



Ministério da Educação

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo

**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO SUPERIOR DE
BACHARELADO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO**

Presidente Epitácio

Outubro / 2017

PRESIDENTE DA REPÚBLICA
Michel Miguel Elias Temer Lulia

MINISTRO DA EDUCAÇÃO
José Mendonça Bezerra Filho

SECRETÁRIO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA - SETEC
Eline Neves Braga Nascimento

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

PRÓ-REITOR DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL
Whisner Fraga Mamede

PRÓ-REITOR DE ADMINISTRAÇÃO
Paulo Fernandes Júnior

PRÓ-REITOR DE ENSINO
Reginaldo Vitor Pereira

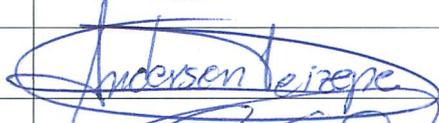
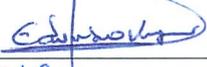
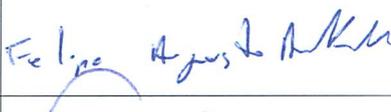
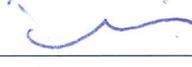
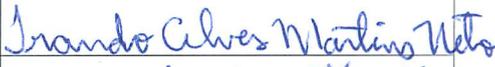
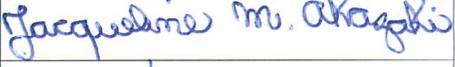
PRÓ-REITOR DE PESQUISA E INOVAÇÃO
Elaine Inácio Bueno

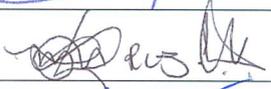
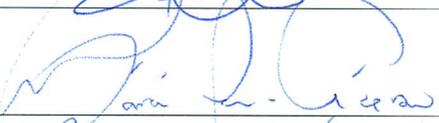
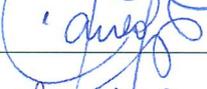
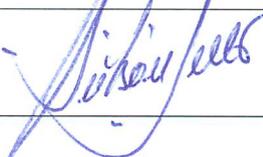
PRÓ-REITOR DE EXTENSÃO
Wilson de Andrade Matos

DIRETOR GERAL DO *CAMPUS*
Márcia Jani Cícero

RESPONSÁVEIS PELA ELABORAÇÃO DO CURSO

Núcleo Docente Estruturante (NDE), Pedagogo e Colaboradores:

Nome do Servidor	Assinatura
Aline Karen Baldo Técnica em Assuntos Educacionais Coordenadoria Sociopedagógica	
Anderson Roberto Deizepe Docente: Informática	
André Luis Olivete Docente: Informática Membro do NDE	
Andrea Padovan Jubileu Docente: Informática Membro do NDE Coordenadora do CST em ADS	
Cláudio Maximiliano Zaina Docente: Informática Membro do NDE Representante Docente da CPA	
Cléber Luiz da Cunha Docente: Matemática	
Eduardo Fernando Nunes Psicólogo	
Elaine Carneiro D. Sant'Anna Docente: Letras/Inglês	
Fabício Fernando Alves Docente: Matemática Membro do NDE	
Felipe Augusto Arakaki Bibliotecário Coordenadoria de Biblioteca	
Felix Hildinger Técnico de Laboratório de Mecânica	
Filippo Gustavo Guinossi de Almeida Técnico de Laboratórios de Informática	
Herlon Xavier Silva Docente: Português/Inglês	
Irando Alves Martins Neto Docente: Português/Inglês	
Jacqueline Mayumi Akazaki Docente: Informática	
José Guilherme M. S. Decanini Diretor Adjunto Educacional	
Josy da Silva Freitas Assistente em Administração Coordenadoria de Extensão	

Kleber Manrique Trevisani Docente: Informática Presidente do NDE	
Marcelo Alexandre da Cruz Ismael Docente: Informática	
Marcelo Roberto Zorzan Docente: Informática Membro do NDE	
Márcia Jani Cícero Docente: Informática Diretora Geral	
Marcos do Nascimento Docente: Matemática	
Maria Cecília de Castro Pereira Assistente em Administração	
Maycon Cris Coser da Silva Técnico de Laboratório Área Eletrotécnica	
Melissa Marchiani Palone Zanatta Docente: Informática Membro do NDE	
Paulo Roberto Rosa Docente: Administração Membro do NDE	
Paulo Sérgio Garcia Pedagogo	
Thalita Alves dos Santos Técnica em Assuntos Educacionais Coordenadoria de Registros Acadêmicos	
Veronica de Freitas Docente: Arquitetura Coordenação de Pesquisa, Inovação e Pós-Graduação	
Vilson Francisco Maziero Docente: Informática Membro do NDE	

SUMÁRIO

1. IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO.....	7
1.1. IDENTIFICAÇÃO DO CAMPUS	8
1.2. MISSÃO	9
1.3. CARACTERIZAÇÃO EDUCACIONAL	9
1.4. HISTÓRICO INSTITUCIONAL.....	9
1.5. HISTÓRICO DO CAMPUS E SUA CARACTERIZAÇÃO	11
2. JUSTIFICATIVA E DEMANDA DE MERCADO	15
3. OBJETIVOS DO CURSO	18
OBJETIVO GERAL	18
OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	19
4. PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO.....	20
5. FORMAS DE ACESSO AO CURSO	22
6. LEGISLAÇÃO DE REFERÊNCIA	23
6.1. PARA OS CURSOS DE BACHARELADO.....	25
7. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR.....	26
7.1. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO	33
7.2. ESTRUTURA CURRICULAR.....	34
7.3. REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DO PERFIL DE FORMAÇÃO.....	36
7.4. PRÉ-REQUISITOS.....	38
7.4.1. REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DOS PRÉ-REQUISITOS	40
7.5. EDUCAÇÃO EM DIREITOS HUMANOS	41
7.6. EDUCAÇÃO DAS RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS E HISTÓRIA E CULTURA AFRO-BRASILEIRA E INDÍGENA	43
7.7. EDUCAÇÃO AMBIENTAL.....	44
7.8. DISCIPLINA DE LIBRAS	48
7.9. PLANOS DE ENSINO.....	49
8. METODOLOGIA.....	218
9. AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM	220
10. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC)	223
11. ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO.....	225
CARGA HORÁRIA E MOMENTO DE REALIZAÇÃO.....	225
SUPERVISÃO E ORIENTAÇÃO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO	226
DOCUMENTOS E RELATÓRIOS DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO.....	226
12. ATIVIDADES COMPLEMENTARES	228
13. ATIVIDADES DE PESQUISA	229
14. ATIVIDADES DE EXTENSÃO	230
15. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE ESTUDOS.....	231
16. APOIO AO DISCENTE.....	232
17. AÇÕES INCLUSIVAS	235
18. AVALIAÇÃO DO CURSO.....	236
19. EQUIPE DE TRABALHO	237

19.1. NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE	237
19.2. COORDENADOR(A) DO CURSO	237
19.3. COLEGIADO DE CURSO	239
19.4. CORPO DOCENTE	240
19.5. CORPO TÉCNICO-ADMINISTRATIVO / PEDAGÓGICO	241
20. BIBLIOTECA.....	244
20.1. FORMAÇÃO DE ACERVO	244
20.2. FORMAS DE ATUALIZAÇÃO E EXPANSÃO DO ACERVO	245
20.3. CRITÉRIOS PARA SELEÇÃO	245
20.4. MATERIAL DE APOIO PARA A SELEÇÃO	249
20.5. CRITÉRIOS PARA AQUISIÇÃO	250
20.6. DESBASTAMENTO	251
20.7. CRITÉRIOS PARA DESCARTE	252
20.8. AVALIAÇÃO DE COLEÇÕES	253
20.9. HORÁRIO DE FUNCIONAMENTO	254
20.10. SERVIÇOS OFERECIDOS.....	254
21. INFRAESTRUTURA	256
21.1. INFRAESTRUTURA FÍSICA.....	256
21.2. ACESSIBILIDADE.....	257
21.3. LABORATÓRIOS DE INFORMÁTICA.....	259
<i>Laboratório de Informática - 1.....</i>	<i>259</i>
<i>Laboratório de Informática - 2.....</i>	<i>259</i>
<i>Laboratório de Informática - 3.....</i>	<i>260</i>
<i>Laboratório de Informática - 4.....</i>	<i>260</i>
<i>Laboratório de Informática - 5.....</i>	<i>260</i>
<i>Laboratório de Informática - 6.....</i>	<i>261</i>
21.4. LABORATÓRIOS ESPECÍFICOS.....	261
<i>Laboratórios de Elétrica/Eletrônica (2 Laboratórios).....</i>	<i>261</i>
22. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	264
25. MODELOS DE CERTIFICADOS E DIPLOMAS.....	265

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)

FACÍMILE: (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 Campus

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

Campus Presidente Epitácio

SIGLA: IFSP - PEP

CNPJ: 10.882.594/0021-09

ENDEREÇO: Rua José Ramos Júnior, 27-50 - Jardim Tropical - Presidente Epitácio - SP

CEP: 19470-000

TELEFONES: (18) 3281-9595; (18) 3281-9599; (18) 3281-9583

FACÍMILE: (18) 3281-9592

PÁGINA INSTITUCIONAL NA INTERNET: pep.ifsp.edu.br

ENDEREÇO ELETRÔNICO: pep@ifsp.edu.br

DADOS SIAFI: UG: 158584

GESTÃO: 26439

AUTORIZAÇÃO DE FUNCIONAMENTO: Portaria Ministerial nº 1170, de 21/09/2010

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

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

A partir dessa reforma, o ensino técnico industrial passou a ser organizado como um sistema, passando a fazer parte dos cursos reconhecidos pelo Ministério da

Educação. Um Decreto posterior, o de nº 4.127, também de 1942, deu-se a criação da Escola Técnica de São Paulo, visando a oferta de cursos técnicos e de cursos pedagógicos.

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

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

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

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

O CEFET-SP transformou-se no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo (IFSP) em 29 de dezembro de 2008, através da Lei nº11.892, 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 37 *campi* e 1 *Núcleo Avançado*– contribui para o enriquecimento da cultura, do empreendedorismo e cooperativismo e para o desenvolvimento socioeconômico da região de influência de cada *campus*. Atua também na pesquisa aplicada destinada à elevação do potencial das atividades produtivas locais e na democratização do conhecimento à comunidade em todas as suas representações.

1.5. Histórico do *Campus* e sua caracterização

Segundo as últimas informações fornecidas pelo Atlas (ATLAS BRASIL, 2017), o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) do município de Presidente Epitácio é de 0,75, a renda per capita é de R\$ 680,56. Somente a título de comparação, o IDH médio do estado de São Paulo é 0,783 e a renda per capita é de R\$ 1.084,46. Tais fatos evidenciam uma situação socioeconômica desfavorável do município. Ao mesmo tempo, vêm ao encontro da proposta sociopedagógica do IFSP que visa, principalmente, incluir socialmente e oferecer um ensino público de qualidade às pessoas com condições socioeconômicas desfavorecidas, o que influencia diretamente no desenvolvimento de políticas públicas que garantam não somente o ingresso dessas pessoas na escola, mas principalmente sua permanência, conforme apresentado no PDI 2014-2018 do IFSP.

Diante do exposto, o Câmpus Presidente Epitácio, edificado em atendimento à Chamada Pública do MEC/SETEC nº 001/2007 – Plano de Expansão da Rede Federal de Educação Tecnológica – FASE II, foi planejado e construído no município de Presidente Epitácio, a 650 km da capital São Paulo.

A Portaria Ministerial nº 1.170, de 21/09/2010, autorizou o funcionamento do Câmpus Presidente Epitácio, que iniciou suas atividades em 8 de fevereiro de 2011, sendo que as primeiras aulas ocorreram na escola Professor Waldyr Romeu da Silveira, até que fosse concluída a construção do atual prédio e, em 31 de março de 2011, ocorreu a inauguração do prédio do IFSP, localizado na Rua José Ramos Júnior, 27-50, Jardim Tropical. A criação do Câmpus Presidente Epitácio foi, principalmente, resultado dos esforços da Prefeitura de Presidente Epitácio, do

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia São Paulo (IFSP) e do Ministério da Educação (MEC), que, conhecedores das necessidades da região, instalaram a escola, oferecendo cursos nas áreas de Automação Industrial e Edificações.

A área construída para a instalação do IFSP foi doada pela Prefeitura de Presidente Epitácio. O prédio recebeu um investimento inicial de R\$ 4,7 milhões para construção de salas de aula, laboratórios, biblioteca, complexo administrativo, espaço para convívio e pátio coberto, totalizando inicialmente 5.316,06 metros quadrados de área construída.

Os primeiros cursos ofertados, já no primeiro semestre de 2011, foram Técnico em Edificações e Técnico em Automação Industrial, ambos na modalidade concomitante / subsequente ao Ensino Médio, com aulas nos períodos vespertino e noturno e oferta semestral de 40 vagas para cada turma e turno, totalizando 160 vagas.

No primeiro semestre de 2012, iniciou-se o curso superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, com 40 vagas anuais. Também no primeiro semestre de 2012, tiveram início as aulas dos cursos Técnico em Eletrotécnica e Técnico em Informática, ambos na modalidade integrada ao Ensino Médio, cada qual com 40 vagas anuais, ofertados na parceria com a Secretaria da Educação do Estado de São Paulo, por meio da Escola Estadual 18 de Junho.

A partir de 2012, o câmpus começou a ofertar cursos do PRONATEC e passou a atuar como polo de apoio presencial para alunos do curso Técnico em Secretaria Escolar do Programa PROFUNCIÓNÁRIO.

No ano de 2013, foi ofertado, em parceria com a Secretaria da Educação do Estado de São Paulo, o Curso Técnico em Administração, na modalidade integrada ao Ensino Médio, com 40 vagas anuais. Também nesse primeiro semestre, iniciou-se o curso Técnico em Administração, na modalidade concomitante e/ou subsequente, ofertando 40 vagas semestrais no período noturno. No ano em questão, o curso Técnico Integrado em Eletrotécnica deixou de ser ofertado.

No ano de 2015, iniciou-se os cursos Técnico em Informática e Técnico em Mecatrônica, na modalidade integrada ao Ensino Médio, com 40 vagas anuais para cada curso. Também no presente ano, iniciou-se o curso Técnico em Eletrotécnica,

na modalidade concomitante e/ou subsequente, ofertando 40 vagas semestrais no período noturno.

Em 2017, iniciou-se a oferta de 40 vagas anuais para o curso de Engenharia Elétrica e 40 vagas anuais para o curso de Licenciatura em Pedagogia.

Atualmente, o câmpus atende cerca de 900 alunos e 796 alunos já concluíram algum curso regular oferecido pelo câmpus. São ofertadas pelo câmpus cerca de 400 vagas anais em curso regulares. O quadro de funcionários do Câmpus Presidente Epitácio atual é composto por 61 professores efetivos, 12 professores substitutos e 44 servidores administrativos.

No IFSP, Câmpus Presidente Epitácio, observa-se o crescente envolvimento dos discentes e docentes nas atividades de ensino, pesquisa e extensão, sendo que a participação dos discentes nesses programas ocorrem de forma voluntária ou por meio de bolsas. Neste sentido, uma das atividades de ensino no câmpus, dá-se por meio de atendimento ao estudante, promovendo o auxílio em horários diferenciados aos demais discentes com dificuldades em componentes curriculares específicos. Ainda pode-se destacar o programa de bolsas discentes, na modalidade ensino, o qual oportuna ao aluno a realização de monitorias, fomentando o desenvolvimento de técnicas de ensino/aprendizagem com envolvimento dos docentes, técnicos-administrativos e demais discentes. Além das atividades de ensino supracitadas, ao decorrer dos semestres letivos outras ações, focadas no ensino, são desenvolvidas conforme a demanda e interesse da comunidade.

Ressalta-se que as atividades de pesquisa vêm ganhando cada vez mais espaço, observa-se que no edital para chamada de bolsa, no Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica do IFSP (Edital nº 027/2015), com início do projeto em março de 2016, o Câmpus Presidente Epitácio submeteu mais de 17 projetos. Quanto às atividades de extensão, houve no câmpus no ano de 2015 11 projetos, 6 contemplados no edital 990/2014 - PRX, 3 contemplados pelo edital 002/2015 – PEP e 2 do edital de fluxo contínuo 2015, todos tiveram início no primeiro semestre de 2015 e têm temas variados como, informática (programação, arduino, melhor idade), música (coral e violão), química, sociologia, japonês, história do município e botânica. Ao todo foram 15 alunos bolsistas que participaram ativamente no desenvolvimento desses projetos, além de outros 16 que atuaram como estagiários em diversas instituições do município. Também aconteceram no primeiro semestre de 2015: 3

visitas técnicas, 1 palestra e 1 curso de extensão. No segundo semestre de 2015 realizou-se a III Mostra Científica, Cultural e Tecnológica, e a 5ª Semana Nacional de Ciência e Tecnologia, assim como cursos de extensão, desenvolvimento e conclusão dos projetos já iniciados e visitas técnicas.

Em novembro de 2015 concluiu-se a construção do Bloco (Fase II), que contempla 09 salas de aula, 01 laboratório de Ciências Naturais e uma Ginásio Poliesportivo.

2. JUSTIFICATIVA E DEMANDA DE MERCADO

A criação do Curso de Bacharelado em Ciência da Computação (BCC), do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo (IFSP) – Câmpus Presidente Epitácio, justifica-se de acordo com a demanda apontada pelos resultados de um questionário, divulgado em audiência pública e respondido pela população de Presidente Epitácio, que subsidiou a elaboração do Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) para o quinquênio de 2014 a 2018. É importante destacar que o curso de Bacharelado em Ciência da Computação foi o segundo mais solicitado pela população na oportunidade, e, portanto, está previsto no PDI do período supracitado.

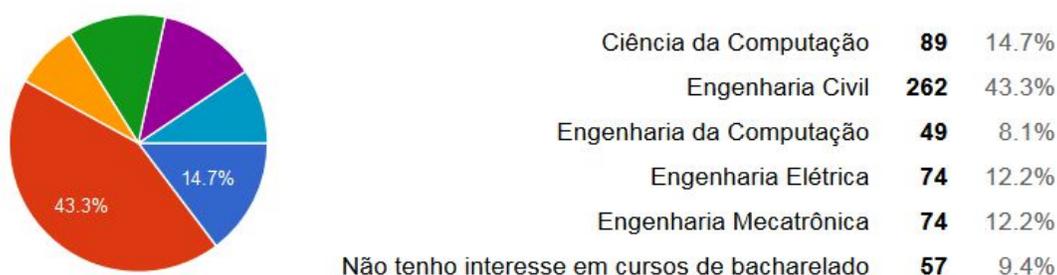


Figura 1. Demanda de cursos de bacharelado para o Câmpus Presidente Epitácio.

A experiência obtida com o Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, iniciado em 2012, que foi reconhecido com conceito máximo (5) pelo MEC, mostra que os cursos da área de computação são atrativos para a população de ensino médio da região e podem ser importantes instrumentos de combate à desigualdade e a vulnerabilidade social. É importante destacar que a maioria dos egressos do curso supracitado já ocupam postos no mercado de trabalho na área de computação ou direcionaram suas carreiras para a área acadêmica, sendo aceitos em programas de pós-graduação *stricto-sensu* de destaque na área de computação, como por exemplo, na Universidade Federal de São Carlos (UFSCAR) e Universidade de São Paulo (USP).

Um outro ponto que merece destaque é que os alunos egressos do Curso Técnico Integrado em Informática, também iniciado em 2012, vêm demandando uma formação mais completa na área computação. Um forte indício dessa afirmação se

sustenta no fato que a boa parte deles têm continuado seus estudos em nível superior na área de computação.

Para os cursos atuais da área de computação, o câmpus tem recebido, com frequência, alunos de várias cidades da região, considerando um raio de aproximadamente 100 km. Não obstante, também recebe (ou já recebeu) alunos de cidades, como por exemplo, Rio Preto/SP, São Paulo/SP e Rio de Janeiro/RJ.

De acordo com o Perfil Regional elaborado pela Secretaria de Economia e Planejamento do Estado de São Paulo (SPDR, 2013), o município de Presidente Epitácio é o terceiro mais populoso da região administrativa de Presidente Prudente e possui forte presença na indústria extrativista e transformadora de minerais não metálicos, na indústria de transformação de produtos alimentícios e no comércio varejista. Adicionalmente, a região administrativa em que o município está incluído, possui forte presença nos setores de serviços, sucroalcooleiro, produção de biocombustíveis, processamento de carne bovina e couro. Ainda referenciando a região administrativa de Presidente Prudente, entre 2011 e 2015, foram criados mais de 13.000 novos postos de trabalho somente na área de serviços (SEADE, 2016)

Segundo o Índice Paulista de Responsabilidade Social (IPRS, 2014), o município de Presidente Epitácio faz parte do grupo (4), que representa baixos níveis de riqueza e níveis intermediários de longevidade e/ou escolaridade. Nesse contexto, o Curso de Bacharelado em Ciência da Computação tem um perfil direcionado principalmente ao atendimento das demandas locais regionais, especialmente das organizações empresariais, considerando a vocação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo - Câmpus Presidente Epitácio e sua infraestrutura disponível. Adicionalmente, permite a população de baixa renda ingressar em um curso, cuja demanda de mercado é crescente, possibilitando a elevação de renda e o ingresso no mercado de trabalho.

Segundo a Brascomm - Associação Brasileira das Empresas de Tecnologia da Informação e Comunicação, atualmente o mercado de TI (Tecnologia da Informação) apresenta uma grande carência de profissionais especializados. No Brasil esse mercado emprega 1,3 milhões de pessoas e cerca de 50 mil postos de trabalhos estão esperando por um profissional qualificado (GLOBO, 2016). Um estudo realizado pela Associação Brasileira das Empresas de Software, publicado em 2016, demonstrou que o Mercado Mundial de Investimentos em Software e Serviços totalizou US\$ 1,124

trilhão e o Brasil ocupa a 8ª posição nesse *ranking*, com US\$ 27 bilhões. Considerando o território brasileiro, a região sudeste representa 60,44% da distribuição regional do Mercado Brasileiro de TI (ABES, 2016).

Considerando o mercado regional para desenvolvimento de software, um ponto que merece destaque é a recente criação do Arranjo Produtivo Local (APL) de Software do Oeste Paulista, que é composto por empresas produtoras de software estabelecidas nas cidades da região Oeste do Estado de São Paulo. Essa organização tem como missão fortalecer a cadeia produtiva de software do Oeste Paulista, articulando ações que contribuam para a concretização do potencial das empresas participantes, e conseqüentemente, aumentando a demanda de mão de obra especializada para atuar no setor em questão (APL, 2015).

Durante os últimos cinco (5) anos, a região Presidente Prudente tem demonstrado crescimento significativo na área de desenvolvimento de software, seja atraindo investimentos de empresas de software localizadas em grandes centros para a criação de novas filiais, seja pelo crescimento das empresas de software regionais que começaram a atender não somente as empresas da região, mas também empresas localizadas em grandes centros. Esse crescimento é motivado, principalmente, pela evolução tecnológica, que tem barateado, facilitado e melhorado a comunicação, permitindo a realização de trabalhos remotos (*home office*), pela quantidade e qualidade da mão de obra formada pela região, que possui instituições tradicionais no ensino superior em computação, e pela redução de custos de operação, se comparado aos grandes centros, devido ao custo de vida ser significativamente mais baixo.

3. OBJETIVOS DO CURSO

Objetivo Geral

O Curso Superior de Bacharelado em Ciência da Computação do IFSP - Campus Presidente Epitácio, objetiva, principalmente, propiciar ao aluno uma formação completa, interdisciplinar e prática, desenvolvendo competências que permitem a atuação tanto no mercado de trabalho como em ambiente acadêmico. Também são objetivos promover o desenvolvimento de competências genéricas de raciocínio, objetividade e iniciativa, motivar a capacidade de auto aprendizado, estimular a cidadania, a responsabilidade social, e o espírito crítico, ético, inovador e empreendedor, integrando o egresso à ciência e à tecnologia, para o desenvolvimento da sociedade local e regional.

Dessa forma, em consonância com as diretrizes curriculares nacionais para os cursos de computação, obtiva assegurar a formação de profissionais dotados:

- de conhecimento das questões sociais, profissionais, legais, éticas, políticas e humanísticas;
- da compreensão do impacto da computação e suas tecnologias na sociedade no que concerne ao atendimento e à antecipação estratégica das necessidades da sociedade;
- de visão crítica e criativa na identificação e resolução de problemas;
- da capacidade de atuar de forma empreendedora, abrangente e cooperativa no atendimento às demandas sociais da região onde atua, do Brasil e do mundo;
- de utilizar racionalmente os recursos disponíveis de forma transdisciplinar;
- da compreensão da necessidade de contínua atualização e aprimoramento de suas competências e habilidades;
- da capacidade de reconhecer a importância do pensamento computacional na vida cotidiana, como também sua aplicação em outros domínios e ser capaz de aplicá-lo em circunstâncias apropriadas;
- da capacidade de atuar em um mundo de trabalho globalizado.

Objetivos Específicos

Em sintonia com as diretrizes curriculares nacionais para os cursos de computação e com o currículo de referência da SBC (Sociedade Brasileira de Computação), de maneira mais específica, esse curso visa formar profissionais que:

- Possuam sólida formação em Ciência da Computação e uma boa base matemática suficientes para desenvolver sistemas de computação considerando a qualidade do processo de desenvolvimento e do produto;
- Sejam capazes de gerar conhecimento científico e inovação na área de computação;
- Adquiram visão global e interdisciplinar de sistemas e entendam que esta visão transcende os detalhes de implementação dos vários componentes e os conhecimentos dos domínios de aplicação;
- Dominem os fundamentos da área de Computação, saibam como aplicar tais fundamentos na resolução de problemas da área e compreendam como eles influenciam na prática profissional;
- Sejam capazes de agir de forma reflexiva no desenvolvimento de sistemas de computação, compreendendo o seu impacto direto ou indireto sobre as pessoas e a sociedade;
- Sejam capazes de criar soluções, individualmente ou em equipe, para problemas complexos caracterizados por relações entre domínios de conhecimento e de aplicação;
- Reconheçam o caráter fundamental da inovação e da criatividade e compreendam as perspectivas de negócios e oportunidades relevantes.

4. PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO

A organização curricular contempla o desenvolvimento de competências profissionais considerando a missão do IFSP, os objetivos do curso, as necessidades do mercado de trabalho nacional e regional, diretrizes curriculares nacionais dos cursos de graduação em computação, o currículo de referência da SBC (Sociedade Brasileira de Computação) e as últimas diretrizes curriculares publicadas para o ENADE. Dessa forma, define a identidade do egresso e caracteriza o compromisso ético da instituição com seus alunos e a sociedade.

Entende-se por competência profissional a capacidade do aluno em mobilizar, articular e colocar em ação um conjunto de habilidades e conhecimentos em prol de uma área específica. Assim, o egresso do curso de Bacharelado em Ciência da Computação possui as seguintes competências:

- Compreender os fatos essenciais, os conceitos, os princípios e as teorias relacionadas à Ciência da Computação para o desenvolvimento de software e hardware e suas aplicações;
- Reconhecer a importância do pensamento computacional no cotidiano e sua aplicação em circunstâncias apropriadas e em domínios diversos;
- Identificar e gerenciar os riscos que podem estar envolvidos na operação de equipamentos de computação, incluindo os aspectos de dependabilidade e segurança;
- Identificar e analisar requisitos e especificações para problemas específicos e planejar estratégias para suas soluções;
- Especificar, projetar, implementar, manter e avaliar sistemas de computação, empregando teorias, práticas e ferramentas adequadas;
- Conceber soluções computacionais a partir de decisões visando o equilíbrio de todos os fatores envolvidos;
- Empregar metodologias que visem garantir critérios de qualidade ao longo de todas as etapas de desenvolvimento de uma solução computacional;
- Analisar quanto um sistema baseado em computadores atende os critérios definidos para seu uso corrente e futuro (adequabilidade);

- Gerenciar projetos de desenvolvimento de sistemas computacionais;
- Aplicar temas e princípios recorrentes, como abstração, complexidade, princípio de localidade de referência (caching), compartilhamento de recursos, segurança, concorrência, evolução de sistemas, entre outros, e reconhecer que esses temas e princípios são fundamentais à área de Ciência da Computação;
- Escolher e aplicar boas práticas e técnicas que conduzam ao raciocínio rigoroso no planejamento, na execução e no acompanhamento, na medição e gerenciamento geral da qualidade de sistemas computacionais;
- Aplicar os princípios de gerência, organização e recuperação da informação de vários tipos, incluindo texto imagem som e vídeo;
- Aplicar os princípios de interação humano-computador para avaliar e construir uma grande variedade de produtos incluindo interface do usuário, páginas Web, sistemas multimídia e sistemas móveis.

5. FORMAS DE ACESSO AO CURSO

Para acesso ao curso superior de Bacharelado em Ciência da Computação, o estudante deverá ter concluído o Ensino Médio ou equivalente.

O ingresso ao curso será por meio do Sistema de Seleção Unificada (SiSU), de responsabilidade do MEC, e processos simplificados para vagas remanescentes, por meio de edital específico, a ser publicado pelo IFSP no endereço eletrônico www.ifsp.edu.br.

Outras formas de acesso previstas são: reopção de curso, transferência externa, ou por outra forma definida pelo IFSP.

6. LEGISLAÇÃO DE REFERÊNCIA

Fundamentação Legal: comum a todos os cursos superiores

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

- Condições de ACESSIBILIDADE para pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida, conforme disposto na CF/88, art. 205, 206 e 208, na NBR 9050/2004, da ABNT, na Lei N° 10.098/2000, nos Decreto n.º. 5.296 de 2 de dezembro de 2004, N° 6.949/2009, N° 7.611/2011 e na Portaria N° 3.284/2003.

Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do ESPECTRO AUTISTA, conforme disposto na Lei N° 12.764, de 27 de dezembro de 2012

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

- Educação em Direitos Humanos: Resolução n° 1, de 30 de maio de 2012 e Parecer CNE/CP N° 8, de 06/03/2012

- Educação das Relações ÉTNICO-RACIAIS e História e Cultura AFRO-BRASILEIRA E INDÍGENA: Leis N° 10.639/2003 e N° 11.645/2008 e o Parecer CNE/CP N° 3/2004 que fundamenta a Resolução CNE/CP n.º 1, de 17 de junho de 2004

- EDUCAÇÃO AMBIENTAL : Decreto n° 4.281, de 25 de junho de 2002 - Regulamenta a Lei n° 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 n° 5.626 de 22 de dezembro de 2005 - Regulamenta a Lei n° 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras, e o art. 18 da Lei n° 10.098, de 19 de dezembro de 2000.

- Lei n.º. 10.861, de 14 de abril de 2004, institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior – SINAES e dá outras providências.

- Decreto N.º 5.773, de 09 de maio de 2006, dispõe sobre o exercício das funções de regulação, supervisão e avaliação de instituições de educação superior e cursos superiores de graduação e sequenciais no sistema federal de ensino

- 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**

- [Instrução Normativa nº02/2010, de 26 de março de 2010.](#) – Dispõe sobre o Colegiado de Curso.

- [Portaria nº 3.067, de 22 de dezembro de 2010](#) – Regula a oferta de cursos e palestras de Extensão.

- [Portaria nº. 1204/IFSP, de 11 de maio de 2011.](#), que aprova o Regulamento de Estágio do IFSP.

- [Portaria nº 2.095, de 2 de agosto de 2011](#) – Regulamenta o processo de implantação, oferta e supervisão de visitas técnicas no IFSP.

- [Portaria nº 3.314, de 1º de dezembro de 2011](#) – Dispõe sobre as diretrizes relativas às atividades de extensão 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

- 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.](#)

- [Instrução Normativa nº 1/2013 - Extraordinário aproveitamento de estudos](#)

- [Resolução n.º 125/2015, de 08 de dezembro de 2015:](#) Aprova os parâmetros de carga horária para os cursos Técnicos, cursos Desenvolvidos no âmbito do PROEJA e cursos de Graduação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo;

- [Resolução IFSP nº79, de 06 setembro de 2016:](#) Institui o regulamento do Núcleo Docente Estruturante (NDE) para os cursos superiores do IFSP;

- [Resolução IFSP nº143, de 01 novembro de 2016:](#) Aprova a disposição sobre a tramitação das propostas de Implantação, Atualização, Reformulação, Interrupção Temporária de Oferta de Vagas e Extinção de Cursos da Educação Básica e Superiores de Graduação, nas modalidades presencial e a distância, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo (IFSP).

- Organização Didática: [Resolução IFSP nº147, de 06 dezembro de 2016;](#)

6.1. Para os Cursos de Bacharelado

[Resolução CNE/CES nº 2, de 18 de junho de 2007](#)

Dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial.

MEC. Referenciais Curriculares Nacionais dos Cursos de Bacharelado e Licenciatura, Abril de 2010.

Legislação específica para os cursos de Computação

[Resolução CNE/CES nº 5, de 16 de novembro de 2016](#)

Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de computação.

[Portaria INEP nº 473 de 6 de junho de 2017](#)

Regulamenta o ENADE 2017 para os cursos de computação.

7. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

A finalidade do Instituto Federal é a formação de profissionais com competência técnico-científica, vista como instrumento para alcançar a competência sociopolítica, percebida como fim. Para cumprir sua finalidade, o Instituto Federal desenvolve competências de ensino, pesquisa e extensão no trabalho com o conhecimento, nos quais a formação de competências pode ser efetivada por meio da prática investigativa, adotada como princípio científico e educativo. Sob esse aspecto, um curso deve ser sempre, um convite para a aprendizagem. Um convite para estudar não só para a profissão, mas para a vida. Um convite para voltar sempre a estudar. Um convite para renovar-se constantemente. Deve ter sempre o objetivo de informar para melhor educar.

O indivíduo é reconhecido como principal ator de sua própria aprendizagem, pois se entende que os saberes e conhecimentos não se esgotam em si mesmos, mas adquirem significado mediante sua utilização em situações-problemas apresentadas no cotidiano de sua vida, tornando imprescindível o planejamento e a construção desses saberes a partir da realidade dos alunos. Sendo assim, o aprender a aprender torna-se uma questão fundamental e estratégica, numa lógica de aprendizagem contínua, ao longo da vida. Essa concepção do processo ensino-aprendizagem irá refletir-se numa proposta curricular que promova a formação integral e crítica do indivíduo-cidadão, baseada em princípios éticos e de respeito às diversidades.

Diante da intenção de se construir um currículo consistente, baseado na interação entre conhecimentos específicos e o eixo de formação prática, promove-se o espaço necessário para que as convergências e semelhanças, diversidades e particularidades possam dialogar, resultando no apontamento com maior precisão de qual é o papel, função e significado de cada componente curricular.

Nesse contexto, a transversalidade e a verticalização são dois aspectos que contribuem para a singularidade do desenho curricular nas ofertas educativas dos Institutos Federais.

A transversalidade, entendida como forma de organizar o trabalho didático, no caso da educação tecnológica, diz respeito principalmente ao diálogo entre educação

e tecnologia. A tecnologia é o elemento transversal presente no ensino, na pesquisa e na extensão, configurando-se como uma dimensão que ultrapassa os limites das simples aplicações técnicas e amplia-se aos aspectos socioeconômicos e culturais.

A verticalização, por sua vez, extrapola a simples oferta simultânea de cursos em diferentes níveis sem a preocupação de organizar os conteúdos curriculares de forma a permitir um diálogo rico e diverso entre as formações.

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo - IFSP, seguindo as Diretrizes Curriculares para os cursos de bacharelado, estabelece, como parâmetros balizadores para o trabalho com o conhecimento:

i) Indissociabilidade entre pesquisa, ensino e extensão

A indissociabilidade é um princípio norteador ou bússola que aponta a direção a ser seguida no trabalho com o conhecimento. A pesquisa é algo que permeia todo o processo pedagógico. Os professores estimulam os alunos a fazerem de cada atividade pequenos processos de investigação, não apenas no sentido de descrição da realidade, mas, sobretudo, no sentido de duvidar, de formular perguntas e de buscar respostas.

Trabalhar com a dúvida e a indagação é metodologia que permite instrumentalizar o aluno para pensar e para ter independência intelectual, o que lhe possibilita construir e buscar continuamente o próprio conhecimento.

A dúvida e a problematização, motivadoras essenciais da pesquisa, nascem da prática social. São os desafios históricos que acontecem em diferentes espaços que fazem o homem produzir ciência e tecnologia. Sem o contato com a realidade social, não é possível dar direção à pesquisa, além do que a pesquisa só chega à sociedade como elemento de solução de seus problemas. O ciclo se completa com o direcionamento para a sociedade de profissionais instrumentalizados para solucionar os problemas por ela apontados. Assim se configura a desejada indissociabilidade entre o ensino, a pesquisa e a extensão.

ii) Articulação entre teoria e prática

A articulação entre teoria e prática é feita quando se considera o conhecimento como algo provisório e relativo, a partir da localização histórica de sua produção. Está

fundamentada na percepção do homem como sujeito histórico, e do conhecimento como apropriação histórica, como construção não feita ao acaso, mas sim a partir de necessidades e de contradições humanas e sociais.

Entre teoria e prática se estabelece um movimento destinado a fazer com que a teoria se fundamente na prática e a prática seja redefinida pela teoria. Assim, a prática é o ponto de partida e de chegada do processo de teorização; não serve para comprovar a teoria, mas para colocá-la em questão, realimentando as suas bases e renovando sua maneira de olhar para a prática.

iii) Interdisciplinaridade

Ao se tomar a prática como ponto de partida, as atividades pedagógicas são encaminhadas no sentido da compreensão mais ampla do contexto em que se insere o tema estudado, da busca de uma leitura mais globalizada do assunto em questão. A realidade é de natureza interdisciplinar, e quando os processos pedagógicos a consideram como ponto de partida, o ensinar e o aprender acontecem com a mesma lógica.

iv) Formação humanística

Pretende-se dar ênfase à dimensão social e humana, possibilitando aos graduandos uma formação sociopolítica, com vistas ao exercício da cidadania, enquanto atores sociais que contribuem, por meio da engenharia, para a melhoria da qualidade de vida. A formação humanística perpassa todas as atividades desenvolvidas e se objetiva nas relações que se estabelecem entre os sujeitos.

Só é humanística a vida acadêmica que se constitui em processo permanente de construção científica, com vistas a formas mais competentes de intervenção na realidade, unindo teoria e prática, de modo que o desenvolvimento seja humano e sustentado.

v) Flexibilização

A flexibilização é uma das metas deste projeto político pedagógico. Almeja-se que as ações propostas sejam oportunidades efetivas de formação do profissional

generalista desejado. Assim sendo, a flexibilização será implementada por meio dos seguintes procedimentos:

- manutenção apenas dos pré-requisitos considerados essenciais;
- transformação de pré-requisito em co-requisito, mediante anuência do coordenador, de modo que o aluno possa cursar, ao mesmo tempo, uma disciplina e o pré-requisito em que foi reprovado por nota e não por frequência;
- incentivo para a participação do aluno em atividades de estágios extracurriculares, iniciação científica, monitorias, congressos e cursos na área, como meios de buscar conhecimento em diferentes fontes e de participar em projetos de pesquisa e de extensão;
- oferta de disciplinas eletivas, de minicursos ou cursos de extensão e da possibilidade de cumprir disciplinas em outros cursos. São atividades que têm como finalidades o enriquecimento curricular, a maior integração de alunos de diferentes cursos e a diversificação da formação geral.

Tendo como base os parâmetros balizadores supracitados, considera-se que os Institutos Federais, na construção de sua proposta pedagógica, façam-no com a propriedade que a sociedade está a exigir e se transformem em instrumentos sintonizados com as demandas sociais, econômicas e culturais, permeando-se das questões de diversidade cultural e de preservação ambiental, o que traduzirá um compromisso pautado na ética da responsabilidade e do cuidado.

Em consonância com esse entendimento, o currículo se torna um poderoso instrumento de mediação para atingir o conhecimento científico, o desenvolvimento do raciocínio lógico, construtivo e criativo, para que se estabeleça uma consciência crítica e reflexiva no indivíduo ao ponto de transformar atitudes e convicções, levando este a participar de forma efetiva e responsável da vida social, política, cultural e econômica de seu país.

O Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE) é um dos procedimentos de avaliação do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES). Esse Exame tem como objetivo, conforme apresentado no artigo 1º da Portaria Inep nº 246/2014, avaliar o desempenho dos estudantes em relação aos

conteúdos programáticos previstos nas diretrizes curriculares dos cursos de graduação, o desenvolvimento de competências e habilidades necessárias ao aprofundamento da formação geral e profissional e o nível de atualização dos estudantes com relação à realidade brasileira e mundial, integrando o SINAES, juntamente com a avaliação institucional e a avaliação dos cursos de graduação.

Considerando todo o embasamento exposto anteriormente, o curso foi planejado para 8 semestres e a carga horária mínima para integralização do curso é de 3251,7 horas, que corresponde ao percurso de todas as disciplinas obrigatórias, mais a carga horária destinada ao desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), 126,6 horas de disciplinas eletivas e 80 horas de atividades complementares. As disciplinas obrigatórias e eletivas poderão ser cursadas em qualquer semestre do curso, desde que ofertadas e cumpridos os pré-requisitos relativos à disciplina em questão. Durante os últimos 4 semestres do curso será ofertada, pelo menos, uma disciplina por cada semestre letivo em questão.

As diretrizes do ENADE foram importantes para nortear na decisão de quais componentes curriculares deveriam ser contemplados pela matriz curricular do curso e quais conteúdos deveriam ser abordados em cada componente curricular. O currículo de referência da SBC também foi importante na seleção dos componentes curriculares, mas principalmente, na determinação da carga horária por núcleo de disciplinas. Fatores sobre os mercados nacional e regional dos profissionais de computação também foram considerados para determinar os componentes curriculares e seus conteúdos.

O quadro a seguir apresenta os núcleos de disciplinas definidos pelo currículo de referência da SBC, a quantidade de créditos¹ sugeridos pela SBC e a quantidade de créditos definidos na matriz curricular do curso de Bacharelado em Ciência da Computação do IFSP Câmpus Presidente Epitácio.

¹ A organização das matrizes curriculares no IFSP é dada em aulas semanais. Como a SBC (Sociedade Brasileira de Computação) norteia o currículo de referência utilizando a unidade de créditos, com base no documento da SBC, foi definido que um (1) crédito corresponde a uma (1) aula semanal.

Núcleos de Disciplinas	Créditos sugeridos - SBC	Créditos definidos - BCC/IFSP
Matemática	30	30,00
Ciências Básicas	5-10	0,00
Eletrônica	?	0,00
Fundamentos de Computação	60	56,00
Tecnologia de Computação	60	76,00
Contexto Social e Profissional	30	32,00

Para permitir a flexibilização curricular e motivar a articulação da teoria com a prática, o aluno deve realizar até 80 horas de atividades complementares ao longo do curso, de acordo com o regulamento próprio, e pode realizar facultativamente até 240 horas de estágio supervisionado.

Objetivando também a flexibilização do currículo, o aluno pode cursar as disciplinas eletivas, inclusive, além da carga horária obrigatória. Nesse contexto, o aluno pode direcionar sua formação de acordo com sua vocação ou sua necessidade. A incorporação do TCC e das disciplinas de Projeto Integrado I e II ao currículo também é considerada como instrumento de flexibilização curricular, além proporcionarem a interdisciplinaridade e a articulação da teoria com a prática.

A Semana Nacional de Educação Ciência e Tecnologia, instituída no calendário oficial do curso, permite abordar assuntos que não são contemplados na matriz curricular, mas são importantes para a formação integral do profissional. Esse evento promove discussões de ordem tecnológica, científica, social e temas transversais. Atividades de recepção dos ingressantes, campeonatos esportivos interclasses, atividades culturais, debates, visitas técnicas, entre outros, também são realizadas para promover a formação humanística do indivíduo e estimular a integração entre docentes, discentes, servidores administrativos e sociedade.

Alunos que desejam iniciar a carreira acadêmica ou trabalhar com tecnologias não contempladas nos componentes curriculares do curso podem desenvolver projetos de iniciação científica, com bolsas de estudo fornecidas pelo IFSP ou por instituições de fomento externas. De forma análoga, também são fornecidas bolsa de estudo para incentivar a participação dos alunos em projetos de ensino e de extensão. Vale ressaltar que todas as modalidades de projeto (ensino, pesquisa e extensão) também podem ser realizadas pelo aluno de forma voluntária.

É importante ressaltar que a participação em programas de intercâmbio acadêmico é incentivada objetivando promover a consolidação, a expansão e o intercâmbio da ciência e tecnologia, da inovação e da competitividade científica por meio da troca de experiências.

A organização curricular do curso contempla áreas de conhecimento distintas, cujas habilidades e competências são desenvolvidas nas disciplinas ao longo do curso, conforme representação gráfica do perfil de formação, disponível neste Projeto Pedagógico. Considerando as necessidades do mercado, os objetivos do curso e o perfil do egresso, foram definidos sete grupos de disciplinas que reúnem áreas de conhecimento e objetivos comuns. São eles:

- Desenvolvimento de Software;
- Formação Geral e Profissional;
- Matemática;
- Arquitetura de Computadores e Sistemas Distribuídos;
- Engenharia de Software;
- Fundamentos de Computação;
- Tecnologias de Computação.

O curso de Bacharelado em Ciência da Computação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia – Câmpus Presidente Epitácio será ministrado em período integral, podendo haver aulas a priori de segunda a sexta-feira, no horário entre 07h00 e 17h40.

A existência de atividades letivas ou acadêmico-culturais-científicas aos sábados poderá ocorrer desde que haja necessidade ou conveniência de sua realização com o intuito de zelar pelo cumprimento do total de dias letivos, exigidos por lei e/ou realizar atividades e eventos acadêmicos que visem a ampliar ou fundamentar o trabalho realizado nos dias letivos regulares.

7.1. Identificação do Curso

Curso Superior: Bacharelado em Ciência da Computação	
Câmpus	Presidente Epitácio
Previsão de abertura	1º Semestre / 2018
Período	Integral
Vagas anuais	40 vagas
Nº de semestres	8 semestres
Carga Horária mínima obrigatória	3251,7 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 estágio supervisionado, disciplinas eletivas e atividades complementares, têm-se as possíveis cargas horárias apresentadas na tabela, a seguir:

Cargas horárias possíveis para o curso	Total de horas
Carga horária mínima: Disciplinas obrigatórias (2945,1 horas) + Disciplinas eletivas (mínimo 126,6 horas) + TCC (100 horas) + Atividades complementares (80 horas)	3251,7 h
Disciplinas obrigatórias (2945,1 horas) + Disciplinas eletivas (mínimo 126,6 horas) + TCC (100 horas) + Atividades complementares (80 horas) + Estágio Supervisionado (240 horas)	3491,7 h
Carga horária máxima: Disciplinas obrigatórias (2945,1 horas) + Disciplinas eletivas (máximo 601,4 horas) + TCC (100 horas) + Atividades complementares (80 horas) + Estágio Supervisionado (240 horas)	3966,6 h

7.2. Estrutura Curricular

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO (Criação: Lei nº 11.892, de 29/12/2008)							Carga Horária Mínima do Curso: 3.251,7 horas	
Câmpus Presidente Epitácio Estrutura Curricular de Bacharelado em Ciência da Computação							Início do Curso: 1º sem./2018	
Base Legal: Lei 9394/96 e Resolução CNE/CES nº 5/2016							Resolução de autorização do curso no IFSP: _____	
Componente Curricular		Códigos	Teoria/ Prática	Nº Prof.	aulas/ sem.	Total Aulas	Total Horas	
1º Sem.	Administração	ADMC1	T	1	2	38	31,7	
	Algoritmos e Programação I	AP1C1	T/P	2	4	76	63,3	
	Eletrônica Digital I	EL1C1	T/P	2	4	76	63,3	
	Fundamentos de Matemática	FMTC1	T	1	4	76	63,3	
	Inglês Instrumental	INGC1	T	1	4	76	63,3	
	Introdução à Ciência da Computação	ICCC1	T	1	2	38	31,7	
	Laboratório de Computação	LACC1	P	2	2	38	31,7	
2º Sem.	Lógica	LOGC1	T	1	2	38	31,7	
	Algoritmos e Programação II	AP2C2	T/P	2	6	114	95,0	
	Arquitetura e Organização de Computadores	AOC2	T/P	2	4	76	63,3	
	Cálculo I	CL1C2	T	1	4	76	63,3	
	Comunicação e Expressão	COEC2	T	1	2	38	31,7	
	Eletrônica Digital II	EL2C2	T/P	2	4	76	63,3	
	Fundamentos de Sistemas	FDSC2	T	1	2	38	31,7	
3º Sem.	Matemática Discreta	MADC2	T/P	1	2	38	31,7	
	Metodologia de Pesquisa	MTPC2	T/P	1	2	38	31,7	
	Banco de Dados I	BD1C3	T/P	2	4	76	63,3	
	Cálculo II	CL2C3	T	1	4	76	63,3	
	Engenharia de Software	ENGC3	T	1	4	76	63,3	
	Estruturas de Dados I	ED1C3	T/P	2	4	76	63,3	
	Gestão de Processos de Negócio	GPNC3	T	1	2	38	31,7	
4º Sem.	Linguagem de Montagem	LMOC3	T/P	2	2	38	31,7	
	Programação Orientada a Objetos	POOC3	T/P	2	4	76	63,3	
	Sistemas Operacionais	SOPC3	T/P	2	4	76	63,3	
	Análise e Projeto de Sistemas	APSC4	T/P	2	4	76	63,3	
	Banco de Dados II	BD2C4	T/P	2	4	76	63,3	
	Estruturas de Dados II	ED2C4	T/P	2	4	76	63,3	
	Ferramentas de Programação I	FP1C4	P	2	4	76	63,3	
5º Sem.	Finanças e Custos	FNCC4	T	1	2	38	31,7	
	Geometria Analítica	GEAC4	T	1	4	76	63,3	
	Linguagens de Programação	LPRC4	T/P	2	4	76	63,3	
	Redes de Computadores I	RC1C4	T/P	2	4	76	63,3	
	Álgebra Linear	ALIC5	T	1	4	76	63,3	
	Cálculo Numérico	CANC5	T/P	1	2	38	31,7	
	Empreendedorismo	EMPC5	T	1	4	76	63,3	
6º Sem.	Ferramentas de Programação II	FP2C5	P	2	4	76	63,3	
	Gestão de Projetos	GPRC5	T/P	1	4	76	63,3	
	Redes de Computadores II	RC2C5	T/P	2	4	76	63,3	
	Teoria da Computação	TCOC5	T	1	4	76	63,3	
	Tópicos em Banco de Dados	TBDC5	T/P	1	2	38	31,7	
	Compiladores	CPLC6	T/P	1	4	76	63,3	
	Computação Embarcada	CEMC6	T/P	1	2	38	31,7	
7º Sem.	Computação Gráfica	CGRC6	T/P	1	4	76	63,3	
	Ferramentas de Programação III	FP3C6	P	2	4	76	63,3	
	Gestão da Tecnologia da Informação	GTIC6	T	1	4	76	63,3	
	Interação Humano-Computador	IHC6	T/P	1	2	38	31,7	
	Probabilidade e Estatística	PREC6	T	1	4	76	63,3	
	Sistemas Distribuídos	SIDC6	T/P	1	4	76	63,3	
	Inteligência Artificial	IARC7	T/P	1	4	76	63,3	
8º Sem.	Projeto Integrado I	PI1C7	P	2	2	38	31,7	
	Qualidade de Software	QSFC7	T/P	1	4	76	63,3	
	Segurança e Auditoria de Sistemas	SEGC7	T/P	1	4	76	63,3	
	Teoria dos Grafos	TGRC7	T	1	4	76	63,3	
	Computação e Sociedade	CESC8	T	1	2	38	31,7	
	Projeto Integrado II	PI2C8	P	2	2	38	31,7	
	Eletiva I	-	-	-	-	76	63,3	
Eletiva II	-	-	-	-	76	63,3		
TOTAL ACUMULADO DE AULAS						3.686		
TOTAL ACUMULADO DE HORAS							3.071,7	
Atividades Complementares (obrigatório)							80	
Trabalho de Conclusão de Curso (obrigatório)							100	
CARGA HORÁRIA TOTAL MÍNIMA							3251,7	

Estágio Supervisionado (facultativo)						240,0
Business Intelligence - Eletiva	BINC0	T/P	1	4	76	63,3
Implantação de Servidores - Eletiva	IDSC0	P	1	4	76	63,3
Língua Brasileira de Sinais - Eletiva	LBSC0	T	1	2	38	31,7
Processamento Digital de Imagens - Eletiva	PDIC0	T/P	1	4	76	63,3
Redes Neurais - Eletiva	RENC0	T/P	1	4	76	63,3
Tópicos em Engenharia de Software - Eletiva	TESC0	T/P	1	4	76	63,3
Tópicos Especiais - Eletiva	TEPC0	T/P	1	4	76	63,3
Tópicos em Programação - Eletiva	TPRC0	P	1	4	76	63,3
Tópicos em Programação Web - Eletiva	TPWC0	P	1	4	76	63,3
Tópicos em Sistemas Operacionais - Eletiva	TSOC0	T/P	1	4	76	63,3
CARGA HORÁRIA TOTAL MÁXIMA						3966,6
OBS: Aulas com duração de 50 minutos - 19 semanas de aula por semestre.						
Para conclusão do curso, o aluno deverá cursar no mínimo 126,6 horas em disciplinas eletivas, com aprovação.						

7.3. Representação Gráfica do Perfil de Formação

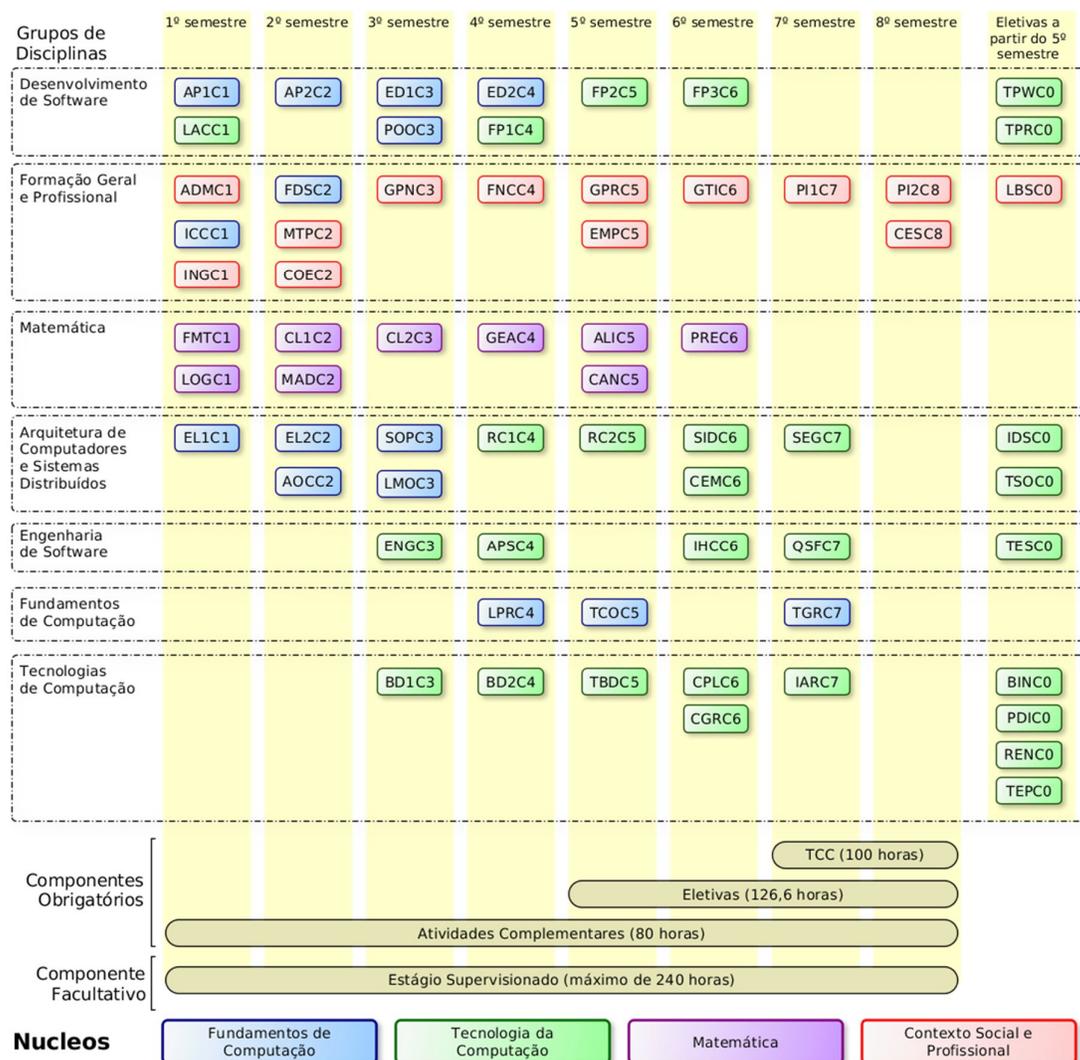


Figura 2 – Perfil Gráfico de Formação

A Figura 2 representa o perfil de formação dos alunos egressos. Nessa figura, os componentes curriculares do curso encontram-se organizados em uma estrutura de duas dimensões. A dimensão vertical apresenta os semestres do curso e a dimensão horizontal apresenta os grupos de disciplinas, definidos pelo corpo docente de acordo com as finalidades/áreas de conhecimento.

Cada um dos componentes curriculares foi associado ao núcleo, conforme definido no Currículo de Referência da SBC para Cursos de Graduação em Bacharelado em Ciência da Computação e Engenharia da Computação. Segundo

esse currículo, as disciplinas da área de Computação estão organizadas em dois núcleos:

- I. Fundamentos da Computação, que compreende o núcleo de disciplinas que envolvem a parte científica e as técnicas fundamentais à formação sólida dos egressos dos diversos cursos de computação e
- II. Tecnologia da Computação, que compreende o núcleo de disciplinas que representam um conjunto de conhecimento agregado e consolidado que capacitam o aluno para a elaboração de solução de problemas nos diversos domínios de aplicação.

Já as disciplinas de outras áreas estão organizadas em quatro núcleos:

- I. Matemática, que propicia a capacidade de abstração, de modelagem e de raciocínio lógico constituindo a base para várias matérias da área de Computação;
- II. Eletrônica, que fornece conhecimentos básicos para o projeto de circuitos eletrônicos usados em computadores;
- III. Ciências Básicas, que fornece conhecimento de ciências básicas como física e desenvolvem no aluno a habilidade para aplicação do método científico e
- IV. Contexto Social e Profissional, que fornece o conhecimento sócio-cultural e organizacional, propiciando uma visão humanística das questões sociais e profissionais, em consonância com os princípios da ética em computação.

Os núcleos de Ciências Básicas e Eletrônica não estão contemplados, pois não foram considerados importantes para a formação do perfil do egresso em questão. Considerando, então, os núcleos sugeridos pela SBC, as disciplinas encontram-se destacadas por cores para identifica-las.

Ainda, na Figura 2 estão representados os componentes obrigatórios adicionais à formação do egresso e o componente facultativo.

7.4. Pré-requisitos

No curso de Bacharelado em Ciência da Computação do IFSP Câmpus Presidente Epitácio, o aluno somente poderá matricular-se em um componente curricular caso tenha cumprido todos os pré-requisitos desse componente, conforme tabela apresentada a seguir. Para cumprir o(s) pré-requisito(s) de um determinado componente curricular, o aluno precisa estar aprovado em todo(s) componente(s) curricular(es) definido(s) como pré-requisito(s).

SEM	COMPONENTE CURRICULAR	SIGLA	PRÉ-REQUISITO
1	Administração	ADMC1	
	Algoritmos e Programação I	AP1C1	
	Eletrônica Digital I	EL1C1	
	Fundamentos de Matemática	FMTC1	
	Inglês Instrumental	INGC1	
	Introdução à Ciência da Computação	ICCC1	
	Laboratório de Computação	LACC1	
	Lógica	LOGC1	
2	Algoritmos e Programação II	AP2C2	Algoritmos e Programação I (AP1C1)
	Arquitetura e Organização de Computadores	AOCC2	
	Cálculo I	CL1C2	Fundamentos de Matemática (FMTC1)
	Comunicação e Expressão	COEC2	
	Eletrônica Digital II	EL2C2	
	Fundamentos de Sistemas	FDSC2	
	Matemática Discreta	MADC2	
	Metodologia de Pesquisa	MTPC2	
3	Banco de Dados I	BD1C3	
	Cálculo II	CL2C3	Cálculo I (CL1C2)
	Engenharia de Software	ENGC3	
	Estruturas de Dados I	ED1C3	Algoritmos e Programação II (AP2C2)
	Gestão de Processos de Negócio	GPNC3	
	Linguagem de Montagem	LMOC3	Arquitetura de Computadores (AOCC2)
	Programação Orientada a Objetos	POOC3	Algoritmos e Programação I (AP1C1)
	Sistemas Operacionais	SOPC3	Algoritmos e Programação II (AP2C2)
4	Análise e Projeto de Sistemas	APSC4	Prog. Orientada a Objetos (POOC3)
	Banco de Dados II	BD2C4	Banco de Dados I (BD1C3)
	Estruturas de Dados II	ED2C4	Estrutura de Dados I (ED1C3)
	Ferramentas de Programação I	FP1C4	Prog. Orientada a Objetos (POOC3) Banco de Dados I (BD1C3)
	Finanças e Custos	FNCC4	
	Geometria Analítica	GEAC4	
	Linguagens de Programação	LPRC4	Prog. Orientada a Objetos (POOC3)

	Redes de Computadores I	RC1C4	Eletrônica Digital I (EL1C1)
5	Álgebra Linear	ALIC5	
	Cálculo Numérico	CANC5	
	Empreendedorismo	EMPC5	
	Ferramentas de Programação II	FP2C5	Prog. Orientada a Objetos (POOC3) Banco de Dados I (BD1C3)
	Gestão de Projetos	GPRC5	
	Redes de Computadores II	RC2C5	Eletrônica Digital I (EL1C1)
	Teoria da Computação	TCOC5	
	Tópicos em Banco de Dados	TBDC5	Banco de Dados I (BD1C3)
6	Compiladores	CPLC6	Estrutura de Dados II (ED2C4) Linguagens de Programação (LPRC4) Teoria da Computação (TCOC5)
	Computação Embarcada	CEMC6	Algoritmos e Programação II (AP2C2) Eletrônica Digital II (EL2C2)
	Computação Gráfica	CGRC6	Estrutura de Dados II (ED2C4)
	Ferramentas de Programação III	FP3C6	Prog. Orientada a Objetos (POOC3) Banco de Dados I (BD1C3)
	Gestão da Tecnologia da Informação	GTIC6	
	Interação Humano-Computador	IHCC6	
	Probabilidade e Estatística	PREC6	Cálculo II (CL2C3)
	Sistemas Distribuídos	SIDC6	Redes de Computadores II (RC2C5)
7	Inteligência Artificial	IARC7	Estrutura de Dados II (ED2C4)
	Projeto Integrado I	PI1C7	Análise e Projeto de Sistemas (APSC4) Ferramentas de Programação (FP1C4 ou FP2C5 ou FP3C6)
	Qualidade de Software	QSFC7	
	Segurança e Auditoria de Sistemas	SEGC7	
	Teoria dos Grafos	TGRC7	Estrutura de Dados II (ED2C4)
8	Computação e Sociedade	CESC8	
	Projeto Integrado II	PI2C8	Projeto Integrado I (PI1C7)

Eletivas	Business Intelligence	BINC0	Banco de Dados II (BD2C4)
	Implantação de Servidores	IDSC0	Sistemas Operacionais (SOPC3)
	Língua Brasileira de Sinais	LBSC0	
	Processamento Digital de Imagens	PDIC0	Estrutura de Dados II (ED2C4)
	Redes Neurais	RENC0	Estrutura de Dados II (ED2C4)
	Tópicos em Engenharia de Software	TESC0	Engenharia de Software (ENGC3)
	Tópicos Especiais	TEPC0	Prog. Orientada a Objetos (POOC3) Banco de Dados I (BD1C3)
	Tópicos em Programação	TPRC0	Prog. Orientada a Objetos (POOC3) Banco de Dados I (BD1C3)
	Tópicos em Programação Web	TPWC0	Prog. Orientada a Objetos (POOC3) Banco de Dados I (BD1C3)
	Tópicos em Sistemas Operacionais	TSOC0	Sistemas Operacionais (SOPC3)

7.4.1. Representação Gráfica dos Pré-Requisitos

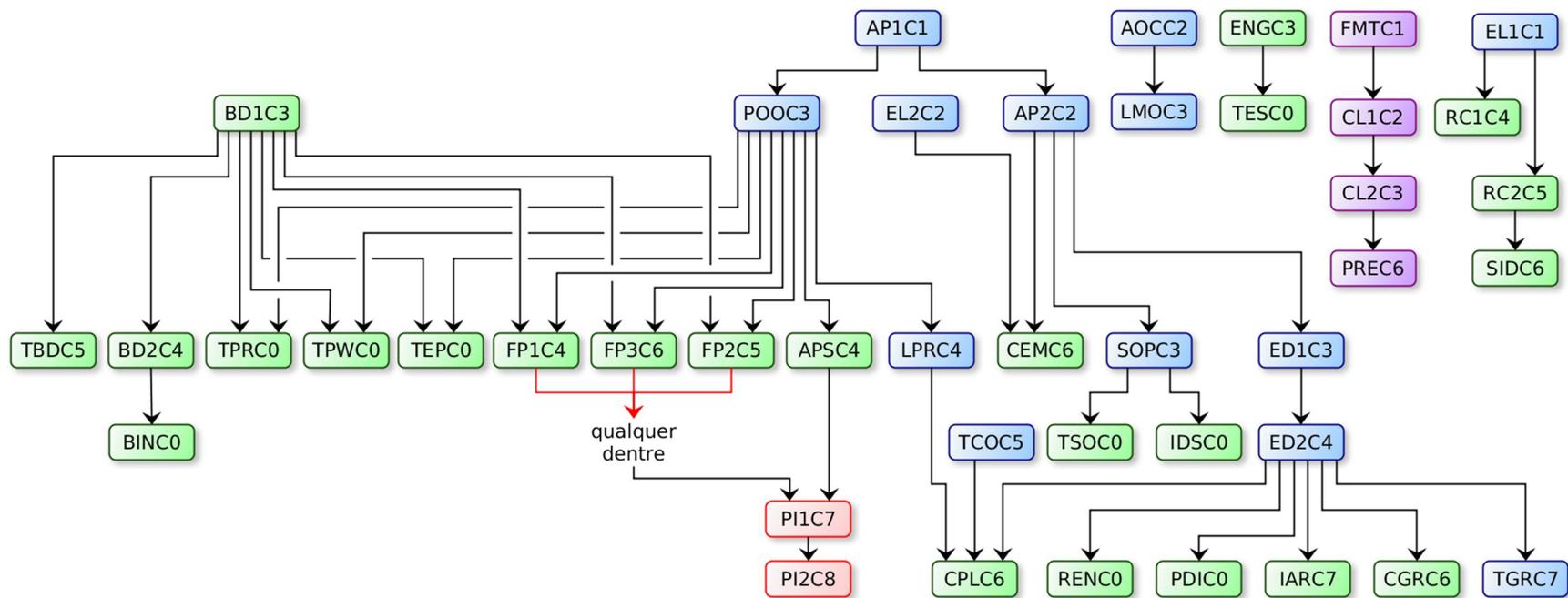


Figura 3 – Representação Gráfica dos Pré-Requisitos

7.5 Educação em Direitos Humanos

A Resolução CNE/CP nº 1, de 30 de maio de 2012, estabelece as Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos (EDH) a serem observadas pelos sistemas de ensino e suas instituições.

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 mundiais.

O IFSP câmpus Presidente Epitácio promove, anualmente, a Semana da Diversidade, que é um espaço para debate e reflexão acerca das relações de gênero e sexualidade, étnicas e raciais, bem como, inclusão escolar, com o objetivo de contribuir na promoção da cultura de respeito e valorização da diversidade e dos direitos humanos e propiciar uma oportunidade de sensibilização para uma convivência que respeite e valorize as diferenças. O evento iniciou-se em 2015, numa ação conjunta das Coordenadorias de Extensão e Sociopedagógica, em alinhamento as temáticas sugeridas pela Pró-reitoria de Extensão que promove o “Seminário do IFSP sobre Diversidade Cultural e Educação”.

O Núcleo de Apoio às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas (NAPNE) publicou em setembro/2017 o primeiro Boletim NAPNE para informar a comunidade sobre assuntos relacionados a necessidades educacionais específicas, tendo como primeiro tema “O QUE É INCLUSÃO?”. O objetivo é que esse boletins sejam frequentemente publicados levantando questões sobre o tema. O NAPNE, é formado por servidores de diversos setores do IFSP – Câmpus Presidente Epitácio e tem como principal objetivo criar estratégias e implementar ações que favoreçam a inclusão dos estudantes com necessidades educacionais específicas.

Além das atividades que podem ser desenvolvidas no *campus* envolvendo essa temática, algumas disciplinas do curso abordarão temas específicos enfocando estes assuntos. A disciplina **Administração**, tendo por base a declaração universal dos direitos humanos, aborda aspectos relacionados aos problemas sociais contemporâneos, tais como alimentação, moradia, trabalho, etc. Em **Gestão de Processos de Negócio** promove-se uma reflexão sobre o processo de globalização e seus desdobramentos no mundo do trabalho, contemplando aspectos relacionados

as desigualdades e ao trabalho. A responsabilidade social empresarial como componente essencial para empreendimentos sustentáveis é abordada na disciplina **Finanças e Custos**. A disciplina **Empreendedorismo** desenvolve uma abordagem sobre aspectos como terceirização, precarização do trabalho e legislação trabalhista, que estão entre as principais questões sociais a serem consideradas pelo empreendedor. Questões sobre o direito de privacidade são abordadas na disciplina de **Segurança e Auditoria de Sistemas**. Já a disciplina **Computação e Sociedade** aborda a violência, a dependência química, os problemas de saúde e outros problemas sociais como decorrentes de uma evolução tecnológica voltada para o aperfeiçoamento da técnica, em detrimento de preocupações voltadas ao bem-viver e outros aspectos humanos.

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

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

Além das atividades que podem ser desenvolvidas no *campus* envolvendo esta temática, algumas disciplinas do abordarão conteúdos específicos enfocando estes assuntos.

Ainda no início do curso, a disciplina **Comunicação e Expressão** aborda a diversidade linguística, destacando a influência da cultura afro-brasileira e indígena no desenvolvimento linguístico, econômico e social atual como constitutivas das variedades e dialetos. Além disso, enfoca o uso da língua materna de maneira coerente e precisa, o reconhecimento das variedades linguísticas, o conhecimento dos gêneros textuais utilizados no meio acadêmico e as normas relacionadas a tais usos.

A disciplina **Empreendedorismo** preocupa-se em apresentar e promover uma reflexão de como a diversidade pode ser um elemento agregador e capaz de proporcionar diferenciais competitivos às organizações.

Adicionalmente, a disciplina **Computação e Sociedade** aborda aspectos sociais, culturais, econômicos, políticos, legais, ambientais e profissionais da área de computação. Nesse sentido, são discutidos temas relacionados às questões étnico-raciais e de gênero humano, sociodiversidade, multiculturalismo, entre outras, contribuindo para a formação de um profissional com maior compreensão dessas questões.

7.7. 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.

Desta forma, 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.

A disciplina de **Introdução à Ciência da Computação** discute os Impactos ambientais relacionados a profissão de computação e as novas tecnologias. Aspectos relacionados a interação entre as organizações e o ambiente no qual estão inseridas, enfatizando os potenciais impactos resultantes dessa interação são abordados na disciplina **Fundamentos de Sistemas**. Em **Finanças e Custos** é realizada uma abordagem que busca demonstrar como a gestão ambiental pode tornar-se um componente estratégico e fundamental a sustentabilidade do negócio. A disciplina **Empreendedorismo** preocupa-se em abordar questões relacionadas a legislação e impactos ambientais, preocupações que devem ser contempladas pelo empreendedor. Considerando a TI como um ativo estratégico, a disciplina **Gestão de Tecnologia da Informação** busca despertar nos futuros profissionais da área uma consciência voltada para promoção de ações mais sustentáveis, apresentando temas como fontes alternativas de energia, eficiência energética, resíduos, etc. A disciplina **Computação e Sociedade** busca despertar para os problemas ambientais contemporâneos e a urgência de se adotar uma postura volta para ações mais sustentáveis.

É importante ressaltar que o IFSP Campus Presidente Epitácio sempre tem promovido atividades para conscientização relacionadas aos problemas do meio ambiente. Em agosto de 2012, por exemplo, o câmpus recebeu apoio da Associação em Defesa do Rio Paraná, Afluentes e Mata Ciliar (APOENA), tendo o presidente da

associação comparecido ao câmpus para conhecer o espaço externo e contribuir com sugestões para o plantio de árvores, devido ao fato de a instituição ser nova e necessitar de arborização.

A partir dessa visita, cada servidor foi convidado a realizar o plantio de uma árvore, cedida pela associação. De acordo com o presidente da APOENA, uma espécie que se adapta bem às condições da região é a *ligustrum lucidum*, cujo nome popular é alfeneiro. O presidente da APOENA sugeriu o plantio para atrair algumas espécies de animais em busca de seus frutos e para embelezar a paisagem do câmpus. Esta ação foi uma oportunidade para conscientizar a comunidade interna da importância da preservação do meio ambiente.

Outra ação do câmpus e da cidade de Presidente Epitácio é incentivar a coleta seletiva. Atualmente esse tipo de coleta ocorre em todo o município, o que é importante para a educação ambiental, pois preza pela sustentabilidade e pela reciclagem no ambiente urbano. Nesse contexto, o IFSP – Câmpus Presidente Epitácio promove a reciclagem no meio acadêmico, por meio de lixeiras recicláveis com a identificação do sistema de quatro cores, sendo azul para papel, vermelho para plástico, verde para vidro e marrom para resíduos.

Outra ação desenvolvida no câmpus foi o Projeto ECO, que teve como finalidade a conscientização do descarte de Lixo, com o objetivo de identificar as melhores práticas e divulgar, para o maior número de pessoas possíveis, soluções viáveis e saudáveis de como dar um destino correto aos resíduos descartados, uma vez que a população sente falta de iniciativas efetivas quanto ao lixo depositado irregularmente nas vias públicas da cidade e ao lixo depositado em lugares inapropriados, causando doenças e transtornos.

A campanha teve início internamente em 2013, e posteriormente, nas ruas e bairros da comunidade. A divulgação da ação foi feita por meio de cartazes, distribuição de panfletos e orientações nos semáforos e comércio. A equipe do Projeto ECO, participou, no dia 23/02/2014, da atividade socioeducativa e ambiental denominada “Águas Limpas”, promovida pelo Projeto Navega São Paulo, que visa à retirada dos resíduos sólidos das águas e margens do ribeirão Caiuazinho, em Presidente Epitácio-SP. A iniciativa modelada como gincana teve duração de 150

minutos e retirou mais de 1,5 toneladas de lixo de natureza e origem diversas, contando, além da participação da equipe do Projeto ECO, com a participação de vários órgãos públicos (Marinha do Brasil, Prefeitura Municipal e Secretarias Municipais) e sociedade civil.

O Centro Acadêmico “Ada Lovelace”, em março de 2014, promoveu o Trote Solidário do Centro Acadêmico “Ada Lovelace Integração Total”, no qual foram trabalhadas questões solidárias, sustentáveis e esportivas. Primeiramente, houve a arrecadação de alimentos para desenvolver o sentimento de solidariedade, estimular o trabalho em equipe e fortalecer parcerias com a comunidade. Em um segundo momento, o trabalho consistiu em promover a reciclagem de lixo eletrônico existente nas casas dos doadores para desenvolver a consciência ambiental. Por último, houve a realização de ações esportivas para integração e receptividade dos calouros.

Em dezembro de 2014, a APOENA doou mais mudas de árvores, da espécie conhecida popularmente como jacarandá mimoso, para a realização do plantio por servidores e alunos do curso Formação Iniciada e Continuada (FIC) – Projeto Memórias da Minha Vida em parceria com a entidade Recanto do Vovô. Esse gesto sugestivo – uma metáfora da esperança – foi parte de um encontro do Projeto “Memórias da Minha Vida.

O projeto “Memórias da Minha Vida” foi desenvolvido em seis encontros, com o objetivo de registrar as histórias de vida de homens e mulheres que vivem no Recanto do Vovô.

O plantio das mudas marcou a última etapa do projeto, enfatizando a importância da permanência dos suportes materiais da memória, arrimos nos quais a memória se apoia. As árvores plantadas simbolizam, portanto, a beleza da vida longa e profícua em lembranças. Repletas de nostalgia, mágoa ou revolta pela desaparecimento de entes amados, essas existências embasadas no trabalho permanecem em sua dignidade serena, frondosas sombras nas quais os participantes puderam colher experiências únicas e vivências inigualáveis. A ação beneficiou a Instituição com o plantio de árvores na calçada.

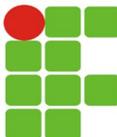
Em 2015, com a inauguração de novas salas, ginásio e espaço de convivência, os servidores e alunos efetuaram o plantio de mudas de árvores no câmpus, com o intuito de arborizar os novos espaços.

7.8. 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.

7.9. Planos de Ensino

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>		<p>CAMPUS</p> <p><i>Presidente Epitácio</i></p>	
<p>1- IDENTIFICAÇÃO</p> <p>CURSO: Bacharelado em Ciência da Computação</p> <p>Componente Curricular: Administração</p>			
<p>Semestre: 1º</p>		<p>Código: ADMC1</p>	
<p>Nº aulas semanais: 2</p>		<p>Total de aulas: 38</p>	<p>Total de horas: 31,7</p>
<p>Abordagem Metodológica:</p> <p>T (X) P () () T/P</p>		<p>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</p> <p>() SIM (X) NÃO Qual(is)?</p>	
<p>2 - EMENTA:</p> <p>O componente curricular proporciona uma visão geral de organização e da administração, da evolução do pensamento administrativo (com destaque para as principais teorias administrativas), do processo administrativo (planejamento, organização, direção e controle). Aborda os níveis organizacionais e sua relação com o processo decisório (centralização e descentralização), bem como o trabalho em equipe e seus requisitos quanto a liderança, motivação e relacionamento interpessoal. Contextualiza os problemas sociais na perspectiva da administração, tendo como referência a Declaração Universal dos Direitos Humanos.</p>			
<p>3 - OBJETIVOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Conhecer os fundamentos da ciência administrativa; – Saber como aplicar esses fundamentos na vida profissional e pessoal; e – Entender as interligações entre as diversas atividades executadas em uma organização. 			
<p>4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Organização: conceito, tipos, atividades, recursos, patrimônio. 2. Administração: conceito, contextualização, variáveis básicas, eficiências <i>versus</i> eficácia. 			

3. Processo administrativo: planejamento, organização, direção e controle.
4. Níveis organizacionais: abrangências e amplitudes.
5. Processo decisório: centralização e descentralização.
6. Evolução do pensamento administrativo:
 - 6.1. Abordagem clássica: teoria da administração científica e teoria clássica.
 - 6.2. Abordagem comportamental: teoria das relações humanas e teoria comportamental.
 - 6.3. Abordagem sistêmica: tecnologia e administração, teoria de sistemas.
 - 6.4. Abordagem contingencial: teoria da contingência.
 - 6.5. Abordagens contemporâneas: qualidade, competitividade, produtividade e administração estratégica.
7. Trabalho em equipe: cultura e clima organizacional, relações interpessoais (valores, atitudes, estados de espírito e emoções), gestão participativa, liderança e motivação.
8. Problemas Sociais: revoluções industriais e tecnológica, geopolítica (colonialismo e imperialismo), divisão internacional do trabalho, fome, vulnerabilidade social e declaração universal dos direitos humanos.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CHIAVENATO, Idalberto. **Introdução à teoria geral da administração**. 8. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2011.

HITT, Michael A.; IRELAND, R. Duane; HOSKISSON, Robert E. **Administração estratégica: competitividade e globalização**. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

MAXIMIANO, Antônio Cesar Amaru. **Introdução à administração**. 8. ed., rev. e ampl. São Paulo: Atlas, 2011.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

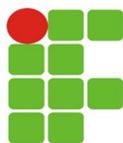
BARROS NETO, João Pinheiro de. **Teorias da administração: curso compacto: manual prático para estudantes e gerentes profissionais**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2001.

CHIAVENATO, Idalberto. **Administração: teoria, processo e prática**. 5. ed. Barueri, SP: Manole, 2014.

MOONEY, Linda A.; KNOX, David; SCHACHT, Caroline. **Problemas sociais: uma análise sociológica da atualidade**. São Paulo: Cengage Learning, 2016.

SCHERMERHORN, John R. **Administração: conceitos fundamentais**. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

SOBRAL, Filipe; PECL, Alketa. **Administração**: teoria e prática no contexto brasileiro. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS

Presidente Epitácio

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Bacharelado em Ciência da Computação

Componente Curricular: Algoritmos e Programação I

Semestre: 1º

Código: AP1C1

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 permite ao aluno o desenvolvimento do raciocínio lógico aplicado à solução de problemas e a implementação de programas de computador utilizando uma linguagem de programação.

3 - OBJETIVOS:

- Desenvolver o raciocínio lógico;
- Resolver problemas utilizando técnicas de programação estruturada;
- Implementar algoritmos utilizando uma linguagem de programação.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Conceitos básicos
 - 1.1. Algoritmos x Programas
 - 1.2. Representação de Algoritmos
2. Estrutura de um programa
 - 2.1. Definição de constantes e variáveis
 - 2.2. Comandos de entrada, saída e atribuição
 - 2.3. Estrutura Sequencial
 - 2.4. Estrutura Condicional
 - 2.5. Estrutura de repetição
3. Conjuntos Homogêneos Unidimensionais (Vetores)

4. Conjuntos Homogêneos Bidimensionais (Matrizes)

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes; CAMPOS, Edilene Aparecida Veneruchi. **Fundamentos da programação de computadores:** algoritmos, Pascal, C/C++ (padrão ANSI) e Java. 3. ed. São Paulo: Pearson, 2012.

FORBELLONE, André Luiz Villar. EBERSPÄCHER, Henri Frederico, **Lógica de programação:**a construção de algoritmos e estruturas de dados. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007-2008.

XAVIER, Gley Fabiano Cardoso. **Lógica de programação.** 11. ed. São Paulo: Senac, 2007.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

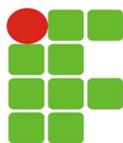
FEOFILOFF, Paulo. **Algoritmos em linguagem C.** Rio de Janeiro: Campus, 2009.

MANZANO, José Augusto N. G.; OLIVEIRA, Jayr Figueiredo. **Algoritmos:** lógica para desenvolvimento de programação de computadores. 26. ed. São Paulo: Érica, 2012.

MIZHARI, Victorine Viviane. **Treinamento em linguagem C.** 2 ed. São Paulo: Prentice Hall, 2008.

PEREIRA, Silvio Lago. **Algoritmos e lógica de programação em C:** uma abordagem didática. São Paulo: Érica, 2010.

ZIVIANI, Nivio. **Projeto de algoritmos:** com implementações em Pascal e C. 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS

Presidente Epitácio

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Bacharelado em Ciência da Computação

Componente Curricular: Eletrônica Digital I

Semestre: 1º

Código: EL1C1

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

2 - EMENTA:

O componente curricular oportuniza ao aluno compreender conceitos referentes aos circuitos digitais. Aborda os sistemas de numeração e os circuitos combinacionais. A abordagem da fundamentação relativa a este componente curricular dar-se-á articulando a teoria com a prática.

3 - OBJETIVOS:

- Compreender os sistemas de numeração;
- Desenvolver os conhecimentos necessários referentes aos circuitos combinacionais;
- Capacitar o aluno a interpretar, analisar e projetar sistemas digitais;

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Sistemas de numeração e códigos
2. Aritmética binária
3. Funções e portas lógicas
4. Formas de representação de funções lógicas
5. Técnicas para minimizar funções lógicas
6. Projetos de circuitos combinacionais
7. Circuitos aritméticos
8. Codificadores e decodificadores
9. Multiplexadores e demultiplexadores

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CAPUANO, Francisco G.; IDOETA, Ivan V. **Elementos de eletrônica digital**. 40. ed. São Paulo: Érica, 2007.

CAPUANO, Francisco Gabriel. **Sistemas digitais**: circuitos combinacionais e sequenciais. São Paulo: Érica, 2014.

TOCCI, Ronald J.; WIDMER, Neal S.; MOSS, Gregory L. **Sistemas digitais**: princípios e aplicações. 11. ed. São Paulo: Pearson, 2011.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

GARCIA, Paulo Alves; MARTINI, José Sidnei Colombo. **Eletrônica digital**: teoria e laboratório. São Paulo: Érica, 2008.

HETEM JÚNIOR, Annibal. **Eletrônica digital**. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

HEXSEL, Roberto A. **Sistemas digitais e microprocessadores**. Curitiba: UFPR, 2012.

LOURENÇO, Antônio Carlos de; CRUZ, Eduardo César Alves; FERREIRA, Sabrina Rodeiro; CHOUERI JÚNIOR, Salomão. **Circuitos digitais**. 9. ed. São Paulo: Érica, 2007.

VAHID, Frank. **Sistemas digitais**: projeto, otimização e HDLs. Porto Alegre: Bookman, 2008.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS

Presidente Epitácio

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Bacharelado em Ciência da Computação

Componente Curricular: Fundamentos da Matemática

Semestre: 1º

Código: FMTC1

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 (X) NÃO Qual(is)?

2 - EMENTA:

O componente curricular trabalha alguns conteúdos matemáticos básicos de nível fundamental e médio necessários para as disciplinas que envolvam Matemática de nível superior.

3 - OBJETIVOS:

- Dar suporte às demais disciplinas do curso que utilizam conhecimentos elementares de Matemática a fim de que o (a) aluno conclua com êxito sua formação acadêmica;
- Comunicar-se matematicamente com clareza, precisão e objetividade;
- Possibilitar ao aluno o desenvolvimento de competências e habilidades na aplicação dos conhecimentos matemáticos à sua profissão.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Os números reais
 - 1.1. Conjuntos numéricos
 - 1.2. Álgebra dos números reais
 - 1.3. Desigualdades. Intervalo e valor absoluto
2. Radiciação e potenciação
 - 2.1. Radicais
 - 2.2. Simplificação de expressões com radicais

- 2.3. Racionalização
- 2.4. Potências
- 2.5. Potências com expoentes racionais
- 3. Polinômios
 - 3.1. Definição
 - 3.2. Valor numérico
 - 3.3. Grau de um polinômio
 - 3.4. Operações com polinômios
 - 3.5. Produtos notáveis e fatoração
 - 3.6. Equações polinomiais
 - 3.7. Equação de 1º grau
 - 3.8. Equação de 2º grau
 - 3.9. Equações modulares
- 4. Inequações
 - 4.1. Inequações do 1º grau
 - 4.2. Inequações do 2º grau
 - 4.3. Inequações modulares
- 5. Funções
 - 5.1. Definição e notação
 - 5.2. Domínio e imagem
 - 5.3. Funções crescentes e decrescentes

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

DEMANA, Franklin; WAITS, Bert K.; FOLEY, Gregory D.; KENNEDY, Daniel. **Pré-cálculo**. 2.ed. São Paulo: Pearson, 2013.

IEZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos. **Fundamentos de Matemática Elementar: conjuntos e funções**. v. 1. 9. ed. São Paulo: Atual, 2013.

IEZZI, Gelson. **Fundamentos de Matemática Elementar: complexos, polinômios e equações**. v. 6. 8. ed. São Paulo: Atual, 2013.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

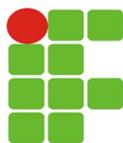
AXLER, Sheldon. **Pré-Cálculo: uma preparação para o Cálculo**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016.

BOULOS, Paulo. **Pré-cálculo**. São Paulo: Makron Books, 1999.

DANTE, Luiz Roberto. **Matemática. Contexto e Aplicações**. v.1. 5. ed. São Paulo: Ática, 2011.

DANTE, Luiz Roberto. **Matemática. Contexto e Aplicações**. v.3. 4. ed. São Paulo: Ática, 2011.

MACHADO, André Caldeira; SILVA, Luiza Maria Oliveira da; MACHADO, Maria Augusta Soares; MEDEIROS, Valéria Zuma (coord). **Pré-cálculo**. 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS

Presidente Epitácio

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Bacharelado em Ciência da Computação

Componente Curricular: Inglês Instrumental

Semestre: 1º

Código: INGC1

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 contempla a compreensão técnica da língua inglesa com o foco na área da computação, por meio do desenvolvimento do uso de estratégias e habilidades de leitura, bem como da compreensão de estruturas linguísticas. Ao final do componente curricular, o aluno deverá ter condições de ler e interpretar textos em geral e textos da área da computação.

3 – OBJETIVOS:

- Discutir sobre a importância da língua inglesa no contexto atual do mundo do trabalho e no cenário acadêmico;
- Aprimorar estratégias de leitura, por ele utilizadas no uso da língua materna, facilitadoras da compreensão textual em língua estrangeira;
- Habilitar o aluno a lidar com os variados elementos caracterizadores da linguagem inglesa escrita em textos específicos e gerais;
- Debater temas da área de atuação através de textos em língua inglesa;
- Contribuir com a elevação da autoestima do aluno concernente ao uso da língua inglesa.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Gêneros textuais;
2. Estratégias de leitura:

- 2.1. Conhecimento prévio;
- 2.2. Cognatos;
- 2.3. *Skimming*;
- 2.4. *Scanning*;
- 2.5. Informação não verbal;
- 2.6. Inferência contextual;
- 2.7. Estudo do layout.
3. Falsos cognatos;
4. Gramática aplicada:
 - 4.1. *Simple Present*;
 - 4.2. *Simple Past*;
 - 4.3. *Simple Future*;
 - 4.4. *Imperative*;
 - 4.5. Grau de adjetivos;
 - 4.6. Formação de palavras:
 - 5.6.1. Prefixos;
 - 5.6.2. Sufixos.
 - 4.7. Marcadores de discurso;
 - 4.8. Verbos anômalos.
6. Vocabulário: campos semânticos da área de computação;
7. Uso do dicionário impresso e eletrônico.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CRUZ, D. T., SILVA A. J., ROSAS, M. **Inglês.Com.Textos para Informática**. 1ª ed. São Paulo: Editora Disal, 2005.

MUNHOZ, R. **Inglês Instrumental: Estratégias de Leitura, módulo I**. São Paulo. Centro Paula Souza, 2000.

SOUZA, A. G. F. **Leitura em Língua Inglesa – Uma abordagem Instrumental**. São Paulo: Editora Disal, 2005.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

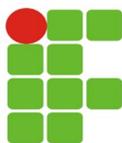
GALLO, L. R. **Inglês instrumental para informática: módulo I**. São Paulo: Ícone, 2008.

McCARTHY, M., O'DELL, F. **English Vocabulary in Use: Advanced**. New York. Cambridge University Press, 2002.

MUNHOZ, R. **Inglês instrumental: estratégias de leitura: módulo II.** São Paulo: Centro Paula Souza, 2004.

SAWAYA, M. R. **Dicionário de Informática e Internet: Inglês e Português.** São Paulo: Nobel, 2005.

TORRES, N. **Gramática prática da língua inglesa: o inglês descomplicado.** São Paulo. 10. ed. São Paulo: Saraiva, 2007.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS

Presidente Epitácio

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Bacharelado em Ciência da Computação

Componente Curricular: Introdução à Ciência da Computação

Semestre: 1º

Código: ICC1

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 vários aspectos relacionados com a área de computação de forma que o aluno possua subsídios para compreender melhor a área em questão e possa planejar e direcionar sua formação.

3 - OBJETIVOS:

- Ambientar o aluno sobre vários aspectos relacionados ao curso de forma a possibilitar um melhor aproveitamento das possibilidades oferecidas.
- Apresentar os perfis profissionais esperados pelo mercado de trabalho, as áreas de atuação da computação e as possibilidades de formação e especialização, permitindo que o aluno direcione melhor sua formação considerando as possibilidades de flexibilização curricular oferecidas relacionadas em atividades de ensino, pesquisa e extensão.
- Discutir a evolução histórica da computação e de suas áreas conhecimento, considerando o impacto econômico e social e permitindo que o aluno compreenda seu papel na sociedade enquanto profissional da área de computação.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Ambientalização

1.1. Visão Geral sobre o IFSP

- 1.2. Estrutura física e serviços oferecidos no Campus
- 1.3. Plano de Desenvolvimento Institucional
- 1.4. Projeto Pedagógico do Curso
- 1.5. Organização Didática do IFSP
- 1.6. Programas de Apoio
- 1.7. Monitoria
- 1.8. Pesquisa
- 1.9. Extensão
2. Educação de computação e informática
 - 2.1. SBC - Órgão Representativo da Comunidade de Computação e Informática
 - 2.2. Diretrizes Curriculares e Currículos de Referência
 - 2.3. Tipos de cursos na área de Computação
 - 2.4. Sistema Nacional de Avaliação do Ensino Superior
 - 2.5. POSCOMP
3. Mercado de trabalho
 - 3.1. Carreiras
 - 3.2. Certificações Profissionais
 - 3.3. Regulamentação da Profissão
 - 3.4. Desenvolvimento de habilidades, competências e do currículo profissional
 - 3.5. Impactos ambientais relacionados a profissão de computação e as novas tecnologias
4. Modelo didático de computador
 - 4.1. Grandezas computacionais
 - 4.2. Principais componentes
 - 4.3. Interação entre hardware e software
 - 4.4. Papel do compilador
5. História da computação
 - 5.1. Motivação para o estudo da história da computação
 - 5.2. Evolução dos conceitos
 - 5.3. Dispositivos de cálculo
 - 5.4. Computadores a válvula
 - 5.5. Computadores a transistores
 - 5.6. Circuitos integrados
 - 5.7. Computadores pessoais
 - 5.8. Era pós-PC

- 5.9. Visão Geral da Evolução da Tecnologia
- 6. Evolução das áreas de conhecimento
 - 6.1. Linguagens de Programação
 - 6.2. Sistemas de Gerenciamento de Banco de Dados
 - 6.3. Engenharia de Software
 - 6.4. Sistemas Distribuídos
 - 6.5. Inteligência Artificial
 - 6.6. Computação Gráfica
 - 6.7. Realidade Virtual
 - 6.8. Segurança Computacional
 - 6.9. Outras Áreas de Interesse

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ALFONSO-GOLDFARB, A. M. **O que é História da Ciência**. São Paulo: Brasiliense, 1994.

CASTELLS, M. **A Galáxia da Internet**: reflexões sobre a Internet, os negócios e a sociedade. Rio de Janeiro: Zahar, 2003.

FEDELI, R.; POLLONI, E.; PERES, F. **Introdução à Ciência da Computação**. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

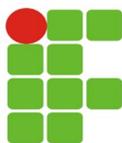
BUENO, M. E. G., GRAEFF, A. **A Internet**. 2ª ed. São Paulo: Publifolha, 2008.

CHASSOT, A. **A Ciência através dos tempos**. 2ª ed. São Paulo: Moderna, 2004.

FONSECA FILHO, C. **História da computação**: O Caminho do Pensamento e da Tecnologia [online]. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2007.

MICHELLETO, N., ANDERY, M. A.; **Para compreender a Ciência**: uma perspectiva histórica. 4ª ed. Rio de Janeiro: Garamond, 2012.

VELLOSO, F. **Informática**: conceitos básicos. 8. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS

Presidente Eptácio

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Bacharelado em Ciência da Computação

Componente Curricular: Laboratório de Computação

Semestre: 1º

Código: LACC1

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 aborda aspectos conceituais sobre o funcionamento da internet e da Web, como também sobre as tecnologias, linguagens e ferramentas utilizadas no desenvolvimento de sites estáticos.

3 - OBJETIVOS:

- Compreender o funcionamento da internet e da Web;
- Conhecer as principais ferramentas e tecnologias utilizadas no desenvolvimento de sites Web estáticos;
- Desenvolver sites Web utilizando as ferramentas e linguagens comercialmente utilizadas.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Internet e web

- 1.1. Conceitos Básicos
- 1.2. Evolução histórica
- 1.3. Tecnologias

2. Aplicações web

- 2.1. Conceitos
- 2.2. Linguagens server-side e client-side
- 2.3. Dados X Apresentação

3. HTML (HyperText Markup Language) e CSS (Cascading Stylesheet)

- 3.1. Estrutura dos documentos HTML
- 3.2. Formatação de Texto
- 3.3. Imagens
- 3.4. Divisões
- 3.5. Padrão W3C
- 3.6. Formulários
- 3.7. Utilização do CSS
- 3.8. Sintaxe Geral do CSS.
- 3.9. Formas de Inserção do CSS
- 3.10. Classes e IDs
- 3.11. Propriedades de Formatação.
- 3.12. Efeitos em Links, Formulários e Menus
- 3.13. Layout CSS e Padrões W3C

4. Sites responsivos

- 4.1. Conceitos
- 4.2. Frameworks

5. Javascript

- 5.1. Conceitos
- 5.2. Estruturas da Linguagem
- 5.3. Eventos
- 5.4. Validação de Formulários

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BUDD, Andy; MOLL, Cameron; COLLISON, Simon. **Criando páginas web com CSS: soluções avançadas para padrões web.** São Paulo: Pearson Prentice Hall, c2007. xviii , 260 p.

DUCKET, John. **Javascript e JQuery - Desenvolvimento de Interfaces Web Interativas.** Alta Books, 2016. 640 p.

SILVA, Maurício Samy. **Criando sites com HTML: sites de alta qualidade com HTML e CSS.** São Paulo: Novatec, 2008. 431 p.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

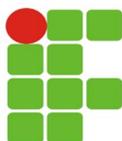
BREITMAN, Karin Koogan. **Web semântica: a Internet do futuro.** Rio de Janeiro: LTC, c2006.. xvii, 190 p.

CASTRO, Elizabeth; HYSLOP, Bruce. **Html5 e Css3** - Guia Prático e Visual. Alta Books, 2013.

FLANAGAN, David. **Javascript** - o Guia Definitivo. 6 ed. Bookman, 2013.

FREEMAN, Elisabeth; FREEMAN, Eric. **Use a cabeça: HTML com CSS e XHTML**. 2. ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2008. xxxi, 580 p.

LUBBERS, Peter; ALBERS, Brian. **Programação Profissional Em Html 5**. Alta Books, 2013.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS

Presidente Epitácio

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Bacharelado em Ciência da Computação

Componente Curricular: Lógica

Semestre: 1º

Código: LOGC1

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 conceitos de Cálculo Proposicional e de Álgebra de Boole, com o intuito de integrá-los em aplicações específicas da área de Informática.

3 - OBJETIVOS:

- Desenvolver a capacidade de raciocínio formal rigoroso;
- Desenvolver as habilidades analíticas e de abstração necessárias para o aprendizado de outras disciplinas, tais como Algoritmos e Programação, Estrutura e Banco de Dados, entre outras.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Sistemas dicotômicos
 - 1.1. Interruptores
 - 1.2. Conjuntos
 - 1.3. Proposições
2. Operações lógicas sobre proposições
 - 2.1. Negação
 - 2.2. Conjunção
 - 2.3. Disjunção inclusiva (ou soma lógica)
 - 2.4. Disjunção exclusiva
 - 2.5. Condicional
 - 2.6. Bicondicional

- 2.7. Construção de tabelas-verdade
- 3. Relações de implicação e de equivalência
 - 3.1. Proposições independentes e proposições dependentes
 - 3.2. Relação de implicação
 - 3.3. Relação de equivalência
 - 3.4. Equivalências notáveis
 - 3.5. Argumento válido
- 4. Noções de álgebra de boole
 - 4.1. Operador binário e propriedades das operações
 - 4.2. Sistemas algébricos
 - 4.3. Funções booleanas

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

DAGHLIAN, Jacob. **Lógica e álgebra de Boole**. 4.ed. Rio de Janeiro: Editora Atlas, 1995.

GERSTING, Judith. **Fundamentos matemáticos para Ciência da Computação**. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC Editora, 2016.

HUNTER, David J. **Fundamentos de Matemática Discreta**. Rio de Janeiro: LTC Editora, 2011.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

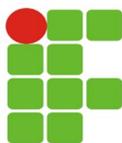
FEITOSA, Hércules de Araújo; PAULOVICH, Leonardo. **Um prelúdio à lógica**. São Paulo: Editora UNESP, 2006.

LIPSCHUTZ, Seymour; LIPSON, Marc. **Matemática Discreta**. Coleção Schaum. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.

MENEZES, Paulo Blauth. **Matemática Discreta para Computação e Informática**. v. 16. Série Livros Didáticos Informática UFRGS. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.

SCHEINERMAN, Edward R. **Matemática Discreta – uma introdução**. Tradução da 2ª edição norte-americana. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

SOUZA, João Nunes de. **Lógica para Ciência da Computação e áreas afins**. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS

Presidente Epitácio

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Bacharelado em Ciência da Computação

Componente Curricular: Algoritmos e Programação II

Semestre: 2º

Código: AP2C2

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 Informática

2 - EMENTA:

O componente curricular contempla, em um processo multidisciplinar, exercitar os conceitos voltados à programação de computadores por meio da utilização de linguagens de programação.

3 - OBJETIVOS:

- Aplicar habilidades de raciocínio lógico na elaboração de programas;
- Implementar soluções computacionais utilizando uma linguagem de programação.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Funções

- 1.1. Sem passagem de parâmetros
- 1.2. Com passagem de parâmetros
- 1.3. Parâmetros por referência e por valor

2. Cadeia de caracteres

3. Registros

4. Arquivos

- 4.1. Arquivos textos
- 4.2. Arquivos binários

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes; CAMPOS, Edilene Aparecida Veneruchi. **Fundamentos da programação de computadores: algoritmos, Pascal, C/C++ (padrão ANSI) e Java.** 3 ed. São Paulo: Pearson, 2012.

FEOFILOFF, Paulo. **Algoritmos em linguagem C.** Rio de Janeiro: Campus, 2009.

ZIVIANI, Nivio. **Projeto de algoritmos: com implementações em Pascal e C.** 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

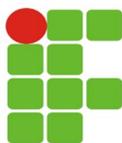
FARRER, Harry (co-autor); BECKER, Christiano Gonçalves (co-autor); FARIA, Eduardo Chaves (co-autor). **Programação estruturada de computadores: algoritmos estruturados.** 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

MANZANO, José Augusto N. G.; OLIVEIRA, Jayr Figueiredo. **Algoritmos: lógica para desenvolvimento de programação de computadores.** 26. ed. São Paulo: Érica, 2012.

MIZHARI, Victorine Viviane. **Treinamento em linguagem C.** 2. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2008.

PEREIRA, Silvio Lago. **Algoritmos e lógica de programação em C: uma abordagem didática.** São Paulo: Érica, 2010.

WIRTH, Niklaus. **Algoritmos e estruturas de dados.** Rio de Janeiro: LTC, 2009.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS

Presidente Epitácio

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Bacharelado em Ciência da Computação

Componente Curricular: Arquitetura e Organização de Computadores

Semestre: 2º

Código: AOCC2

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 contempla a elaboração de representação de dados, bem como noções básicas de arquitetura e organização de computadores e, também, elementos básicos de hardware com a finalidade de estruturar a ideia funcional sobre a arquitetura de computadores.

3 - OBJETIVOS:

- Fornecer uma visão geral do funcionamento de um computador;
- Apresentar ao aluno os conceitos da arquitetura de um computador clássico, seus fundamentos e os princípios de funcionamento;
- Enfatizar o conceito de memória com suas diferentes funções e medidas de desempenho;
- Compreender como o processador desempenha suas funções; e
- Conhecer os principais mecanismos para a realização de operações de entrada e saída, bem como os principais dispositivos envolvidos.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Introdução
2. Evolução e desempenho do computador
3. Memórias
4. Entrada e saída
5. Conjunto de Instruções da Arquitetura

6. Unidade Central de Processamento
7. Noções de linguagem de montagem
8. Paralelismo em nível de instruções e processadores superescalares
9. Organização paralela

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

MORIMOTO, C. E. **Hardware II: o guia definitivo**. Porto Alegre: Sul editores, 2013.

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

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

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

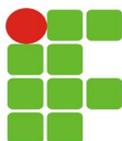
MANZANO, J. N. G. **Fundamentos em Programação Assembly: padrão IBM-PC 8086/8088**. 6. ed. São Paulo: Érica, 2012.

MONTEIRO, M. A. **Introdução a Organização de Computadores**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

PAIXÃO, R. R., **Configuração e montagem de PCs com inteligência: instalação, configuração, atualização e solução de problemas**. 6. ed. São Paulo, Érica, 2008.

SCHILDT, H. **C Completo e Total**. 3. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1997.

VELLOSO, F. de C., **Informática: conceitos básicos**. 8. ed. Rio de Janeiro, Campus 2011.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS

Presidente Epitácio

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Bacharelado em Ciência da Computação

Componente Curricular: Cálculo I

Semestre: 2º

Código: CL1C2

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 a maneira pela qual os conceitos de Cálculo Diferencial podem ser empregados para esboçar o gráfico de uma função, para localizar os valores de máximo e mínimo e para modelar e resolver problemas envolvendo limites e derivadas de funções.

3 - OBJETIVOS:

- Compreender os conceitos de limite e derivadas, estabelecendo relações entre ambos;
- Ser capaz de calcular limites e derivadas de funções, esboçar gráficos de funções e determinar os valores de máximo e de mínimo (caso existam);
- Possibilitar ao aluno o desenvolvimento de competências e habilidades a fim de que possa modelar e resolver situações-problema que envolvam os conceitos de Cálculo Diferencial;
- Comunicar-se matematicamente com clareza, precisão e objetividade;
- Desenvolver o raciocínio lógico e a criatividade.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Funções

1.1. Funções

1.2. Novas funções a partir de funções conhecidas

1.3. Funções trigonométricas

- 1.4. Funções exponenciais
- 1.5. Função inversa. Funções trigonométricas inversas
- 1.6. Funções exponenciais e funções logarítmicas
- 1.7. Famílias de funções
2. Limites e continuidade
 - 2.1. O limite de uma função (abordagem intuitiva)
 - 2.2. Propriedades dos limites
 - 2.3. Limites laterais
 - 2.4. Continuidade
 - 2.5. Limites no infinito. Assíntotas horizontais
 - 2.6. Limites infinitos. Assíntotas verticais
 - 2.7. O limite $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\text{sen } x}{x}$
3. Derivadas
 - 3.1. Derivada de uma função
 - 3.2. Regras de derivação
 - 3.3. Derivadas das funções trigonométricas
 - 3.4. Derivabilidade e continuidade
 - 3.5. Regra da cadeia
 - 3.6. Derivada de função dada implicitamente
 - 3.7. Derivada de função inversa
 - 3.8. Derivadas de ordem superior
4. Aplicações da derivada - i
 - 4.1. Indeterminações. Regras de L'Hospital
 - 4.2. Teorema do Valor Médio
 - 4.3. Intervalos de crescimento e de decrescimento
 - 4.4. Concavidade e pontos de inflexão
 - 4.5. Máximos e mínimos
 - 4.6. Problemas de otimização

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

FLEMMING, Diva Marília; GONÇALVES, Miriam Buss. **Cálculo A:** funções, limite, derivação e integração. 6. ed. São Paulo: Pearson, 2011.

GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. **Um curso de cálculo.** v. 1. 5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

STEWART, James. **Cálculo.** v. 1. 7. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ANTON, Howard. **Cálculo**. v. 1. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.

ÁVILA, Geraldo. **Introdução ao Cálculo**. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

BOULOS, Paulo. **Cálculo Diferencial e Integral**. v. 1. São Paulo: Makron Books, 1999.

HOFFMANN, Laurence D.; BRADLEY, Gerald L. **Cálculo: um curso moderno e suas aplicações**. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

LEITHOLD, Louis. **O Cálculo com geometria analítica**. v. 1. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994.

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Bacharelado em Ciência da Computação

Componente Curricular: Comunicação e Expressão

Semestre: 2º

Código: COEC2

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 contempla o uso da língua portuguesa e da linguagem não verbal no mundo contemporâneo e o desenvolvimento de capacidades estratégicas na recepção de textos orais e escritos. Contempla também, 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.

3 - OBJETIVOS:

- Destacar os elementos que compõem o processo comunicativo, tendo em vista o aprimoramento da capacidade de expressão oral e escrita no cotidiano pessoal, acadêmico e profissional;
- Aprimorar habilidades cognitivas e práticas para o planejamento, organização, produção e revisão de textos;
- Interpretar, planejar, organizar e produzir textos que contemplem aspectos expressivos subjacentes à coesão, coerência, criatividade e adequação da linguagem pertinentes ao contexto profissional;
- Proporcionar o contato com textos que permitam conhecimento relativo às questões étnico-raciais e a história e cultura afro-brasileira, africana e indígena;
- Empregar de modo adequado elementos coesivos que configurem a coerência dos textos produzidos;

- Exercitar a correção linguística a partir dos textos produzidos pelo aluno para que o mesmo tenha, de forma aplicável e contextualizada, a apropriação de conceitos apresentados.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Elementos da comunicação e funções da linguagem;
2. Níveis de abstração: sistema, norma e fala;
3. Oralidade, escrita e variação linguística;
4. Noções de pontuação, concordância e regência;
5. Coesão e coerência textuais;
6. Argumentação e persuasão;
7. Técnicas e estratégias de comunicação oral formal;
8. Interpretação de texto abordando as relações étnico-raciais, história e cultura afro-brasileira, africana e indígena.
9. Acordo Ortográfico

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CEGALLA, D.P. **Novíssima Gramática da Língua Portuguesa**. 48ª ed. Ver. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2010.

MARTINS, M. H. **O que é leitura**. 19ª ed. São Paulo: Brasiliense, 1995.

MEDEIROS, J.B. **Português Instrumental**. 9ª ed. São Paulo: Atlas, 2010.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

AMARAL, A., RECUERO, R., MONTARDO, S. (Orgs.). **Blogs.Com: estudos sobre blogs e comunicação**. São Paulo: Momento Editorial, 2009. Disponível em: <http://pt.slideshare.net/desenvolvveti/ebook-blogscomestudossobreblogsecomunicacao>. Acessado em 16 dez. 2016.

BLIKSTEIN, I. **Técnicas de Comunicação Escrita**. 22ª ed. São Paulo: Ática, 2006.

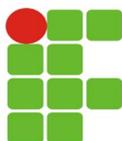
CHAMUSCA, M. CARVALHAL, M (Orgs.) **Comunicação e Marketing Digitais – Conceitos, Práticas Métricas e Inovações**. Salvador, BA: Edições VNI, 2011. Disponível em <http://pt.slideshare.net/desenvoveti/ebook-comunicacaoemarketingdigitais>. Acessado em: 16 dez. 2016.

FIORIN, J.L., SAVIOLI, F.P. **Para Entender o Texto: Leitura e Redação**. 17ª ed. São Paulo: Ática, 2007.

FURLAN, B.; MARINHO, B. **Redes Sociais Corporativas**. Maringá: Instituto Desenvolve T.I. Disponível em: <http://www.desenvolveti.com.br/docs/DesenvolveTIEBookRedesSociaisCorporativas.pdf>. Acessado em: 16 dez. 2016.

KOCK, I., VILLAÇA. G. **O texto e a Construção de Sentidos**. 10^a ed. São Paulo: Contexto, 2012.

SILVA, M. **O novo acordo ortográfico da Língua Portuguesa: o que muda, o que não**. São Paulo: Contexto, 2008.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS

Presidente Epitácio

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Bacharelado em Ciência da Computação

Componente Curricular: Eletrônica Digital II

Semestre: 2º

Código: EL2C2

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

2 - EMENTA:

O componente curricular aborda conteúdos referentes aos circuitos sequenciais, aos contadores, aos registradores, às memórias e aos dispositivos lógicos programáveis. A abordagem da fundamentação relativa a este componente curricular dar-se-á articulando a teoria com a prática de modo a permitir que o aluno desenvolva projetos de sistemas digitais.

3 - OBJETIVOS:

- Desenvolver os conhecimentos necessários referentes aos circuitos sequenciais;
- Desenvolver projetos de contadores;
- Compreender o funcionamento dos registradores;
- Compreender a teoria e a aplicação de memórias;
- Desenvolver conhecimentos relativos aos dispositivos lógicos programáveis;

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Latches
2. Flip-flops
3. Análise de circuitos sequenciais
4. Minimização de estado
5. Contadores
6. Registradores
7. Memórias

8. Dispositivos lógicos programáveis

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

GARCIA, Paulo Alves; MARTINI, José Sidnei Colombo. **Eletrônica digital**: teoria e laboratório. São Paulo: Érica, 2008.

HEXSEL, Roberto A. **Sistemas digitais e microprocessadores**. Curitiba: UFPR, 2012.

TOCCI, Ronald J.; WIDMER, Neal S.; MOSS, Gregory L. **Sistemas digitais**: princípios e aplicações. 11. ed. São Paulo: Pearson, 2011.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CAPUANO, Francisco G.; IDOETA, Ivan V. **Elementos de eletrônica digital**. 40. ed. São Paulo: Érica, 2007.

HETEM JÚNIOR, Annibal. **Eletrônica digital**. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

HORTA, Edson Lemos. **Dispositivos lógicos programáveis**: implementação de sistemas digitais em FPGAs. v. 3. São Paulo: Mackenzie, 2013.

LOURENÇO, Antônio Carlos de; CRUZ, Eduardo César Alves; FERREIRA, Sabrina Rodeiro; CHOUERI JÚNIOR, Salomão. **Circuitos digitais**. 9. ed. São Paulo: Érica, 2007.

VAHID, Frank. **Sistemas digitais**: projeto, otimização e HDLs. Porto Alegre: Bookman, 2008.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS

Presidente Epitácio

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Bacharelado em Ciência da Computação

Componente Curricular: Fundamentos de Sistemas

Semestre: 2º

Código: FDSC2

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 proporciona uma compreensão da teoria geral dos sistemas e uma abordagem sistêmica das organizações, considerando suas interações com o ambiente. Conceitua e estabelece a relação entre os elementos dado, informação e conhecimento. Fundamenta e classifica os sistemas de informação de acordo com as audiências (níveis operacional, tático e estratégico), destacando a importância da utilização dos sistemas de informação nas organizações. Trabalha conceitos e aplicações de *Enterprise Resource Planning* (ERP), *Customer Relationship Management* (CRM), *Data Warehouse* (DW), *Data Mining* (DM), *Business Intelligence* (BI) e *e-Business*, entre outros.

3 - OBJETIVOS:

- Oferecer uma visão sistêmica das organizações;
- Apresentar conceitos teóricos fundamentais relacionados a sistemas de informação;
- Apresentar os principais tipos de sistemas de informação e vivenciar a aplicação destes no atendimento às necessidades dos níveis de gestão, em uma organização empresarial.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Teoria Geral de Sistemas (TGS):

1.1. Sistema: conceito e elementos;

- 1.2. Tipos de sistema: quanto a constituição, a natureza e ao comportamento;
 - 1.3. Conceitos básicos: sinergia, entropia, homeostase
 - 1.4. Propriedades sistêmicas;
 - 1.5. Visão holística e gestáltica.
2. Organizações e Ambiente:
 - 2.1. Interações;
 - 2.2. Problemas ambientais: causas e estratégias de ação.
3. Dados versus Informações:
 - 3.1. Dados;
 - 3.2. Informações;
 - 3.3. Conhecimento;
 - 3.4. Atributos de qualidade da informação;
 - 3.5. Elementos lógicos de dados.
4. Sistema de Informação (SI):
 - 4.1. Conceito;
 - 4.2. Benefícios;
 - 4.3. Manual ou informatizado;
 - 4.4. Sistema de informação baseado em computador;
 - 4.5. Componentes de um SI baseado em computador;
 - 4.6. Evolução e papel dos sistemas de informação;
 - 4.7. Principais papéis dos sistemas de informação na atualidade;
 - 4.8. A empresa de e-business;
 - 4.9. Tipos de sistemas de informação;
 - 4.10. Processo de desenvolvimento;
 - 4.11. Projetos de sistemas de informação;
 - 4.12. Desafios gerenciais da empresa de e-business;
 - 4.13. Gerenciando recursos de informação;
 - 4.14. Principais funções de sistemas de informação tradicionais;
 - 4.15. Novas funções dos sistemas de informação;
 - 4.16. A TI oferece oportunidade de carreira;
 - 4.17. Gestor de TI.
5. Planejamento estratégico de sistemas de informação:
 - 5.1. Importância e utilização dos sistemas de suporte a decisão nas organizações;
 - 5.2. Planejamento da tecnologia nas organizações;
 - 5.3. Plano diretor de tecnologia da informação (PDTI);

- 5.4. Estudo de viabilidade (técnica, financeira, econômica, operacional, política, cronograma físico) de um sistema de informação.
6. Tendências e novas tecnologias da informação aplicada à gestão das operações:
 - 6.1. Enterprise Resource Planning (ERP);
 - 6.2. *Customer Relationship Management* (CRM);
 - 6.3. Data Warehouse (DW);
 - 6.4. Data Mining (DM);
 - 6.5. Business Intelligence (BI);
 - 6.6. e-Business: B2B, B2C, dentre outras.
7. Aplicação dos conceitos em estudos de casos hipotéticos.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

AKABANE, Getúlio K. **Gestão estratégica da tecnologia da informação:** conceitos, metodologias, planejamento e avaliações. São Paulo: Atlas, 2012.

LAUDON, Kenneth C.; LAUDON, Jane P. **Sistemas de Informação Gerenciais.** 11. ed. São Paulo: Pearson, 2015.

O'BRIEN, James A. **Administração de sistemas de informação:** uma introdução. 15. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2012.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

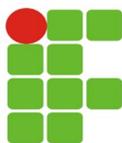
AUDY, Jorge Luis Nicolás; BRODBECK, Angela Freitag. **Sistemas de informação:** planejamento e alinhamento estratégico nas organizações. Porto Alegre: Bookman, 2003.

CRUZ, Tadeu. **Sistemas de informações gerenciais:** tecnologias da informação e as organizações do século XXI & introdução ao BPM & BPMS, introdução ao CMM-I. 4. ed., rev., ampl. e atual. São Paulo: Atlas, 2014.

DIAS, Genebaldo F. **Educação ambiental:** princípios e práticas. 9. Ed. São Paulo: Gaia, 2004.

KROENKE, David M. **Sistemas de informação gerenciais.** São Paulo: Saraiva, 2012.

PLANTULLO, Vicente Lentini; HOFFMANN, Andreas Roberto. **Sistemas de informação:** fundamentos: do sistema de informações gerenciais - SIG ao planejamento de recursos empresariais - ERP. Curitiba: Juruá Ed., 2012.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS

Presidente Epitácio

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Bacharelado em Ciência da Computação

Componente Curricular: Matemática Discreta

Semestre: 2º

Código: MADC2

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 trabalha os principais conceitos e aplicações da Matemática Discreta tais como teoria e álgebra de conjuntos, funções e relações, princípios de contagem, teoria de grafos, entre outros, visando dar as ferramentas matemáticas necessárias aos discentes, para que os mesmos possam usá-las em diversos contextos e aplicá-las em problemas da área de Informática.

3 – OBJETIVOS:

- Desenvolver a capacidade de raciocínio formal rigoroso;
- Desenvolver as habilidades analíticas e de abstração, ao longo do estudo de conceitos fundamentais da Matemática Discreta que são relevantes para o aprendizado em diversas disciplinas específicas do curso.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Teoria de conjuntos
 - 1.1. Conjuntos e elementos
 - 1.2. Subconjuntos
 - 1.3. Diagrama de Venn
 - 1.4. Operações entre Conjuntos
 - 1.5. Álgebra de Conjuntos
 - 1.6. Classes e partes de um Conjunto

2. Relações

- 2.1. Produto Cartesiano
- 2.2. Representação de relações
- 2.3. Composição de Relações
- 2.4. Tipos de Relações
- 2.5. Relações de equivalência e ordem parcial

3. Funções e algoritmos

- 3.1. Introdução
- 3.2. Injetividade, sobrejetividade, funções inversíveis
- 3.3. Sequências, classes indexadas de conjuntos
- 3.4. Funções definidas recursivamente
- 3.5. Cardinalidade
- 3.6. Algoritmos e funções

4. Contagem

- 4.1. Princípios básicos da contagem
- 4.2. Notação fatorial e coeficientes binomiais
- 4.3. Permutações
- 4.4. Combinações

5. Teoria dos números

- 5.1. Divisão
- 5.2. Máximo divisor comum
- 5.3. Aritmética modular
- 5.4. O teorema do resto chinês
- 5.5. Fatoração

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

GERSTING, Judith L, **Fundamentos Matemáticos para Ciência da Computação**, 5ª Ed., São Paulo: LTC, 2012.

HUNTER, D.J. **Fundamentos da Matemática Discreta**. 1ª Ed., LTC, 2011.

MENEZES, P. B.. **Matemática Discreta para Computação e Informática**. São Paulo: 4ª Ed. Bookman, 2013.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

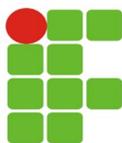
ALVES, W.P. **Lógica de programação de Computadores**. 1ª Ed., São Paulo: Érica, 2010.

LIPSCHUTZ, S.; LIPSON, M. **Teoria e Problemas da Matemática Discreta**. 2ª Ed., São Paulo: Bookman, 2004.

LIPSCHUTZ, S.; LIPSON, M.. **Matemática Discreta**. 2ª Ed., São Paulo: Bookman, 2004.

SCHEINERMAN, Edward R., **Matemática Discreta-Uma Introdução**. 2ª Ed., Cengage Learning, 2011.

SILVA, E.M.,SILVA,E.M. **Matemática Básica para Cursos Superiores**. 1ª Ed.,Atlas, 2013.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS

Presidente Epitácio

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Bacharelado em Ciência da Computação

Componente Curricular: Metodologia de Pesquisa

Semestre: 2º

Código: MTPC2

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 aborda as etapas do projeto de pesquisa, as metodologias e técnicas de pesquisa, as partes que compõem um trabalho e artigo científico e como citar referências bibliográficas em trabalhos científicos, segundo as normas vigentes.

3 - OBJETIVOS:

- Compreender o processo de planejamento da pesquisa científica;
- Elaborar os projetos de pesquisa, artigos científicos e relatórios técnicos científicos considerando as normas estabelecidas.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Projeto de pesquisa (ABNT NBR 15287);
2. Trabalho científico (ABNT NBR 14724);
3. Artigo científico (ABNT NBR 6022);
4. Métodos de pesquisa científica:
 - 4.1. Quanto à natureza da pesquisa;
 - 4.2. Quanto à forma de abordagem do problema;
 - 4.3. Quanto aos objetivos da pesquisa;
 - 4.4. Quanto aos procedimentos técnicos.
5. Técnicas de levantamento de dados;
6. Referências bibliográficas e citações (ABNT NBR 6023 e NBR 10520).

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ANDRADE, Maria Margarida de. **Introdução à metodologia do trabalho científico: elaboração de trabalhos na graduação**. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

ISKANDAR, Jamil Ibrahim. **Normas da ABNT: comentadas para trabalhos científicos**. 5. ed. Curitiba: Juruá, 2012.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

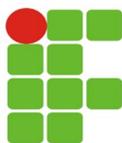
AZEVEDO, Israel Belo de. **O prazer da produção científica: passos práticos para a produção de trabalhos acadêmicos**. 13. ed. São Paulo: Hagnos, 2012.

KÖCHE, José Carlos. **Fundamentos de metodologia científica: teoria da ciência e iniciação à pesquisa**. 28. ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2009.

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

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. 23. ed. São Paulo: Cortez, 2007.

WAZLAWICK, Raul Sidnei. **Metodologia de pesquisa para ciência da computação**. Rio de Janeiro: Campus, 2009.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS

Presidente Eptácio

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Bacharelado em Ciência da Computação

Componente Curricular: Banco de Dados I

Semestre: 3º

Código: BD1C3

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 os conceitos e propriedades de bancos de dados e sistemas gerenciadores de bancos de dados (SGBD), modelagem, transformação entre modelo conceitual e lógico, conceitos fundamentais de álgebra relacional, normalização e SQL.

3 - OBJETIVOS:

- Compreender as propriedades e vantagens da utilização de SGBDs;
- Elaborar modelos lógicos e físicos de banco de dados relacionais;
- Definir e manipular bases de dados utilizando DML e DDL;
- Instalar e manipular SGBDs.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Conceitos básicos

- 1.1. Dados e Informação
- 1.2. Bancos de Dados e Sistemas Gerenciadores de Bancos de Dados
- 1.3. Vantagens da utilização de SGBD
- 1.4. Evolução histórica

2. Modelagem

- 2.1. Modelos de dados
- 2.2. Modelo Entidade-Relacionamento

- 2.3. Modelo Orientado a Objetos
- 2.4. Modelo Relacional
- 3. Álgebra relacional
 - 3.1. Operadores básicos
 - 3.2. Cálculo relacional
 - 3.3. Operadores especiais
 - 3.4. Normalização
- 4. Linguagem de definição de dados (DDL)
 - 4.1. Criação de tabelas
 - 4.2. Exclusão de tabelas
 - 4.3. Alteração de tabelas
- 5. Linguagem de manipulação de dados (DML) SQL
 - 5.1. Consultas (SELECT)
 - 5.2. Inserção (INSERT)
 - 5.3. Exclusão (DELETE)
 - 5.4. Alteração (UPDATE)

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

DATE, Christopher J. **Introdução a Sistemas de Bancos de Dados**. 8. ed. - Rio de Janeiro: Campus, 2003.

HEUSER, Carlos A. **Projeto de Banco de Dados**. 6. ed. - Porto Alegre: Bookman, 2009.

SILBERSCHATZ, Abraham; KORTH, Henry F.; SUDARSHAN, S. **Sistema de Banco de Dados**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

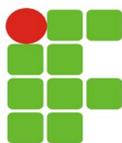
ELMASRI, Ramez E.; NAVATHE, Shamkant B. **Sistemas de Banco de Dados**. 6. ed. - São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2011.

MACHADO, F. N. R. **Banco de dados: projeto e implementação**. 2. ed. - São Paulo: Érica, 2013.

MACHADO, F. N. R.; ABREU, M. P. **Projeto de banco de dados: uma visão prática**. 2. ed. - São Paulo: Érica, 2013.

MILANI, André. **MySQL: guia do programador**. 1. ed. - São Paulo: Novatec, 2006.

OLIVEIRA, Celso H. P. **SQL: curso prático**. 1. ed. - São Paulo: Novatec, 2002.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS

Presidente Eptácio

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Bacharelado em Ciência da Computação

Componente Curricular: Cálculo II

Semestre: 3º

Código: CL2C3

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 mais algumas aplicações do conceito de derivada, bem como os conceitos do Cálculo Integral, os quais são empregados para determinar áreas de regiões planas, volumes de sólidos e comprimento de arcos de curvas, além de estabelecer relações entre os conceitos deste componente curricular e os conceitos vistos em Cálculo I.

3 - OBJETIVOS:

- Compreender o conceito de integral e suas relações com o conceito de limite e de derivada;
- Ser capaz de calcular integrais de funções, calcular áreas de regiões planas, volumes de sólidos de revolução e comprimentos de arcos de curvas;
- Possibilitar ao aluno o desenvolvimento de competências e habilidades a fim de que possa modelar e resolver situações-problema que envolvam os conceitos de Cálculo Integral;
- Comunicar-se matematicamente com clareza, precisão e objetividade;
- Desenvolver o raciocínio lógico e a criatividade.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Aplicações da derivada II

1.1. Taxa de variação. Taxas relacionadas

- 1.2. Aproximação linear local. Diferenciais
- 1.3. Reta tangente e reta normal ao gráfico de uma função
- 1.4. Método de Newton
2. Integrais indefinidas
 - 2.1. Relação entre funções com mesma derivada
 - 2.2. Primitivas
3. Técnicas de integração
 - 3.1. Integrais imediatas
 - 3.2. Integração por substituição
 - 3.3. Integração por partes
 - 3.4. Substituição trigonométrica
 - 3.5. Integração de funções racionais por frações parciais
4. Integral definida
 - 4.1. A definição de integral definida
 - 4.2. O Teorema Fundamental do Cálculo
 - 4.3. Cálculo de áreas
 - 4.4. A mudança de variável na integral definida
5. Aplicações da integral
 - 5.1. Comprimento de arco
 - 5.2. Área de superfície de revolução
 - 5.3. Volumes de sólidos de revolução
 - 5.4. Integrais impróprias
 - 5.5. Integração aproximada

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. **Um curso de cálculo**. v. 1. 5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. **Um curso de cálculo**. v. 2. 5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

STEWART, James. **Cálculo**. v. 1. 7. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

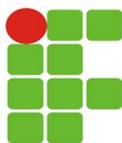
ANTON, Howard. **Cálculo**. v. 1. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.

BOULOS, Paulo. **Cálculo Diferencial e Integral**. v. 1. São Paulo: Makron Books, 1999.

FLEMMING, Diva Marília; GONÇALVES, Miriam Buss. **Cálculo A:** funções, limite, derivação e integração. 6. ed. São Paulo: Pearson, 2011.

HOFFMANN, Laurence D.; BRADLEY, Gerald L. **Cálculo:** um curso moderno e suas aplicações. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

LEITHOLD, Louis. **O Cálculo com geometria analítica.** v. 1. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS

Presidente Epitácio

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Bacharelado em Ciência da Computação

Componente Curricular: Engenharia de Software

Semestre: 3º

Código: ENGC3

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 o histórico do desenvolvimento da área de Engenharia de Software evidenciando conceitos pertinentes e sua evolução. Aborda as etapas de ciclo de vida de um software e compara modelos de processos que podem ser utilizados para o desenvolvimento de um software. Compreende a área de engenharia de requisitos exercitando as atividades e técnicas de elicitação, análise e modelagem/documentação de requisitos. Além disso, trata do processo de manutenção de software.

3 - OBJETIVOS:

- Conhecer o histórico da área de engenharia de software e as etapas de ciclo de vida de software;
- Compreender os modelos/metodologias de processo de software e saber selecionar o mais adequado dependendo da situação-problema;
- Compreender os tipos de requisitos de software e saber utilizar as diferentes técnicas de elicitação de requisitos, de acordo com a situação-problema;
- Elaborar um documento de requisitos de um software;
- Compreender as atividades pertinentes ao processo de manutenção de software.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Introdução à engenharia de software

- 1.1. Histórico e Conceitos
- 1.2. Crise de Software
2. Modelos/metodologias de processo de software
 - 2.1. Visão Geral – ISO/IEC 12207
 - 2.2. Prescritivos: Cascata, Espiral, RUP e outros.
 - 2.3. Ágeis: XP (Extreme Programming), SCRUM e outros.
 - 2.4. Processo de Manutenção de Software
3. Processo de desenvolvimento de requisitos
 - 3.1. Definição de Requisitos
 - 3.2. Tipos de Requisitos Funcionais e Não Funcionais
 - 3.3. Técnicas de Elicitação de Requisitos
 - 3.4. Especificação de Requisitos: use case, user stories.
 - 3.5. Documento de Requisitos: IEEE 830 (Padrão Internacional)

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

PRESSMAN, R. S. **Engenharia de Software**: uma abordagem profissional. 7ª ed. Porto Alegre: AMGH, 2011.

SBROCCO, J. H. T. de C., MACEDO, P. C. de. **Metodologias Ágeis**: engenharia de software sob medida. 1ª ed. São Paulo: Ed. Érica, 2012.

SOMMERVILLE, I. **Engenharia de Software**. 9ª ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2011.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

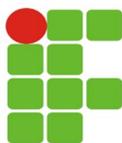
COHN, Mike. **Desenvolvimento de software com Scrum**: aplicando métodos ágeis com sucesso. Porto Alegre: Bookman, 2011.

LIMA, Adilson da Silva. **Uml 2.3**: do requisito à solução. 1. ed. São Paulo: Érica, 2011.

PHAM, A. **Scrum em ação**: gerenciamento e desenvolvimento ágil de software. São Paulo: Novatec, 2011.

SBROCCO, José Henrique Teixeira de Carvalho. **Uml 2.3**: teoria e prática. 1. ed. São Paulo: Érica, 2011.

WAZLAWICK, R. S. **Análise e Projeto de Sistemas de Informação Orientados a Objetos**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS

Presidente Epitácio

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Bacharelado em Ciência da Computação

Componente Curricular: Estruturas de Dados I

Semestre: 3º

Código: ED1C3

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 contempla a conceituação de tipos abstratos de dados, apresentando as estruturas de dados básicas listas, pilhas, filas e árvores, bem como suas variações, tipo de alocação e manutenção, tendo como foco os métodos de trabalho mais adequados às necessidades levantadas.

3 - OBJETIVOS:

- Capacitar o aluno para representar conjuntos de informações em um programa através da estrutura de dados que seja mais adequada à uma aplicação específica;
- Conduzir o aluno a implementar, com diversas técnicas, estruturas como listas, pilhas, filas, deque, árvores, bem como outras estruturas derivadas destas; e,
- Preparar o aluno para utilizar e projetar, quando necessário, estruturas de dados através de sua funcionalidade para resolução de problemas.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Tipo Abstrato de Dados: Conceitos básicos e especificações.
2. Alocação Estática:
 - 2.1. Definição
 - 2.2. Lista Linear, Lista Circular;
 - 2.3. Fila;
 - 2.4. Deque;

- 2.5. Pilha;
- 3. Alocação Dinâmica:
 - 3.1. Definição;
 - 3.2. Ponteiros;
 - 3.3. Ponteiro para ponteiro;
 - 3.4. Lista Linear, Lista Circular, Lista Circular com Cabeçalho, Lista Duplamente Encadeada;
 - 3.5. Fila;
 - 3.6. Deque;
 - 3.7. Pilha;
- 4. Recursividade.
- 5. Árvore
 - 5.1. Definição, representação, manipulação e algoritmos;
 - 5.2. Percursos;
 - 5.3. Árvores Binárias de Pesquisa;
 - 5.4. Árvores AVL e Rubro-Negras.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

FEOFILOFF, Paulo. **Algoritmos em Linguagem C**. 1ª ed. Rio de Janeiro: Campus, 2008.

GUIMARÃES, Ângelo M.; LAGES, Newton A. C. **Algoritmos e Estrutura de Dados**. 1ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 1994.

ZIVIANI, NIVIO **Projeto de Algoritmos: com implementações em Pascal e C**. 3ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

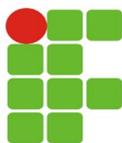
ASCENCIO, Ana F. G.; ARAÚJO, Graziela S. **Estrutura de Dados**. 1ª ed. São Paulo: Pearson, 2011.

ASCENCIO, Ana F. G.; CAMPOS, Edilene A. V. **Fundamentos da Programação de Computadores: algoritmos**, Pascal, C/C++ e Java. 3ª ed. São Paulo: Pearson, 2012.

MANZANO, José A. N. G.; OLIVEIRA, Jayr F. **Algoritmos: lógica para desenvolvimento de programação de computadores**. 26ª ed. São Paulo: Érica, 2012.

VELOSO, Paulo A. S. **Estruturas de Dados**. 21ª ed. Rio de Janeiro: Campus, 2004.

WIRTH, Niklaus. **Algoritmos e Estrutura de Dados**. 1ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 1989.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS

Presidente Epitácio

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Bacharelado em Ciência da Computação

Componente Curricular: Gestão de Processos de Negócio

Semestre: 3º

Código: GPNC3

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 promove um resgate histórico e trabalha os conceitos fundamentais da gestão baseada em processos de negócios (BPM). Aborda, sob o enfoque sistêmico, as estruturas organizacionais e os tipos de departamentalização, considerando os subsistemas técnico e social. Desenvolve uma abordagem da organização como um conjunto de processos, traçando o perfil do profissional que analisa as atividades, buscando proporcionar-lhes mais coerência e consistência, com vistas a maximizar a excelência organizacional. Proporciona o contato com as técnicas de estudo organizacional, fluxograma, cronograma, layout. Aborda os principais problemas comumente encontrados nas organizações. Promove uma reflexão sobre o processo de globalização e seus desdobramentos no mundo do trabalho.

3 - OBJETIVOS:

- Compreender os procedimentos necessários para proporcionar as melhores alternativas em organização, estruturação e gestão de processos à empresa;
- Conhecer o processo evolutivo das práticas voltadas ao desenvolvimento organizacional, suas funções e principais métodos de racionalização do trabalho; e
- Desenvolver discernimento, criatividade e competências que possibilitem compreender, explicar, prever e aplicar metodologias na elaboração de planos de melhoria que melhor atendam aos objetivos organizacionais.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Organização, Sistemas e Métodos

- 1.1. Conceito;
- 1.2. Áreas de atuação;
- 1.3. Estrutura;
- 1.4. Funcionamento;
- 1.5. O profissional de OS&M;
- 1.6. Os tipos de projetos de OS&M e suas fases;
- 1.7. Instrumentos e etapas;
- 1.8. Análise da distribuição do trabalho.

2. Gestão por processos

- 2.1. Conceito de processos;
- 2.2. Tipos de processos: de negócios (clientes), organizacionais (apoio aos processos produtivos) e gerenciais;
- 2.3. Agregação de valor;
- 2.4. Visão tradicional versus por processos;
- 2.5. Responsabilidades do “dono do processo”;
- 2.6. Mapeamento de processos;
- 2.7. Análise de processos: objetivos, indicadores de problemas e estratégias de estudo.

3. Estruturas organizacionais

- 3.1. Organograma: a hierarquia e os níveis organizacionais e de planejamento;
- 3.2. Centralização e descentralização do poder e da autoridade;
- 3.3. Tipos de organização: formal/informal, linear, funcional e staff.
- 3.4. Departamentalização: funcional, por produtos/serviços, por base territorial (geográfica), por tipo de cliente, por processos, por projetos, matricial, celular.

4. Desperdícios

- 4.1. Visíveis e invisíveis;
- 4.2. Algumas ferramentas de combate.

5. Estudo organizacional

- 5.1. Conceitos importantes;
- 5.2. Princípios básicos de organização;
- 5.3. Tipos de autoridade;
- 5.4. Etapas;

- 5.5. Métodos para levantamento de informações: questionário, entrevista e observação pessoal;
 - 5.6. Principais patologias organizacionais;
 - 5.7. Mudança organizacional: tipos, processo, campo de forças, etapas e estratégias;
 - 5.8. Técnicas: cronograma, layout e fluxograma.
6. Globalização e Trabalho:
- 6.1. Processos capital-intensivos e trabalho-intensivos;
 - 6.2. Desigualdade econômica, riqueza e pobreza;
 - 6.3. Trabalho: desemprego, subemprego, terceirização e trabalho escravo;
 - 6.4. Recursos naturais.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ARAUJO, Luis Cesar G. de. **Organização, sistemas e métodos e as tecnologias de gestão organizacional**: volume 1: arquitetura organizacional, *benchmarking*, *empowerment*, gestão pela qualidade total, reengenharia. 5. ed. rev. e atual., incluindo gestão de processos, novos casos, novos exercícios. São Paulo: Atlas, 2011.

CHIAVENATO, Idalberto. **Introdução à teoria geral da administração**. 8. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2011.

CRUZ, Tadeu. **Sistemas de informações gerenciais**: tecnologias da informação e as organizações do século XXI & introdução ao BPM & BPMS, introdução ao CMM-I. 4. ed., rev., ampl. e atual. São Paulo: Atlas, 2014.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

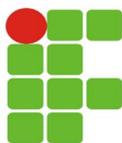
BALLESTERO-ALVAREZ, María Esmeralda. **Manual de organização, sistemas e métodos**: abordagem teórica e prática da engenharia da informação. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

CHIAVENATO, Idalberto. **Iniciação a sistemas, organização e métodos**: SO&M. Barueri: Manole, 2010.

HITT, Michael A.; IRELAND, R. Duane; HOSKISSON, Robert E. **Administração estratégica**: competitividade e globalização. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

MOONEY, Linda A.; KNOX, David; SCHACHT, Caroline. **Problemas sociais**: uma análise sociológica da atualidade. São Paulo: Cengage Learning, 2016.

OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças de. **Sistemas, organização e métodos**: uma abordagem gerencial. 21. ed. São Paulo: Atlas, 2013.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS

Presidente Epitácio

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Bacharelado em Ciência da Computação

Componente Curricular: Linguagem de Montagem

Semestre: 3º

Código: LMOC3

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
Laboratório de Eletrônica

2 - EMENTA:

O componente curricular contempla o estudo de linguagem de montagem para o desenvolvimento de software básico, o conjunto de instruções da linguagem de máquina e os modos de endereçamento. Adicionalmente, o componente contempla a implementação de construções de alto nível em linguagem de máquina.

3 - OBJETIVOS:

- Apresentar aos discentes os conceitos relacionados ao processo de desenvolvimento de programas com linguagem de baixo nível;
- Apresentar as instruções de linguagem de montagem e a utilização na construção de programas básicos;
- Utilizar programação de baixo nível para acessar e interagir com hardwares específicos;
- Compreender o processo de montagem, ligação e carga de programas.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1 Conceitos

1.1 Sistema Computacional

1.2 Organização de Dados

- 1.3 Registradores
- 1.4 Interrupções
- 1.5 Segmentos e Deslocamentos
- 1.6 Endereçamento de Memória
- 1.7 Cálculos Matemáticos Básicos
- 1.8 Representação de Valores

2 Linguagem Assembly

- 2.1 Ferramenta e ambiente de desenvolvimento
- 2.2 Estrutura de um programa
- 2.3 Apresentação de Dados
- 2.4 Entrada de Dados
- 2.5 Programação Sequencial Básica
 - 2.5.1 Manipulação de Registradores e Dados
 - 2.5.2 Tipos de Dados em Assembly
 - 2.5.3 Cálculos Matemáticos
 - 2.5.4 Procedimento Próximo x Procedimento Distante
- 2.6 Saltos, Decisões e Laços
 - 2.6.1 Salto Incondicional
 - 2.6.2 Salto Condicional
 - 2.6.3 Tomadas de Decisão
 - 2.6.4 Instruções Lógicas
 - 2.6.5 Laços de Repetição
 - 2.6.6 Macros
- 2.7 Endereçamento e Acesso à Memória
- 2.8 Bibliotecas

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

MANZANO, José Augusto N. G. **Programação Assembly**: padrão IBM 8086/8088. 6. ed. rev. atual. e ampl. São Paulo: Érica, 2012. 334 p. ISBN 9788536504261

ANIDO, Ricardo. **Linguagens de Montagem**. São Paulo: Campus, 2016

PIVA JR, Dilermando; BEHRENS, Frank; PANNAIN, Ricardo. **Organização Básica de Computadores e Linguagem de Montagem**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

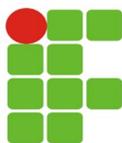
MANZANO, José Augusto N. G. **Fundamentos em programação Assembly**: para computadores IBM-PC a partir dos microprocessadores Intel 8086/8088. 5. ed. São Paulo: Érica, 2011.

SOUSA, Daniel Rodrigues de; SOUZA, David José de; LAVINIA, Nicolás César. **Desbravando o microcontrolador PIC18**: recursos avançados. São Paulo, SP: Érica, 2010. 336 p. ISBN 9788536502632.

MONTEIRO, M. A. **Introdução a Organização de Computadores**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

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

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



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS

Presidente Epitácio

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Bacharelado em Ciência da Computação

Componente Curricular: Programação Orientada a Objetos

Semestre: 3º

Código: POOC3

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 contempla, em um processo multidisciplinar, exercitar os conceitos voltados à programação por meio da utilização de linguagens e ambientes de desenvolvimento atuais utilizando uma linguagem de programação orientada a objetos.

3 - OBJETIVOS:

- Definir os conceitos fundamentais do paradigma de programação orientada a objetos;
- Compreender e aplicar conceitos de programação orientada a objetos; e
- Propiciar a utilização das técnicas e ferramentas para a implementação de soluções orientadas a objetos.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Introdução à Orientação a Objetos;
2. Classes e objetos:
 - 2.1. Abstração, generalizações e instanciação;
 - 2.2. Construtores, sobrecarga de métodos;
 - 2.3. Encapsulamento;
 - 2.4. Atributos e métodos de classe.
3. Herança:
 - 3.1. Hierarquia de classes;
 - 3.2. Overriding;

4. Interfaces e classes abstratas;
5. Classes de Coleções e métodos de interação:
 - 5.1. Conjuntos, listas e mapas.
6. Polimorfismo;
7. Tratamento de exceções;
8. Acesso a banco de dados.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

DEITEL, P; DEITEL, H. M. **Java: como programar**. 8ª ed. São Paulo: Pearson, 2010.

MENDES, D. R. **Programação Java com Ênfase em Orientação a Objetos**. São Paulo: Novatec, 2009.

PINHEIRO, F. A. C. **Fundamentos de computação e orientação a objetos usando Java**. 1ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

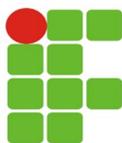
BARNES, D. J.; KÖLLING, M. **Programação Orientada a Objetos com Java: uma introdução prática usando o BlueJ**. 4ª ed. São Paulo: Pearson, 2009.

BLOCH, J. **Java Efetivo**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2008.

LUCKOW, D. H.; MELO, A. A. **Programação Java para Web**. 1ª ed. São Paulo: Novatec Editora, 2010.

SIERRA, K.; BATES, B. **Use a Cabeça! Java**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2005.

WAZLAWICK, R. S. **Análise e Projeto de Sistemas de Informação Orientados a Objetos**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS

Presidente Eptácio

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Bacharelado em Ciência da Computação

Componente Curricular: Sistemas Operacionais

Semestre: 3º

Código: SOPC3

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 aspectos conceituais sobre os sistemas operacionais, suas funções e sua interação com outros componentes de um sistema computacional. Também são estudados detalhes sobre o gerenciamento de processos nos sistemas operacionais atuais, detalhando as alternativas para implementação da concorrência, paralelismo e para a solução dos seus problemas inerentes.

3 - OBJETIVOS:

- Compreender os aspectos envolvidos na interação entre o sistema operacional, seus componentes e outros componentes de um sistema computacional;
- Compreender o funcionamento do gerenciamento de processos em sistemas operacionais;
- Implementar programas multitarefa com múltiplos processos ou *threads*;
- Identificar e solucionar problemas inerentes a comunicação entre processos e entre *threads*.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Conceitos básicos

1.1. Definição

1.2. Evolução histórica

1.3. Tipos

- 1.4. Funções
- 1.5. Estruturas
- 2. Processos
 - 2.1. Conceitos
 - 2.2. Estados
 - 2.3. Implementação
 - 2.4. Criação e término
 - 2.5. Hierarquia
- 3. Escalonamento de processador
 - 3.1. Conceitos
 - 3.2. Comportamento dos processos
 - 3.3. Categorias de algoritmos
 - 3.4. Objetivos do algoritmo
 - 3.5. Algoritmos de escalonamento
- 4. Aplicações com múltiplos processos
 - 4.1. Chamadas de sistema POSIX
 - 4.2. Implementação utilizando sistemas operacionais POSIX
- 5. Controle de concorrência
 - 5.1. Condições de disputa
 - 5.2. Regiões críticas
 - 5.3. Exclusão mútua com espera ociosa
 - 5.4. Dormir e acordar
 - 5.5. Semáforos
 - 5.6. Mutexes
 - 5.7. Monitores
 - 5.8. Troca de mensagens
 - 5.9. Barreiras
 - 5.10. Impasses
- 6. Threads
 - 6.1. Conceitos
 - 6.2. Implementação de aplicações com múltiplas *threads*
 - 6.3. Controle de concorrência entre threads

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

OLIVEIRA, Romulo Silva de, CARISSIMI, Alexandre da Silva, TOSCANI, Simão Sirineo. **Sistemas Operacionais**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.

STUART, Brian L. **Princípios de Sistemas Operacionais: Projetos e Aplicações**. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

TANENBAUM, Andrew Stuart. **Sistemas Operacionais Modernos**. 3. ed. São Paulo, Pearson Prentice Hall, 2010.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

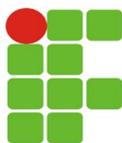
DEITEL, Harvey M., DEITEL, Paul J., CHOFFNES, David R. **Sistemas Operacionais**. 3. ed. São Paulo: Person Prentice Hall, 2005.

FERREIRA, Ruben E. **Linux: guia do administrador do sistema**. 2. ed. São Paulo: Novatec, 2008.

MACHADO, Francis Berenger, MAIA, Luís Paulo. **Arquitetura de Sistemas Operacionais**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

MACHADO, Francis Berenger; MAIA, Luiz Paulo. **Fundamentos de sistemas operacionais**. 1. ed. Rio de Janeiro: LTC Ed., 2011.

MONTEIRO, Mario Antonio. **Introdução à Organização de Computadores**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS

Presidente Epitácio

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Bacharelado em Ciência da Computação

Componente Curricular: Análise e Projeto de Sistemas

Semestre: 4º

Código: APSC4

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 as atividades de análise e projeto de sistemas e exercita a elaboração de modelos/diagramas de análise e projeto orientados a objetos, apresentando a importância da modelagem de software em diferentes níveis de abstração. Também, é realizado o estudo de viabilidade do sistema de informação a ser desenvolvido. Além disso, apresenta um breve histórico de modelos/diagramas utilizados nas etapas de análise e projeto de sistemas, considerando outros paradigmas de desenvolvimento de software.

3 - OBJETIVOS:

- Compreender as atividades de análise e projeto que podem ser realizadas para a construção do software;
- Conhecer alguns modelos/diagramas utilizados nas fases de análise e projeto de sistemas em outros paradigmas de desenvolvimento de software;
- Elaborar o estudo de viabilidade do sistema de informação a ser desenvolvido;
- Elaborar modelos/diagramas de análise e projeto de software, voltado ao paradigma orientado a objetos, utilizando ferramentas específicas de modelagem.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Análise e Projeto de Sistemas
 - 1.1. Conceitos

- 1.2. Atividades
 - 1.3. Estudo de viabilidade do sistema
 - 1.4. Modelos/Diagramas de Análise e Projeto voltados ao paradigma estruturado: Análise e Projeto Estruturados; Análise Estrutura Moderna; Análise Essencial; Análise e Projeto Orientado a Objetos
2. UML - *Unified Modeling Language*
 - 2.1. Histórico
 - 2.2. Diagramas UML: Diagrama de Casos de Uso; Diagrama de Atividades; Diagramas de Interação; Diagrama de Classes
 - 2.3. Outros modelos: Especificação de Casos de Uso; Modelo Conceitual
 3. Padrões de Projeto GRASP: visão geral
 4. Uso de ferramenta para modelagem dos sistemas (estudos de caso)

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

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

LARMAN, C. **Utilizando UML e Padrões: uma introdução à análise e ao projeto orientados a objetos e ao desenvolvimento iterativo**. 3ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.

WAZLAWICK, R. S. **Análise e Projeto de Sistemas de Informação Orientados a Objetos**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

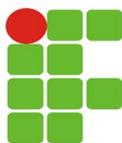
GANE, C., SARSON, T. **Análise Estruturada de Sistemas**. Rio de Janeiro: LTC, 1983.

MELO, A. C. **Desenvolvendo Aplicações com UML 2.2**. 3ª ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2010.

POMPILHO, S. **Análise Essencial: guia prático de análise de sistemas**. Rio de Janeiro: Ed. Ciência Moderna, 2002.

RUMBAUGH, J., BLAHA, M. **Modelagem e Projetos Baseados em Objetos com UML 2**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

SILVA, R. P. **UML 2: modelagem orientada a objetos**. Florianópolis: Visual Books, 2007.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS

Presidente Epitácio

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Bacharelado em Ciência da Computação

Componente Curricular: Banco de Dados II

Semestre: 4º

Código: BD2C4

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 contempla a utilização ferramentas para manipular SGBDs, a manipulação de SGBD através de programação, a configuração de segurança e otimização de recursos do SGBD.

3 - OBJETIVOS:

- Definir e manipular bases de dados utilizando DML e DDL;
- Compreender e utilizar o conceito de gerenciamento de transações;
- Definir regras de segurança do SGBD;
- Prover processamento através de gatilhos (*triggers*) e procedimentos (*stored procedures*).

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Revisão de conceitos
 - 1.1. Revisão de DDL
 - 1.2. Revisão de DML (SQL)
2. SQL avançado
 - 2.1. Agregações
 - 2.2. Junções
 - 2.3. Subconsultas
3. Técnicas de programação em bancos de dados

- 3.1. Gatilhos (*triggers*)
- 3.2. Procedimentos (*stored procedures*)
- 4. Transações
 - 4.1. Transações em bancos de dados
 - 4.2. Efetivação e anulação de transações (*COMMIT* e *ROLLBACK*)
- 5. Segurança
 - 5.1. Gerenciamento de segurança
 - 5.2. Gerenciamento de integridade
- 6. Controle de concorrência

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ALVES, W. P. **Banco de Dados: Dados: teoria e desenvolvimento**. 1. ed. - São Paulo: Érica, 2009.

MACHADO, F. N. R. **O Banco de dados: projeto e implementação**. 2. ed. - São Paulo: Érica, 2013.

RAMAKRISHNAN, R. F **Sistemas de gerenciamento de banco de dados**. 3. ed. - São Paulo: McGraw-Hill, 2008.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

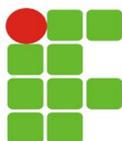
DATE, C. J. **Introdução a Sistemas de Bancos de Dados**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

DELMASRI, R. E., NAVATHE, S. B. **Sistemas de Banco de Dados**. 6. ed. - São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2011.

HEUSER, C. A. **Projeto de Banco de Dados**. 6. ed. - Porto Alegre: Bookman, 2009.

MACHADO, F. N. R., ABREU, M. P. **Projeto de banco de dados: uma visão prática**. 16. ed. - São Paulo: Érica, 2009.

SILBERSCHATZ, A., KORTH, H. F., SUDARSHAN, S. **Sistema de Banco de Dados**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS

Presidente Epitácio

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Bacharelado em Ciência da Computação

Componente Curricular: Estruturas de Dados II

Semestre: 4º

Código: ED2C4

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 os princípios da análise de algoritmos e complementa as estruturas de dados básicas já trabalhadas, apresentando novos conceitos como, por exemplo, Tabelas de Espalhamento (*Hashing*), além de trabalhar os algoritmos de pesquisa e ordenação existentes na literatura.

3 - OBJETIVOS:

- Capacitar o aluno para representar conjuntos de informações em um programa através da estrutura de dados que seja mais adequada à uma aplicação específica utilizando, para isto, a realização de análise de complexidade dos algoritmos envolvidos;
- Conduzir o aluno a implementar, com diversas técnicas, estruturas avançadas como, por exemplo, Tabelas de Espalhamento (*Hashing*), bem como outras estruturas derivadas destas; e,
- Identificar qual o método de ordenação é mais recomendado, bem como a forma mais eficiente de armazenar dados com vistas à uma recuperação rápida, alicerçada em bases teóricas que contribuam com maior índice de eficácia e qualidade.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Introdução à Análise de Algoritmo

- 1.1. Definição e técnicas de análise;
- 1.2. Notação O.

2. Algoritmos de Pesquisa e Ordenação

2.1. Definição;

2.2. Algoritmos de Pesquisa: Exaustiva, Sequencial, Binária, entre outros;

2.3. Algoritmos de Ordenação: *Insertion*, *Selection*, *BubbleSort*, *HeapSort*, *ShellSort*, *QuickSort*, entre outros;

3. Conjuntos e Mapas

3.1. Tabelas de Espalhamento (*Hashing*);

3.2. Definição;

3.3. Funções de Transformação;

3.4. Aplicações.

4. Processamento de Cadeia de Caracteres

4.1. Definição;

4.2. Compressão: algoritmo de Huffman.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

FEOFILOFF, Paulo. **Algoritmos em Linguagem C**. 1ª ed. Rio de Janeiro: Campus, 2008.

GUIMARÃES, Ângelo M.; LAGES, Newton A. C. **Algoritmos e Estrutura de Dados**. 1ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 1994.

ZIVIANI, Nívio **Projeto de Algoritmos: com implementações em Pascal e C**. 3ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

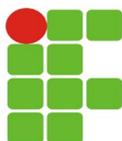
ASCENCIO, Ana F. G.; ARAÚJO, Graziela S. **Estrutura de Dados**. 1ª ed. São Paulo: Pearson, 2011.

ASCENCIO, Ana F. G.; CAMPOS, Edilene A. V. **Fundamentos da Programação de Computadores: algoritmos**, Pascal, C/C++ e Java. 3ª ed. São Paulo: Pearson, 2012.

MANZANO, José A. N. G.; OLIVEIRA, Jayr F. **Algoritmos: lógica para desenvolvimento de programação de computadores**. 26ª ed. São Paulo: Érica, 2012.

VELOSO, Paulo A. S. **Estruturas de Dados**. 21ª ed. Rio de Janeiro: Campus, 2004.

WIRTH, Niklaus. **Algoritmos e Estrutura de Dados**. 1ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 1989.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS

Presidente Epitácio

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Bacharelado em Ciência da Computação

Componente Curricular: Ferramentas de Programação I

Semestre: 4º

Código: FP1C4

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 os recursos de uma linguagem de programação orientada a objeto para o desenvolvimento de aplicações comerciais com banco de dados, utilizando um *framework* para persistência de dados, como também, considerando modelos de análise e projeto de sistema.

3 - OBJETIVOS:

- Compreender os recursos de uma linguagem orientada a objeto para desenvolvimento de um sistema de informação;
- Desenvolver software a partir de diagramas da UML;
- Aplicar padrões de arquitetura de software e um *framework* de persistência de dados;
- Desenvolver um sistema de informação utilizando as tecnologias apresentadas.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Desenvolvimento de interface de usuário
 - 1.1. Ferramentas
 - 1.2. Bibliotecas
 - 1.3. Tecnologias
2. Persistência de dados
 - 2.1. Mapeamento Objeto Relacional (ORM)
 - 2.2. *Frameworks*

3. Aplicação de padrões de projeto de software
 - 3.1. Introdução aos padrões de projeto
 - 3.2. Arquitetura lógica de software (MVC e outros)
4. Relatórios
5. Desenvolvimento de uma aplicação

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

DEITEL, Paul J.; DEITEL, Harvey M. **Java, como programar**. 8. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2010. xxix, 1144 p. + 1 CD-ROM (4 ¾ pol.) ISBN 9788576055631.

FREEMAN, Eric; FREEMAN, Elisabeth. **Use a cabeça! Padrões de projetos**. 2. ed. Rio de Janeiro, RJ: Alta Books, 2009. 496 p. ISBN 978-85-7608-174-6.

SANTOS, Rafael. **Introdução à programação orientada a objetos usando Java**. 1. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2013. 319 p. (Campus-SBC). ISBN 9788535212068.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

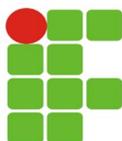
BARNES, David J.; KÖLLING, Michael. **Programação orientada a objetos com Java: uma introdução prática usando o Bluej**. 4. ed. São Paulo: Nova Cultural: Alaúde, 2009. xxii, 455 p. ISBN 9788576051879 (broch.).

BAUER, Christian; KING, Gavin. **Java persistence com hibernate**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2007. 844 p. ISBN 9788573936148..

HEMRAJANI, Anil. **Desenvolvimento ágil em java com spring, hibernate e eclipse**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. 290 p. ISBN 9788576051275.

MELO, A. C. **Desenvolvendo Aplicações com UML 2.2**. 3ª ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2010.

SIERRA, K.; BATES, B. **Use a Cabeça! Java**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2005.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS

Presidente Epitácio

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Bacharelado em Ciência da Computação

Componente Curricular: Finanças e Custos

Semestre: 4º

Código: FNCC4

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 proporciona uma visão da área financeira, o inter-relacionamento com outras áreas, bem como o papel, responsabilidade e desafios no mundo contemporâneo. Aborda os fundamentos de matemática financeira necessários aos objetivos da disciplina. Enfatiza diferentes aspectos envolvendo tomadas de decisões relacionadas a finanças, custos e riscos típicas do cotidiano de uma organização, inclusive àquelas relacionadas ao desenvolvimento sustentável e a responsabilidade socioambiental.

3 - OBJETIVOS:

- Proporcionar uma visão genérica e integrada dos vários processos financeiros que possibilite conhecer os meandros e os segredos da gestão financeira;
- Capacitar o acadêmico a realizar cálculos e análises financeiras básicas necessários para identificar a viabilidade, ou não, de um investimento;
- Possibilitar a avaliação de alternativas para investimento baseadas em ferramentas e critérios econômicos;
- Desenvolver habilidades para uma análise de desempenho através das demonstrações financeiras.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Gestão financeira:

1.1. Conceito de finanças;

- 1.2. Evolução da gestão financeira;
- 1.3. Relacionamento da área financeira com as demais áreas da empresa;
- 1.4. O papel da gestão financeira no sucesso empresarial;
- 1.5. Responsabilidades contemporâneas;
- 1.6. Dinâmica das decisões;
- 1.7. Objetivos da empresa;
- 1.8. Investimento corporativo e decisões de financiamento;
- 1.9. O papel do gestor financeiro e o custo de oportunidade do capital;
2. Matemática financeira:
 - 2.1. Juros simples;
 - 2.2. Juros compostos;
 - 2.3. Prestações postecipadas e antecipadas;
 - 2.4. Taxa interna de retorno (TIR);
 - 2.5. Valor presente líquido (VPL);
 - 2.6. *Payback*;
 - 2.7. *Return on investment* (ROI);
 - 2.8. Desconto;
 - 2.9. Taxas: nominal e real.
3. Gestão de riscos:
 - 3.1. Razões que justificam a sua necessidade;
 - 3.2. Termos e definições;
 - 3.3. Princípios;
 - 3.4. Estrutura;
 - 3.5. Processo;
 - 3.6. Atributos para uma gestão avançada.
4. Risco, retorno e oportunidade:
 - 4.1. A relação entre risco e retorno;
 - 4.2. Risco e custo de capital;
 - 4.3. Custos e despesas fixos e variáveis;
 - 4.4. Ponto de equilíbrio;
 - 4.5. Pontos de equilíbrio contábil, econômico e financeiro;
 - 4.6. Alavancagem operacional;
 - 4.7. Riscos operacionais derivados da alavancagem operacional.
5. Capital de giro:
 - 5.1. Conceitos;

- 5.2. Investimento em capital de giro;
- 5.3. Financiamento do capital de giro;
- 5.4. Necessidade de investimento em capital de giro;
- 5.5. Gestão do capital de giro: caixa, estoques, valores a receber, títulos negociáveis, fontes de endividamento.

6. Análise financeira:

- 6.1. Contabilidade e demonstrações financeiras;
- 6.2. Balanço patrimonial;
- 6.3. Demonstrativo de resultado;
- 6.4. Demonstração do fluxo de caixa;
- 6.5. Demonstração do valor adicionado (DVA)/Valor econômico adicionado (EVA);
- 6.6. Medição da eficiência;
- 6.7. Análise do retorno dos ativos;
- 6.8. Medição da alavancagem;
- 6.9. Medição da liquidez;
- 6.10. Análise das demonstrações financeiras;
- 6.11. Interpretação dos índices financeiros;
- 6.12. Aspecto tributários.

7. Gestão Socioambiental:

- 7.1. Noções de gestão socioambiental empresarial;
- 7.2. Sustentabilidade e gestão ambiental;
- 7.3. Sistema de gestão ambiental (SGA);
- 7.4. Responsabilidade socioambiental.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ASSAF NETO, Alexandre. **Finanças corporativas e valor**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2014.

BREALEY, Richard A.; MYERS, Stewart C.; ALLEN, Franklin. **Princípios de finanças corporativas**. 10. ed. Porto Alegre: AMGH, 2013.

PUCCINI, Abelardo de Lima. **Matemática financeira: objetiva e aplicada**. 9. ed., rev. e atual. São Paulo: Elsevier/Campus, 2011.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ALBUQUERQUE, José de Lima (Org.). **Gestão ambiental e responsabilidade social: conceitos, ferramentas e aplicações**. São Paulo: Atlas, 2009.

CHIAVENATO, Idalberto. **Gestão financeira:** uma abordagem introdutória. 3. ed. Barueri: Manole, 2014.

FARO, Clóvis de. **Fundamentos da matemática financeira:** uma introdução ao cálculo financeiro e à análise de investimentos de risco. 1. ed. São Paulo: Saraiva, 2006.

MEGLIORINI, Evandir. **Custos:** análise e gestão. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2012.

TITMAN, Sheridan; MARTIN, John D. **Avaliação de projetos e investimentos:** {valuation}. Porto Alegre: Bookman, 2010.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS

Presidente Epitácio

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Bacharelado em Ciência da Computação

Componente Curricular: Geometria Analítica

Semestre: 4º

Código: GEAC4

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:

Nesse componente curricular são estudados alguns entes geométricos, tais como retas e planos, com o auxílio da Álgebra Elementar e da Álgebra Vetorial.

3 - OBJETIVOS:

- Aprimorar a argumentação matemática, a compreensão conceitual e o raciocínio lógico dos alunos, por meio do estudo das definições, propriedades, proposições, teoremas e suas demonstrações, que são componentes próprios da disciplina;
- Possibilitar a aplicação dos conteúdos aprendidos na resolução de problemas práticos e/ou teóricos, relacionados à Geometria;
- Fornecer subsídios teóricos para a compreensão de conceitos matemáticos discutidos em outras disciplinas do curso, além propiciar ao aluno a habilidade de relacionar o conhecimento obtido com aqueles estudados em outras disciplinas.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Vetores

1.1. Abordagem geométrica

1.2. Abordagem algébrica

2. Produto escalar

2.1. Definição algébrica do produto escalar

2.2. Propriedades do produto escalar

- 2.3. Definição geométrica do produto escalar
- 2.4. Cálculo do ângulo entre dois vetores. Ângulos diretores
- 2.5. Interpretação geométrica do módulo do produto escalar
- 2.6. Produto escalar no plano
- 3. Produto vetorial
 - 3.1. Breve revisão de determinantes
 - 3.2. Definição e características do produto vetorial
 - 3.3. Propriedades do produto vetorial
 - 3.4. Interpretação geométrica da norma do produto vetorial
- 4. Produto misto
 - 4.1. Definição e propriedades do produto misto
 - 4.2. Interpretação geométrica do módulo do produto misto
 - 4.3. Volume do tetraedro
- 5. A reta
 - 5.1. Equação vetorial da reta
 - 5.2. Equações paramétricas da reta
 - 5.3. Equações simétricas da reta
 - 5.4. Posição relativa de duas retas
 - 5.5. Ângulo entre duas retas
- 6. O plano
 - 6.1. Equação geral do plano
 - 6.2. Equação vetorial e equações paramétricas do plano
 - 6.3. Posição relativa entre planos
 - 6.4. Posição relativa entre reta e plano
 - 6.5. Ângulo entre planos
 - 6.6. Ângulo entre reta e plano
- 7. Distâncias
 - 7.1. Distância entre pontos
 - 7.2. Distância de ponto a reta
 - 7.3. Distância de ponto a plano
 - 7.4. Distância entre retas
 - 7.5. Distância entre reta e plano
 - 7.6. Distância entre planos
- 8. Cônicas
 - 8.1. Elipse

8.2. Hipérbole

8.3. Parábola

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BARBIERI FILHO, Plínio; ESPINOSA, Isabel Cristina de Oliveira Navarro. **Fundamentos de Informática – Geometria Analítica para Computação**. 1.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009

CAMARGO, Ivan de; BOULOS, Paulo. **Geometria analítica**: um tratamento vetorial. 3. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2005.

WINTERLE, Paulo. **Vetores e geometria analítica**. 2.ed. São Paulo: Pearson, 2014.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

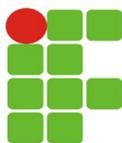
BALDIN, Yuriko Yamamoto; FURUYA, Yolanda K. Saito. **Geometria analítica para todos e atividades com Octave e Geogebra**. São Carlos: Editora da Universidade Federal de São Carlos, 2011

LORETO, Ana Célia da Costa; LORETO JR, Armando Pereira. **Vetores e Geometria Analítica**. 4.ed. São Paulo: LCTE Editora, 2014.

MELLO, Dorival A.; WATANABE, Renate G. **Vetores e uma iniciação à geometria analítica**. 2.ed. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2011

REIS, Genesio Lima dos; SILVA, Valdir Vilmar. **Geometria analítica**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. **Geometria analítica**. 1.ed. São Paulo: Pearson, 1987.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS

Presidente Epitácio

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Bacharelado em Ciência da Computação

Componente Curricular: Linguagens de Programação

Semestre: 4º

Código: LPRC4

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 os conceitos fundamentais dos principais paradigmas das linguagens de programação: imperativo, funcional, lógico e orientado a objetos. Aborda a sintaxe e semântica de linguagens de programação, sistemas de tipos, modularização e abstrações.

3 - OBJETIVOS:

- Apresentar as principais decisões de projetos utilizados na implementação de linguagens de programação;
- Comparar características específicas de diversos paradigmas de programação para fornecer subsídios à escolha da linguagem de programação mais adequada a uma implementação;
- Utilizar os paradigmas imperativo, funcional, lógico e orientado a objetos.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Introdução às linguagens de programação

- 1.1. História
- 1.2. Conceitos
- 1.3. Classificação
- 1.4. Sintaxe e semântica

2. Paradigma imperativo

- 2.1. Introdução
- 2.2. Tipos, atribuição, nomes e escopo
- 2.3. Estruturação
- 2.4. Linguagens imperativas
- 2.5. Aplicação
- 3. Paradigma funcional
 - 3.1. Introdução
 - 3.2. Lambda
 - 3.3. Recursão
 - 3.4. Linguagens funcionais
 - 3.5. Aplicação
- 4. Paradigma lógico
 - 4.1. Introdução
 - 4.2. Prolog
 - 4.3. Aplicação
- 5. Paradigma orientado a objetos
 - 5.1. Introdução
 - 5.2. Classes e objetos
 - 5.3. Herança
 - 5.4. Polimorfismo
 - 5.5. Linguagens orientadas a objetos
 - 5.6. Aplicação

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

FRIEDEMAN, Daniel P., WAND, Mitchell, HAYNES, Chistopher T. **Fundamentos de linguagem de programação**. São Paulo: Berkeley, 2001.

SEBESTA, Robert W. **Conceitos de Linguagens de Programação**. 11. ed., Bookman, 2011.

TUCKER; A. B.; NOONAN, R. E. **Linguagens de programação: princípios e paradigmas**. 2. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2009.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

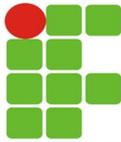
ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes, CAMPOS, Edilene Aparecida Veneruchi. **Fundamentos da programação de computadores: algoritmos, Pascal e C/C++**. 3. ed. São Paulo: Pearson, 2012.

DEITEL, Harvey M. DEITEL, Paul J. **Java: como programar**, 8. ed. São Paulo: Pearson, 2010.

PEREIRA, Silvio do Lago, **Algoritmos e lógica de programação em C: uma abordagem didática**. São Paulo: Érica, 2010.

PINHEIRO, Francisco. **Fundamentos de Computação e Orientação a Objetos Usando Java**. Rio de Janeiro, LTC, 2006.

WAMPLER, Dean **Programação Funcional para Desenvolvedores Java**, Novatec, 2012.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS

Presidente Epitácio

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Bacharelado em Ciência da Computação

Componente Curricular: Redes de Computadores I

Semestre: 4º

Código: RC1C4

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 conceitos básicos sobre redes de computadores e telecomunicações. Discute também a organização e a importância dos principais modelos de referência utilizados para organização das tecnologias de redes de computadores. Também são estudados detalhes sobre conceitos e tecnologias relacionados às camadas física e de enlace do modelo de referência ISO/OSI.

3 - OBJETIVOS:

- Comportar-se de maneira ética na utilização e na administração de redes de computadores;
- Conhecer os modelos de referência TCP/IP e ISO/OSI e utilizá-los para o estudo de redes de computadores
- Selecionar o meio de transmissão adequado para uma determinada aplicação;
- Compreender os princípios de telecomunicações aplicados ao estudo de redes;
- Projetar protocolos básicos de camada de enlace de dados;
- Compreender detalhes dos principais protocolos da família IEEE 802 e desenvolver projetos físicos e lógicos de redes locais utilizando esses protocolos.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Introdução

1.1. Conceitos

- 1.2. Métricas de desempenho em redes de computadores
- 1.3. Classificação das redes (por escala e por tecnologia de transmissão)
- 1.4. Topologias
- 1.5. Uso das redes de computadores
- 1.6. Exemplos de equipamentos
2. Modelos de referencia
 - 2.1. Vantagens das arquiteturas em camadas
 - 2.2. Modelo de Referência ISO/OSI
 - 2.3. Modelo de Referência TCP/IP
 - 2.4. Internet
 - 2.5. Comparação entre os modelos de referência ISO/OSI x TCP/IP
3. Camada física
 - 3.1. Meios de transmissão
 - 3.2. Cabeamento estruturado
 - 3.3. Modulação
 - 3.4. Multiplexação
 - 3.5. Estrutura do sistema telefônico
 - 3.6. Circuito terminal
 - 3.7. Troncos e multiplexação
 - 3.8. Comutação
 - 3.9. Sistema de telefônica móvel
 - 3.10. Transmissão de dados utilizando a estrutura de TV a cabo
4. Camada de enlace de dados
 - 4.1. Questões de projeto
 - 4.2. Detecção e correção de erros
 - 4.3. Exemplos de protocolos
5. Ethernet
 - 5.1. Camada física
 - 5.2. Protocolo da subcamada de acesso ao meio
 - 5.3. Tecnologias
 - 5.4. Ethernet comutada
 - 5.5. Bridges
 - 5.6. Protocolo *spanning tree*
 - 5.7. LANs virtuais e IEEE 802.1Q
6. Redes locais sem fio 802.11

- 6.1. Questões sobre protocolos
- 6.2. Arquitetura e pilha de protocolos
- 6.3. Camada física
- 6.4. Protocolo da subcamada de acesso ao meio
- 6.5. Estrutura do quadro
- 6.6. Serviços

7. Tecnologias de redes sem fio

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

COMER, D. E. **Interligação de Redes com TCP/IP**. 5. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

KUROSE, J. F., ROSS, K. W. **Redes De Computadores e a Internet: uma abordagem top-down**. 6. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013.

TANENBAUM, A. S. **Redes de Computadores**. 5. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

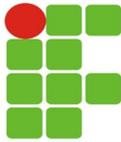
CASTELLS, M. **A galáxia da Internet: reflexões sobre a Internet, os negócios e a sociedade**. Rio de Janeiro: Zahar, 2003.

MARIN, P. S. **Cabeamento estruturado: desvendando cada passo: do projeto a instalação**. 4. ed. São Paulo: Érica, 2013.

SOARES, L. F. G.; LEMOS, G.; COLCHER, S. **Redes de Computadores: das LANs, MANs e WANs**. 2. ed., Rio de Janeiro: Elsevier, 1995.

SOUSA, L. B. **Redes de Computadores: Guia total**. São Paulo: Érica, 2009.

SOUSA, L. B.; **Projetos e Implementação de Redes: fundamentos, soluções, arquiteturas e planejamento**. 2. ed. São Paulo: Érica, 2009.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS

Presidente Epitácio

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Bacharelado em Ciência da Computação

Componente Curricular: Álgebra Linear

Semestre: 5º

Código: ALI1C5

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 álgebra linear como método para solução de problemas e sua importância nos avanços tecnológicos, mostrando a necessidade de saber trabalhar algumas vezes num espaço “n-dimensional” além do espaço visual (tridimensional) com ênfase na representação matricial que possibilita a utilização de técnicas computacionais aplicadas em problemas trabalhosos de diversas áreas do conhecimento como Programação Linear, Física, Computação Gráfica, Criptografia entre outras.

3 - OBJETIVOS:

- Conhecer e saber aplicar os principais algoritmos de decomposição matricial e reconhecer algumas aplicações de Álgebra Linear como, por exemplo, mínimos quadrados e computação gráfica.
- Fornecer uma base teórico-prática sólida na teoria dos espaços vetoriais e dos operadores lineares de maneira a possibilitar sua aplicação nas diversas áreas da ciência e da tecnologia;
- Apresentar ao aluno técnicas e resultados importantes da álgebra linear, possibilitar a sua utilização em estudos avançados
- Desenvolver a capacidade de interpretação e formulação, se possível, de situações reais numa abordagem matemática.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Matrizes
 - 1.1. Conceito, Operações Fundamentais e Propriedades
 - 1.2. Matrizes especiais
 - 1.3. Matriz inversa
 - 1.4. Determinantes
2. Sistemas de Equações Lineares
 - 2.1. Existência e não existência de soluções
 - 2.2. Método de eliminação de Gauss
 - 2.3. Método de Cramer
 - 2.4. Sistemas lineares homogêneos
3. Introdução à programação linear
4. Espaços vetoriais
 - 4.1. Combinação e Independência Linear
 - 4.2. Espaços vetoriais e Subespaços
 - 4.3. Base, Dimensão e Coordenadas
 - 4.4. Mudança de base
5. Transformações Lineares
 - 5.1. Definição, composição de transformações e transformação inversa
 - 5.2. Núcleo e Imagem de uma transformação linear
 - 5.3. Isomorfismo e Automorfismo
 - 5.4. Representação de uma transformação por uma matriz
6. Autovalores e Autovetores
 - 6.1. Definição, exemplos e propriedades
 - 6.2. Polinômio e equação característica
 - 6.3. Diagonalização
 - 6.4. Métodos iterativos para cálculo de autovalores
 - 6.5. Aplicações e o Teorema de Perron-Frobenius
 - 6.6. Diagonalização
7. Ortogonalidade

- 7.1. Espaços com produto interno
- 7.2. Bases Ortonormais
- 7.3. Projeções Ortogonais
- 7.4. Problemas de Mínimos Quadráticos
- 7.5. Aplicações à modelos lineares

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

LAY, David C. **Álgebra linear e suas aplicações**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

POOLE, David. **Álgebra linear**. São Paulo: Cengage Learning, 2012

STRANG, Gilbert. **Álgebra linear e suas aplicações**. 1. ed. São Paulo: Cengage Learning, c2010

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

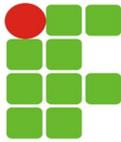
ANTON, Howard; RORRES, Chris. **Álgebra linear com aplicações**. 10. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012

ESPINOSA, Isabel Cristina de Oliveira Navarro; BISCOLLA, Laura Maria da Cunha Canto Oliva; BARBIERI FILHO, Plínio. **Álgebra linear para computação**. Rio de Janeiro: LTC, 2010

HOLT, Jeffrey. **Álgebra Linear com aplicações**. Rio de Janeiro: LTC, 2016

KOLMAN, Bernard; HILL, David R. **Introdução à Álgebra Linear com aplicações**. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006

LEON, Steven J. **Álgebra linear com aplicações**. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS

Presidente Epitácio

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Bacharelado em Ciência da Computação

Componente Curricular: Cálculo Numérico

Semestre: 5º

Código: CANC5

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?

() SIM (X) NÃO Qual(is)?

2 - EMENTA:

O componente curricular aborda os diversos métodos numéricos para a resolução de diferentes problemas matemáticos, as técnicas mais utilizadas, discutindo, para cada método numérico, a sua essência, a diferença em relação a soluções analíticas, situações em que métodos numéricos devem ser aplicados e as limitações na sua aplicação e confiabilidade na solução obtida.

3 - OBJETIVOS:

- Compreender as funcionalidades numérica e algorítmica da matemática para estabelecer relações com outras áreas de conhecimento e utilizar os conhecimentos na compreensão do mundo que o cerca;
- Selecionar e implementar métodos numéricos para a solução de diversas classes de problemas,
- Adequar um método numérico, integrando os diversos conteúdos na resolução de problemas e programá-lo;
- Analisar e comparar diferentes métodos para um mesmo problema;
- Verificar a adequação de soluções providas por métodos numéricos;

4 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Introdução

- 1.1. Geração de sistemas de numeração
- 1.2. Tipos, causas e consequências de erros
2. Zero de funções
 - 2.1. Localização de raízes de $f(x) = 0$
 - 2.2. Métodos de partição: bissecção e falsa-posição
 - 2.3. Métodos iterativos: Newton e Secante
 - 2.4. Resolução de equações polinomiais
3. Sistemas Lineares
 - 3.1. Aspectos computacionais da resolução de sistema lineares
 - 3.2. Métodos diretos: eliminação Gaussiana e Decomposição LU
 - 3.3. Métodos iterativos: Gauss-Seidel, Sobre e Sub-relaxação
4. Sistemas Não-Lineares
 - 4.1. Resolução de sistemas não lineares: Método de Newton e Quase-Newton
5. Interpolação Polinomial
 - 5.1. Estudo da existência e unicidade do polinômio interpolador
 - 5.2. Interpolação pelos métodos de Lagrange e Newton
6. Integração numérica
 - 6.1. Método de Newton-Côtes
 - 6.2. Estudo do erro na integração numérica.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ARENALES, Selma; DAREZZO, Artur. **Cálculo Numérico – Aprendizagem com Apoio de Software**. 2 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016.

BRASIL, Reyolando M.L.R.F., BALTHAZAR, José Manoel; GÓIS, Wesley. **Métodos Numéricos e Computacionais na Prática de Engenharias e Ciências**. 1 ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2015.

SPERANDIO, Décio; MENDES, João Teixeira Mendes; MONKEN E SILVA, Luiz Henry. **Cálculo numérico**. 2 ed. São Paulo: Pearson, 2015.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

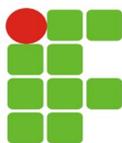
BURIAN, Reinaldo; LIMA, Antônio Carlos de. **Fundamentos de Informática - Cálculo Numérico**. 1 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

CHAPRA, Steven C. **Métodos Numéricos Aplicados com Matlab para Engenheiros e Cientistas**. 3 ed. São Paulo: McGraw Hill, 2013.

CUNHA, M. Cristina C. **Métodos numéricos**. 2. ed. Campinas: Editora da Unicamp, 2000.

PUGA, Leila Zardo; TÁRCIA, João Henrique Mendes; PAZ, Álvaro Puga. **Cálculo numérico**. 2 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

RUGGIERO, Márcia A. Gomes; LOPES, Vera Lúcia da Rocha. **Cálculo Numérico: aspectos teóricos e computacionais**. 2 ed. São Paulo: Pearson, 1997.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS

Presidente Epitácio

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Bacharelado em Ciência da Computação

Componente Curricular: Empreendedorismo

Semestre: 5º

Código: EMPC5

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 contemporâneos relacionados ao empreendedorismo e ao empreendedor, bem como seus fundamentos e características. Desenvolve uma abordagem sobre as principais questões socioambientais a serem consideradas pelo empreendedor. Permite ao acadêmico de ciência da computação exercitar o empreendedorismo através do desenvolvimento de um plano de negócios, envolvendo elementos como identificação da oportunidade de negócio, pesquisa de mercado, elaboração de planos (operacional, marketing, organizacional e financeiro), avaliação de risco, dentre outros.

3 - OBJETIVOS:

- Possibilitar ao estudante desenvolver as competências e habilidades necessárias para empreender;
- Abordar o perfil do empreendedor e os motivos que despertam nas pessoas o desejo de iniciar um empreendimento;
- Compreender os requisitos para elaboração e as partes constituintes de um plano de negócios;
- Elaborar um plano de negócios.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Empreendedorismo:

- 1.1. Conceito;
 - 1.2. Importância na economia.
 - 1.3. Decisão por empreender;
 - 1.4. O processo empreendedor;
 - 1.5. Causas de mortalidade dos empreendimentos;
 - 1.6. É possível ensinar alguém a ser empreendedor?
 - 1.7. Mitos e realidades.
2. Empreendedor:
 - 2.1. Conceito;
 - 2.2. Características;
 - 2.3. Motivação;
 - 2.4. Tipos;
 - 2.5. Comportamento;
 - 2.6. Empresário *versus* empreendedor.
3. Ideia e Oportunidade:
 - 3.1. Tendências;
 - 3.2. Inovação;
 - 3.3. Oportunidades;
 - 3.4. Reconhecimento e avaliação de oportunidades.
4. Questões socioambientais:
 - 4.1. Empreendedorismo, terceirização e precarização do trabalho;
 - 4.2. Diversidade: raça, etnia e gênero;
 - 4.3. Impactos socioambientais;
 - 4.4. Legislações: tributária, trabalhista, ambiental, etc.
5. Empreendedorismo em serviços:
 - 5.1. Conceito de serviços;
 - 5.2. Importância dos serviços na economia;
 - 5.3. O papel facilitador dos serviços na economia;
 - 5.4. A natureza do setor de serviços;
 - 5.5. A nova economia da experiência;
 - 5.6. Fontes de crescimento do setor de serviços;
 - 5.7. Características distintivas das operações de serviços;
 - 5.8. Classificação dos serviços;
 - 5.9. Lógica dominante do serviço.
6. Estratégia:

- 6.1. Conceito;
- 6.2. Missão;
- 6.3. Visão;
- 6.4. Valores;
- 6.5. Fatores críticos de sucesso;
- 6.6. Ambientes: interno e externo (micro e macro ambientes);
- 6.7. Recursos, capacidades e competências essenciais;
- 6.8. Matriz SWOT ou FOFA;

7. Plano de negócio:

- 7.1. Conceito;
- 7.2. Para que serve;
- 7.3. Os pilares;
- 7.4. O modelo mental;
- 7.5. Necessidades de informação
- 7.6. Resumo executivo;
- 7.7. Descrição do empreendimento;
- 7.8. Análise ambiental e do setor;
- 7.9. Plano operacional;
- 7.10. Plano de marketing;
- 7.11. Plano organizacional;
- 7.12. Avaliação de risco;
- 7.13. Plano financeiro.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CHIAVENATO, Idalberto. **Empreendedorismo**: dando asas ao espírito empreendedor. 4. ed. Barueri: Manole, 2008.

GRANDO, Nei (Org.) **Empreendedorismo inovador**: como criar startups de tecnologia no Brasil. 1. ed. São Paulo: Évora, 2012.

FITZSIMMONS, James A.; FITZSIMMONS, Mona J. **Administração de serviços**: operações, estratégia e tecnologia da informação. 7. ed. Porto Alegre: AMGH, 2014.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

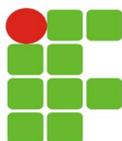
BERNARDI, Luiz Antonio. **Manual de empreendedorismo e gestão**: fundamentos, estratégias e dinâmicas. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2012.

FIALHO, Francisco Antonio Pereira; MONTIBELLER FILHO, Gilberto; MACEDO, Marcelo; MITIDIARI, Tibério da Costa. **Empreendedorismo na era do conhecimento**. Florianópolis: Visual Books, 2007.

HITT, Michael A.; IRELAND, R. Duane; HOSKISSON, Robert E. **Administração estratégica: competitividade e globalização**. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

MAXIMIANO, Antonio Cesar Amaru. **Administração para empreendedores**. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

MOONEY, Linda A.; KNOX, David; SCHACHT, Caroline. **Problemas sociais: uma análise sociológica da atualidade**. São Paulo: Cengage Learning, 2016.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS

Presidente Epitácio

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Bacharelado em Ciência da Computação

Componente Curricular: Ferramentas de Programação II

Semestre: 5º

Código: FP2C5

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 a visão global e interdisciplinar de desenvolvimento de sistemas, os aspectos conceituais sobre o desenvolvimento de aplicações Web, seu funcionamento e a sua interação com o usuário.

3 - OBJETIVOS:

- Compreender o funcionamento de uma aplicação web;
- Implementar e manter aplicações web com acesso a banco de dados utilizando uma linguagem de programação de mercado.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Desenvolvimento de Aplicações WEB
 - 1.1. Conceitos
 - 1.2. Modelo de Desenvolvimento em Camadas.
 - 1.3. Ciclo de Vida
2. Interface baseada em componentes
 - 2.1. Introdução
 - 2.2. Comunicação entre Back-end e Front-End
 - 2.3. Escopos
 - 2.4. Interface baseada em modelos (Templates)
 - 2.5. Validação do conteúdo de componentes

- 2.6. Injeção de Dependências
- 2.7. Autenticação e Autorização de Acesso
- 3. Interfaces com componentes ricos
 - 3.1. Introdução
 - 3.2. Menus e navegação
 - 3.3. Componentes de entrada de dados
 - 3.4. Componente de manipulação de listas
 - 3.5. Mensagens de controle (Warning, Error, Success)
 - 3.6. Geração de gráficos
- 4. Comunicação Assíncrona com AJAX
 - 4.1. Introdução
 - 4.2. Formulário com AJAX
- 5. Internacionalização
- 6. Relatórios
 - 6.1. Introdução
 - 6.2. Utilização de listas como fonte de dados
 - 6.3. Inserção de gráficos
- 7. Tecnologias emergentes

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

DEITEL, H. M.; DEITEL, Paul J. **Java – Como Programar**. Pearson, 2010.

MENDES, D. R. **Programação Java com Ênfase em Orientação a Objetos**. São Paulo: Novatec, 2009.

SILVA, M. S. **Criando sites com HTML: sites de alta qualidade com HTML e CSS**. São Paulo: Novatec, 2008.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

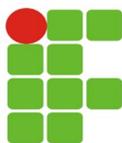
FREEMAN, E., FREEMAN, E. **Use a Cabeça! HTML com CSS e XHTML**. Alta Books, 2008.

JENDROCK, E., CERVERA-NAVARRO, R., EVANS, I., HAASE, K., MARKITO, W. **The Java EE 7 – Tutorial**. [online]. Disponível em: <<http://docs.oracle.com/javaee/7/tutorial/doc/javaeetutorial7.pdf>>. Acesso em: 14 de junho de 2013.

NIELSEN, J., LORANGER, H. **Usabilidade na Web: projetando websites com qualidade**. 1ª ed. Rio de Janeiro: Campus, 2007.

ROBBINS, J. N. **HTML & XHTML: Guia de Bolso**. Alta Books, 2008.

SANTOS, R. **Introdução à programação orientada a objetos usando java.** 2ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS

Presidente Epitácio

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Bacharelado em Ciência da Computação

Componente Curricular: Gestão de Projetos

Semestre: 5º

Código: GPRC5

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 conceitos e melhores práticas de gestão de projetos. Além disso, exercita métodos e técnicas de planejamento e acompanhamento de projetos de desenvolvimento de software.

3 - OBJETIVOS:

- Conhecer a terminologia utilizada na área de gerenciamento de projetos;
- Compreender a importância da integração das diversas áreas de conhecimento pertinentes ao gerenciamento de um projeto;
- Compreender e aplicar tecnologias para o planejamento e acompanhamento dos projetos de desenvolvimento de software.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Gerenciamento de Projetos
 - 1.1. Conceitos
 - 1.2. Tipos de Organização e sua influência no gerenciamento de projetos
 - 1.3. Ciclo de vida do Projeto
2. Guia de Conhecimento em Gerenciamento de Projeto – PMBOK
 - 2.1. Processos
 - 2.2. Áreas de Conhecimento
3. Planejamento e Acompanhamento de Projetos de Software

- 3.1. Escopo de Projeto
 - 3.2. WBS (*Work Breakdown Structure*)
 - 3.3. Redes PERT/CPM e Gráfico de Gantt
 - 3.4. Modelos COCOMO (*Constructive Cost Model*)
 - 3.5. Métricas de Software: Análise de Pontos de Função, Análise de Pontos por Caso de Uso
4. Gestão de Projetos Tradicional versus Gestão Ágil de Projetos de Software
 5. Ferramenta de Gerenciamento de Projetos

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

HELDMAN, K. **Gerência de Projetos**: guia para o exame oficial do PMI. 7ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.

PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. **Um guia do conhecimento em gerenciamento de projetos**: guia PMBOK. 4. ed. São Paulo: Saraiva, c2008.

VAZQUEZ, C. E., SIMÕES, G. S., ALBERT, R. M. **Análise de Pontos de Função**: medição, estimativas e gerenciamento. 13ª ed. São Paulo: Érica, 2013.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

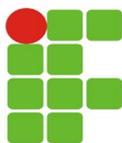
MARTINS, J. C. C. **Gerenciando Projetos de Desenvolvimento de Software com PMI, RUP e UML**. 5ª ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2011.

MENEZES, Luís César de Moura. **Gestão de projetos**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

PHAM, A. **Scrum em ação**: gerenciamento e desenvolvimento ágil de software. São Paulo: Novatec, 2011.

VERZUH, E. **MBA Compacto**: gestão de projetos. 11ª ed. Rio de Janeiro: Campus, 2000.

VIEIRA, Marconi Fábio. **Gerenciamento de projetos de tecnologia da informação**. 2.ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Campus, 2007.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS

Presidente Epitácio

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Bacharelado em Ciência da Computação

Componente Curricular: Redes de Computadores II

Semestre: 5º

Código: RC2C5

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 conceitos e tecnologias relacionadas às camadas de rede, transporte e aplicação do modelo de referência TCP/IP permitindo compreender os principais detalhes envolvidos na transmissão de dados entre redes interligadas utilizando protocolos da pilha TCP/IP.

3 - OBJETIVOS:

- Compreender o funcionamento das aplicações de rede na arquitetura TCP/IP
- Conhecer o funcionamento dos protocolos IPv4, ICMP, ARP e RARP;
- Determinar a necessidade de sub-redes IPv4;
- Efetuar cálculos com endereçamento IPv4;
- Compreender o protocolo IPv6 e suas diferenças em relação ao IPv4;
- Compreender o funcionamento dos principais algoritmos e tecnologias de roteamento IP;
- Definir rotas estáticas;
- Definir o melhor protocolo de transporte (TCP/UDP) para uma determinada aplicação;
- Compreender o funcionamento detalhado das principais aplicações de rede.
- Implantar aplicações de rede no sistema operacional Linux;

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Arquitetura TCP/IP

- 1.1. Revisão sobre modelos de referência ISO/OSI e TCP/IP
- 1.2. Funcionamento de Redes de Pacotes
- 1.3. Interligação de Redes Distintas
2. Camada Internet TCP/IP
 - 2.1. Endereçamento e protocolo IPv4
 - 2.2. Protocolos ICMP, ARP, RARP e DHCP
 - 2.3. Questões de projeto da camada de rede
 - 2.4. Algoritmos e protocolos de roteamento
 - 2.5. Endereçamento e Protocolo IPv6
 - 2.6. MPLS
3. Camada de transporte TCP/IP
 - 3.1. Funções da camada de transporte
 - 3.2. Protocolo UDP e TCP
 - 3.3. Estabelecimento de conexão
 - 3.4. Encerramento de conexão
 - 3.5. Controle de congestionamento
4. Camada de aplicação
 - 4.1. DNS (Domain Name System)
 - 4.2. World Wide Web
 - 4.3. Correio eletrônico
 - 4.4. Streaming de áudio e vídeo

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

COMER, D. E. **Interligação de Redes com TCP/IP**. 5. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

KUROSE, J. F., ROSS, K. W. **Redes De Computadores e a Internet: uma abordagem top-down**. 6. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013.

TANENBAUM, A. S. **Redes de Computadores**. 5. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

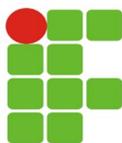
ALVES, M. A. **Sockets Linux**. Rio de Janeiro: Brasport, 2008.

SOARES, L. F. G.; LEMOS, G.; COLCHER, S. **Redes de Computadores: das LANs, MANs e WANs**. 2. ed., Rio de Janeiro: Elsevier, 1995.

SOUSA, L. B. **Redes de Computadores:** Guia total. São Paulo: Érica, 2009.

SOUSA, L. B.; **Projetos e Implementação de Redes:** fundamentos, soluções, arquiteturas e planejamento. 2. ed. São Paulo: Érica, 2009.

TANENBAUM, A. S., STEEN, M .V. **Sistemas Distribuídos:** Princípios e Paradigmas. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS

Presidente Epitácio

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Bacharelado em Ciência da Computação

Componente Curricular: Teoria da Computação

Semestre: 5º

Código: TCOC5

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 conceitos básicos da teoria da computação como expressão regular, gramática livre de contexto, linguagem, autômatos finitos determinísticos e não-determinísticos, máquina de Turing, tese de Church-Turing, decidibilidade.

3 - OBJETIVOS:

- Apresentar fundamentação teórica para compreender e aplicar conceitos da teoria da computação através de embasamento matemático;
- Desenvolver e avaliar autômatos finitos determinísticos, autômatos não-determinísticos e máquinas de Turing como ferramentas computacionais;
- Introduzir conceitos necessários para determinação de complexidade de algoritmos;
- Reconhecer e especificar linguagens formais e gramáticas formais;
- Entender e aplicar a teoria da computabilidade e decidibilidade.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Conceitos básicos
 - 1.1. Teoria de conjunto
 - 1.2. Alfabeto, palavra e linguagem
 - 1.3. Expressão regular
2. Gramáticas e linguagens
 - 2.1. Linguagens regulares

- 2.2. Linguagens livres de contexto
- 2.3. Teorema do bombeamento
- 2.4. Gramáticas livres de contexto
- 2.5. Gramáticas regulares
- 2.6. Ambiguidade
- 3. Autômatos
 - 3.1. Autômatos finitos determinísticos
 - 3.2. Autômatos finitos não-determinísticos
 - 3.3. Equivalência entre autômatos
 - 3.4. Transições em *epsilon*
 - 3.5. Autômatos de pilhas
- 4. Máquinas de Turing
 - 4.1. Definição
 - 4.2. Tese de Church-Turing
 - 4.3. Computação com máquinas de Turing
 - 4.4. Extensões da máquina de Turing
- 5. Complexidade computacional
 - 5.1. Limitação em tempo e espaço
 - 5.2. Grau de crescimento de funções
 - 5.3. Classes P e NP
 - 5.4. Problemas NP-completos

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

HOPCROFT, J.; MOTWANI, R; ULLMAN, J. **Introdução à Teoria dos Autômatos, Linguagens e Computação**. 12. ed. Campus, 2002.

MENEZES, Paulo Blauth. **Linguagens Formais e Autômatos**. 6. ed. Bookman, 2010.

VIEIRA, Newton José. **Introdução aos Fundamentos da Computação: Linguagens e Máquinas**. 1. ed.: São Paulo, Pioneira, 2006.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

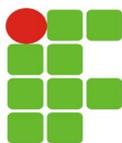
SIPSER, M. **Introdução à Teoria da Computação**. 2. ed. Thomson Pioneira. 2007

LEWIS, Harry R., PAPADIMITRIOU, Christos H. **Elementos de Teoria da Computação**. 2. ed. Porto Alegre : Bookman, 2004.

NETO, João Pedro, COELHO, Francisco. **Teoria da Computação: Computabilidade e Complexidade**. Escolar Editora / Zamboni, 2010.

DIVERIO, Tiarajú Asmuz; MENEZES, Paulo Blauth. **Teoria da Computação: Máquinas Universais e Computabilidade**. Porto Alegre: Bookman, 2011.

TOSCANI, Laira Vieira; VELOSO, Paulo A. S. **Complexidade de Algoritmos: análise, projeto e métodos**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS

Presidente Epitácio

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Bacharelado em Ciência da Computação

Componente Curricular: Tópicos em Banco de Dados

Semestre: 5º

Código: TBDC5

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:

Este componente curricular apresenta e discute sobre *Data Warehouse*, representação de aspectos avançados (temporais, versões, *workflow*), *Business Intelligence* e mineração de dados, como também as tecnologias emergentes em relação à área de banco de dados e a influência de novos paradigmas de programação no desenvolvimento de bases de dados.

3 - OBJETIVOS:

- Compreender os principais conceitos e tecnologias para a implementação de *Data Warehouse*;
- Utilizar as novas formas de representação de aspectos avançados (temporais, versões e *workflow*);
- Entender e aplicar as principais técnicas e algoritmos de Mineração de Dados;
- Conhecer os conceitos sobre *Business Intelligence* e seu suporte na tomada de decisões organizacionais;
- Discutir as tecnologias emergentes relacionadas à área de banco de dados, visando a aplicação dessas tecnologias no mercado de trabalho.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Tipos de Dados Avançados
 - 1.1. Representações
 - 1.2. Formas de Armazenamento
2. *Data Warehouse*
 - 2.1. Planejamento estratégicos nas organizações
 - 2.2. Processo de construção
 - 2.3. Modelagem Multidimensional (cubos OLAP)
 - 2.4. Metadados
 - 2.5. Ferramentas OLAP para *Data Warehouse*
3. Mineração de Dados
 - 3.1. A mineração de dados como suporte à tomada de decisões
 - 3.2. Padrões de Dados
 - 3.3. Tarefas da Mineração de Dados
 - 3.4. Análise de Clusters
4. *Business Intelligence* (BI)
 - 4.1. Principais teorias e características
 - 4.2. Extração, transformação e carga (ETL)
 - 4.3. Análise de Negócios (BA – Business Analysis)
 - 4.4. Visualização de Dados
5. Tecnologias emergentes

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

TAN, P.; STEINBACH, M.; KUMAR, V. **Introdução ao Data Mining** - Mineração de Dados. Ed. Ciência Moderna, 2009.

O'BRIEN, James A. **Sistemas de Informação e as Decisões Gerenciais na Era da Internet**. 2ª Ed., São Paulo, Saraiva, 2008.

TURBAN, E. SHARDA, R., ARONSON, Jay E. e KING, D. **Business Intelligence**: Um Enfoque Gerencial para a Inteligência do Negócio. Porto Alegre, Bookman, 2009.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

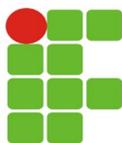
MCGEE, James; PRUSAK, Laurence. **Gerenciamento estratégico da informação**: aumente a competitividade e a eficiência de sua empresa utilizando a informação como uma ferramenta estratégica. