista (acréscimo em m ² por ano)					Total previsto para 2018 (m ²)
Descrição	Qtd.		2014	2015	2016	2017	2018	
Almoxarifado	1	30,24	66,43					96,24
Almoxarifado da oficina	0		66,43					66,43
Ambulatório	0		10					10
Anfiteatro	0		400					400
Área de lazer	0		500					500
Auditório	1	346,34						346,34
Banheiro								0
Biblioteca	1	135	135	689	0	0	0	824
Setor de convívio e Cantina	1	227,10						227,1
Blocos Administrativos	4	384	96					480
Copa/cozinha	1	7,82						7,82
Depósito de materiais	0		135					135
Estacionamento	1	1.400						1.400
Ginásio poliesportivo coberto	0		1.000					1.000
Laboratório de pneumática	1	66,43	66,43					132,86

Laboratório de eletricidade e acionamentos elétricos	1	66,43						66,43
Laboratório de eletrônica e Instrumentação	1	66,43						66,43
Laboratório de Dispositivos Programáveis	1	66,43						66,43
Laboratório de CNC	0		132,86					132,86
Laboratório de usinagem	1	132,86						132,86
Laboratório de controles e processos industriais	1	66,43	66,43					132,86
Laboratório de informática	4	265,72	132,86					398,58
Laboratório de informática, Hardware	0		66,43					66,43
Laboratório Didático de Física e Química	1	0	66,43	0	0	0	0	66,43
Laboratório de Física Teórica Computacional e Modelagem em Nanomateriais	1	0	66,43	0	0	0	0	66,43
Laboratório didático de Administração	1	0	0	66,43	0	0	0	66,43
Laboratório de pesquisa da Administração	1	0	0	66,43	0	0	0	66,43
Laboratório de Educação Matemática	0	0	66,43	0	0	0	0	66,43
Laboratório de Matemática Aplicada	0	0	66,43	0	0	0	0	66,43
Laboratório de Pesquisa Matemática	0	0	66,43	0	0	0	0	66,43
Laboratório de Línguas e Redação	0	0	66,43	0	0	0	0	66,43
Refeitório com cozinha industrial	0		600					600
Sala de docentes	0		350					350
Sala de atendimento aos alunos	0		132,86					132,86
Sala de aula	6		398,58	531,44	265,72			1.195,74

Sala do centro acadêmico	0		16					16
Sala do grêmio estudantil	0		16					16
Telecentro	1		66,43					66,43
Hotel de projetos	0		200					200
Observação								

Fonte: IFSP (2014, p. 342)

20.2. Acessibilidade

Segundo o Manual de Acessibilidade Espacial para Escolas (DISCHINGER et al., 2009), as ações devem iniciar na rua em frente à escola, com a implementação de faixa de pedestre, parada de ônibus próximo a portaria de entrada, reserva de vaga de estacionamento para pessoas com necessidades especiais, bem como sinalização e manutenção de piso que devem ser isentos de obstáculos e defeitos que possam dificultar a mobilidade.

O instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo - *Câmpus* Birigui está instalado em um Terreno de 75.000m², onde estão edificadas 4 blocos de salas de aulas um conjunto administrativo e um ambiente de convivência.

Todas as edificações apresentam aspectos arquitetônicos funcionais, oferecem condições de acesso para pessoas com deficiência e/ou mobilidade reduzida, apresentando recursos para a eliminação de barreiras pedagógicas.

Todos estes locais são interligados por passarelas com piso regular e sem obstáculos, em um dos blocos há uma rampa que garante a acessibilidade de locomoção para deficientes de um bloco ao outro. O acesso aos outros blocos não tem elevação que impeça a entrada de pessoas deficientes ou com mobilidade reduzida. Todas essas pessoas têm atendimento prioritário, conforme definido no Decreto nº 5.296/2004.

No estacionamento, há vagas exclusivas para deficiente e para idoso reservadas próximas aos acessos de circulação de pedestres devidamente sinalizadas.

Em todas as edificações existe um banheiro de uso exclusivo para deficiente físico devidamente adaptado e com sinalização na porta. Todas as áreas onde o

atendimento é feito por balcão, estes apresentam altura adequada segundo a NBR 9050:2004 (ABNT, 2004), existe faixa de pedestre na frente da escola, a parada de ônibus é próxima ao portão de entrada, que é bem sinalizado.

Nos blocos há identificação de saída e luz de emergência. Assim como identificação em extintores e hidrantes.

Nas áreas comuns tais como biblioteca, cantina existem as condições para que a pessoa com dificuldades possa ser atendida e usufruir dos benefícios. As salas de aula também apresentam as condições para atendimento de alunos com dificuldades de locomoção e visão.

Além disso, o câmpus de Birigui conta com o NAPNE (Núcleo de Apoio às Pessoas com Necessidades Educacionais Especiais) cujos membros são: psicóloga, pedagoga com formação em Educação Especial, técnica em assuntos educacionais e interprete de LIBRAS.

O Câmpus está em processo de licitação para colocar piso tátil e identificação em *braille*, para auxiliar a locomoção de pessoas deficientes visuais ou com baixa visão.

20.3. Infraestrutura de TI

20.3.1. Equipamentos

Equipamento	Especificação	Quantidade
Computadores	Desktop modelo PC	185
Impressoras	XeroX, Okidata, Lexmark	8
Projetores multimídia	Sony, Hitachi, Epson	14
Retroprojetores		5
Televisores	LCD 40 e 50	3
Outros	Notebook	21

20.3.2. Sistemas Operacionais

Nome	Versão	Licença
Linux Ubuntu	14.04	Livre
Microsoft Windows 7	Professional	Proprietária (100 u)*

* Assinatura do programa Microsoft MSDN

20.3.3. Aplicativos

Nome	Descrição	Licença	Plataforma
Autodesk Education Master Suite 2013	Ferramenta CAD 2D e 3D	Proprietária (20 u)	Windows
Bricscad V14	Ferramenta CAD 2D e 3D	Gratuita (Acadêmica) **	Linux e Windows
C18 e C30	Compiladores C para uC (microcontroladores) Microchip	Gratuita	Linux, Mac e Windows
CLIC EDIT 3.3	Ferramenta de desenv. Ladder e programação de CLPs Weg	Gratuita	Windows
Eclipse 4.2	Ferramenta IDE de desenvolvimento de softwares	Livre (EPL)	Linux, Mac e Windows
Eclipse E3	Sistema HMI e SCADA	Proprietária (1 u)	Windows
Free DraftSight 11.4	Ferramenta CAD 2D	Gratuita ***	Linux, Mac e Windows
GCC 4.5	Compilador C, C++ etc.	Livre (GNU GPL 3)	Linux, Mac, Solaris e Windows
IC-Prog	Programador serial de circuitos integrados	Gratuita	Windows
LabView 2011	Ferramenta de aquisição e análise de sinais	Proprietária (10 u)	Windows
LibreOffice 4.0.2.2	Pacote de ferramentas de escritório	Livre (GNU LGPL 3)	Linux, Mac e Windows
MPASM e ASM30	Montadores Assembly para uC Microchip	Gratuita	Linux, Mac e Windows
MPLAB XC8	Ferramenta IDE de progr. de microcontroladores	Gratuita	Windows
MPLAB X IDE v1.85	Ferramenta IDE de programação de uC	Gratuita	Linux, Mac e Windows
Netbeans 7.2	Ferramenta IDE de desenvolvimento de softwares	Livre (CDDL e GNU GPL 2)	Linux, Mac, Solaris e Windows
Oracle JDK 7	Compilador e ferramentas de desenvolvimento Java	Gratuita	Linux, Mac, Solaris e Windows
OrCAD 16.5 Demo	Simulador de circuitos eletr., ferramenta PCB etc.	Gratuita ***	Windows
Proteus 7.6	Simulador de uC, circuitos eletrônicos e ferramenta	Proprietária (25 u)	Windows

	PCB		
SciLab 5.3	Ferramenta de computação numérica	Livre (CeCILL)	Linux, Mac e Windows
Xcos (SciLab 5.3)	Ferramenta de simulação de sistemas de controle	Livre (CeCILL)	Linux, Mac e Windows
Adobe CS5 Web Premium	Editor/Criador de imagens gráficas, animações, linguagens de programação para WEB, leitor PDF.	Proprietária (22u)	Windows
Microsoft Office Professional Plus 2013	Editor de textos, planilhas, slides, correio eletrônico.	Proprietária	Windows
Microsoft Visual Studio 2010	Editor de Linguagens de programação	Gratuito	Windows
Bloodshed Dev-C++ 5 beta 9	Editor de linguagens de programação	Gratuito	Windows
7 Zip	Compactador de Arquivos	Gratuito	Windows
Adobe Air	Plug-in para navegador	Gratuito	Windows
Adobe Flash Player 12 Active X	Plugin para visualização de vídeos no navegador	Gratuito	Windows
Adobe Shockwave Player	Plugin para visualização de vídeos no navegador	Gratuito	Windows
Astah Community 6.7	Editor de Diagramas	Gratuito	Windows
Audacity 2.0.5	Editor de Áudio	Gratuito	Windows
Cisco Packet Tracer 6.0.1	Ferramenta de simulação de projetos de rede	Gratuito***	Windows
SQL Server	Ferramenta para criação, edição e gerenciamento de banco de dados	Gratuito***	Windows
Eagle 6.5	Editor de circuitos eletrônicos	Gratuito	Windows, Linux
Foxit Reader	Leitor de documentos PDF	Gratuito	Windows
Geogebra 4.2	Software matemático	Gratuito	Windows
GIMP 2.8.10	Editor de imagens gráficas	Gratuito	Windows, Linux
Google Chrome	Navegador WEB	Gratuito	Windows, Linux
Mozilla Firefox	Navegador WEB	Gratuito	Windows, Linux
Internet Explorer	Navegador WEB	Gratuito****	Windows
Pickit V2	Editor de linguagens de programação para microcontroladores	Gratuito	Windows
Inkscape 0.48.4	Editor de imagens gráficas vetoriais	Gratuito	Windows
iTalc	Software para ambiente de aula virtual	Gratuito	Windows, Linux
K-Lite Mega Codec Pack 10.1.5	Codec de vídeo e áudio	Gratuito	Windows
MySQL Server 5.6	Editor, criador e gerenciador de banco de dados	Gratuito	Windows, Linux
Notepad ++	Editor de linguagens de programação e texto	Gratuito	Windows
MySQL Workbench 6.0 CE	Ferramenta gráfica para modelagem de dados	Gratuito	Windows, Linux
Nvu 1.0PR	Editor de linguagens HTML	Gratuito	Windows

Oracle VM VirtualBox 4.3.6	Software para criação e emulação de máquinas virtuais	Gratuito	Windows, Linux
Pspice Student 9.1	Simulador de circuitos lógicos digitais	Gratuito***	Windows
Real Alternative 2.0.2	Code de áudio e vídeo	Gratuito	Windows
Sublime Text 2.0.2	Editor de linguagens de programação	Gratuito	Windows
XAMPP	Pacote de aplicativos para criação de webserver relacionados à linguagem PHP e MySQL	Gratuito	Windows
Stellarium	Software para estudos do sistema solar	Gratuito	Linux
Cuqs	Simulador de circuitos eletrônicos	Gratuito	Linux
Lazarus 1.0.14	Ferramenta de desenvolvimento em linguagem Pascal	Gratuito	Windows

* Em processo de compra

** Acordo firmado entre o desenvolvedor (Bricsys) e o IFSP – *Câmpus Birigui*

*** Apresenta limitação de recursos nesta versão

**** Já integrado ao sistema operacional Microsoft Windows 7

20.4. Laboratórios Específicos

20.4.1. Laboratórios de Informática

Item		Situação em 2013 (qtde.)	Situação prevista (acréscimo em quantidade por ano)					Total previsto para 2018 (qtde.)
Equipamento	Especificação		2014	2015	2016	2017	2018	
Computador	Computador Itautec, Windows 7, HD 300GB	105	21	21	21	21	21	210
Notebook	Notebook HP, Windows 7, HD 500 GB	21	21		21			63
Patch panel	MULTITOC 24 PORTAS CAT5E	1	1	1	1	1	1	6
Projektor multimídia	EPSON POWERLINE W12+	4	2	1	1	1	1	10
Rack	RACK 3U	4	2	1	1	1	1	10
Roteador	TP-LINK TL-WA901ND	4	2	1	1	1	1	10
Switch	D-LINK DES-3028	5	2	1	1	1	1	11
Observação								

Fonte: IFSP (2014, p. 343)

20.4.2. Laboratório de Eletricidade e Acionamentos Elétricos

Item		Situação em 2013 (qtde.)	Situação prevista (acréscimo em quantidade por ano)					Total previsto para 2018 (qtde.)
Equipamento	Especificação		2014	2015	2016	2017	2018	
Bancada	Sistema didático para estudos e controle de servo motores.	0	6					6
Bancada	Sistema didático para estudo e controle de motor de passo.	0	6					6
Bancada	Sistema de estudo de comandos e acionamentos elétricos	2	1					3
Bancada	Estudo de máquinas elétricas (equipamentos abertos).	1	1					2
Bancada	Ensaio para instalação elétrica. estudo das ligações como também o exercício de montagens no Painel de Simulação de emendas	0	6					6
Bancada	Instalações elétricas residenciais. Permite a realização de experiências envolvendo os conceitos fundamentais de eletrotécnica e acionamento de motores	0	6					6
Equipamento	Osciloscópio digital de 04 canais	0	2					2
Equipamento	Osciloscópio digital de 02 canais	0		6				6
Equipamento	Câmera termovisora	0	1					1
Equipamento	Alicate terrômetro	0	1					1
Equipamento	Luxímetro digital	0	1					1
Computador	Simulação de circuitos	12						12
Observação								

Fonte: IFSP (2014, p. 344)

20.4.3 Laboratório de Eletrônica e Instrumentação

Item		Situação em 2013 (qtde.)	Situação prevista (acréscimo em quantidade por ano)					Total previsto para 2018 (qtde.)
Equipamento	Especificação		2014	2015	2016	2017	2018	
Instrumentos	Osciloscópio digital duplo canal	7	4					11
Instrumentos	Fontes de alimentação simples e simétrica	7	5					12
Instrumentos	Multímetro digital	11						11

Instrumentos	Gerador de funções	13						13
Kit Didático	Eletrônica Analógica	10						10
Kit Didático	Sistema de estudo de strain gauges	0	1					1
Equipamento	Prototipadora CNC para a produção de protótipo PCI (placa de circuito impresso)	0		1				1
Bancada Didática	Bancada didática de eletrônica de potência	0	1					1
Equipamento	Estação digital de 3 canais com controle individual, para soldagem e dessoldagem de componentes smd e pth, com bomba interna de vácuo/pressão	0		1				1
Bancada Didática	Bancada de instrumentação	2		2				4
Observação								

Fonte: IFSP (2014, p. 344)

20.4.4. Laboratório de Dispositivos Programáveis

Item		Situação em 2013 (qtde.)	Situação prevista (acréscimo em quantidade por ano)					Total previsto para 2018 (qtde.)
Equipamento	Especificação		2014	2015	2016	2017	2018	
Bancada Didática	CLP	2	2	3	3			10
Kit Didático	Microcontroladores PIC 18f	6		4				10
Kit Didático	Microcontroladores PIC 16f	10						10
Gravador	PICKIT 3	0	6	4				10
Kit Didático	Eletrônica Digital	10						10
Kit Didático	FPGA	0		10				10
Computador	Programação de dispositivos	0		10	10			20
Observação								

Fonte: IFSP (2014, p. 345)

20.4.5. Laboratório Didático de Física e Química

Item		Situação em 2013 (qtde.)	Situação prevista (acrécimo em quantidade por ano)					Total previsto para 2018 (qtde.)
Equipamento	Especificação		2014	2015	2016	2017	2018	
Mesa	Mesa escritório c/ gavetas	0	1	0	0	0	0	1
Bancada	Bancada para realização experimentos	0	6	0	0	0	0	6
Cadeira	Cadeira giratória com apoio de braço regulável	0	2	0	0	0	0	2
Banquetas	Giratória e altura regulável e almofadada	0	40	0	0	0	0	40
Computador	Desktop	0	7	0	0	0	0	7
Lousa Digital		0	1	0	0	0	0	1
Quadro Branco		0	1	0	0	0	0	1
Projektor		0	1	0	0	0	0	1
Tela para Projeção		0	1	0	0	0	0	1
Telefone		0	1	0	0	0	0	1
Ar condicionado		0	1	0	0	0	0	1
Óculos de proteção individual	Óculos de proteção individual	0	12	0	0	0	0	12
Armário	Armário de Aço/Madeira grande com portas	0	6	0	0	0	0	6
Kit Física Experimental - Mecânica	Kit Física Experimental Trilho de Ar e acessórios / Lançador de Projéteis e acessórios	0	6	0	0	0	0	6
Kit Física Experimental - Mecânica	Kit Física Experimental Queda Livre	0	6	0	0	0	0	6
Kit Física Experimental - Mecânica	Kit Física Experimental Sistema Rotacional	0	6	0	0	0	0	6
Kit Física Experimental	Kit Física Experimental Painel Hidrostático	0	6	0	0	0	0	6
Kit Física Experimental	Kit Física Experimental Dilatação	0	6	0	0	0	0	6
Kit Lei de Hook	Kit Lei de Hook (Molas / Massas / Hastes)	0	6	0	0	0	0	6
Mola Grande	Mola Grande (Propagação de Ondas)	0	2	0	0	0	0	2
Paquímetro	Paquímetro 0-150 mm	0	6	0	0	0	0	6
Cronômetros Digitais	Cronômetros Digitais	0	12	0	0	0	0	12
Réguas	Réguas 50cm	0	12	0	0	0	0	12
Trenas	Trenas 5 m	0	12	0	0	0	0	12
KIT de Decomposição de Forças	Kit para o estudo da composição e decomposição de forças colineares,	0	6	0	0	0	0	6

	ortogonais, concorrentes							
Observação								

Fonte: IFSP (2014, p. 348)

Os laboratórios exigidos pelas Resoluções CNE/CES – 11 especificados nas DIRETRIZES CURRICULARES NACIONAIS de acordo com a modalidade específica estão descritos na integra na tabela anterior nos quesitos de quantidade existente no câmpus, capacidade em área física, e em que momento serão adquiridos.

CURSO: Bacharelado em Engenharia de Computação – Câmpus Birigui	
ANÁLISE DE ATENDIMENTO AOS REFERENCIAIS CURRICULARES	
LABORATÓRIOS	
EXIGIDOS RESOLUÇÃO CNE/CES – Referenciais	EXISTENTES
Laboratório física	Laboratório Didático de Física e Química
Laboratório de Química	Laboratório Didático de Física e Química
Laboratório de Informática	Laboratórios de Informática
Laboratório Eletricidade	Laboratório de Eletricidade e Acionamentos Elétricos
Laboratório Circuitos Elétricos	Laboratório de Eletricidade e Acionamentos Elétricos
Laboratório Sistemas Eletrônicos Analógicos e Digitais	Laboratório de Eletrônica e Instrumentação
Laboratório Instrumentação Eletroeletrônica	Laboratório de Eletrônica e Instrumentação
Laboratório Informática e Programação	Laboratórios de Informática
Laboratório Microprocessadores e Microcontroladores	Laboratório de Dispositivos Programáveis
Laboratório Arquitetura de Computadores e Periféricos	Laboratórios de informática
Laboratório Redes de Computadores	Laboratórios de Informática
Laboratórios de Redes Industriais	Laboratório de Dispositivos Programáveis
Laboratório Telecomunicações	Não contemplado no curso
Laboratório Controle e Automação	Não contemplado no curso
Laboratório Dispositivos Lógicos Programáveis	Laboratório de Dispositivos Programáveis
Laboratório Processamento de Digitais de Sinais	Não contemplado no curso
Laboratório Microeletrônica	Não contemplado no curso

21. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABNT. NBR 9050: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. ABNT, 2004. 105 p.

BRASIL. Regulamenta as Leis nos 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade

de atendimento às pessoas que especifica, e 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2004-2006/2004/decreto/d5296.htm>. Acesso em 16 de janeiro de 2015.

_____. Lei 9.394/96, de 20 de dezembro de 1996, estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil. Brasília, D. F., 31 de dez. de 1996.

DISCHINGER, M.; ELY, V. H. M. B.; BORGES, M. M. F. C. **Manual de Acessibilidade Especial para Escolas: O direito à escola acessível!** Ministério da Educação, Secretaria de Educação Especial, 2009. 120 p. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&task=doc_download&qid=4793&Itemid>. Acesso em 06 de junho de 2014.

IBGE. **Cidades**. Disponível em: <<http://cod.ibge.gov.br/233wu>>. Acesso em 06 de junho de 2014.

INTERNATIONAL DATA CORPORATION BRASIL. Será um Ano de Crescimento, Inovação e Transformação no Uso de Tecnologias. **IDC Releases**, jan. 2014. Disponível em: <<http://br.idclatin.com/releases/news.aspx?id=1616>>. Acesso em 06 de junho de 2014.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO – IFSP. **Plano de Desenvolvimento Institucional: 2014 – 2018**. IFSP, 2014. Disponível em: <<http://www.ifsp.edu.br/index.php/arquivos/category/426-014.html?download=9659%3Apidi-2014-2018versao-final>>. Acesso em 05 de junho de 2014.

MEC/SETEC – Ministério da Educação / Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. **Princípios Norteadores das Engenharias nos Institutos Federais**. Brasília: MEC/Setec, abr. 2009. 37 p.;

TELES, M. Brasil sofre com a falta de engenheiros. **Revista Inovação em Pauta**, Rio de Janeiro, n. 6, p. 11-15, dez. 2012. Disponível em: <http://www.finep.gov.br/imprensa/revista/edicao6/inovacao_em_pauta_6_educacao.pdf>. Acesso em: 05 de junho de 2014;

VENCESLAU, M. Falta de profissionais de TI se agravará no Brasil, diz IDC. **INFO Online**, São Paulo: Ed. Abril, mar. 2013. Disponível em: <<http://info.abril.com.br/noticias/carreira/falta-de-profissionais-de-ti-se-agravara-no-brasil-diz-idc-19032013-12.shl>>. Acesso em: 10 de junho de 2014.

22. MODELOS DE CERTIFICADOS E DIPLOMAS

REPUBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo

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

NOME DO ALUNO

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

São Paulo, de _____ de _____.

Diretor Geral do Campus

Diplomado(a)

Arnaldo Augusto Ciquielo Borges
Reitor

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO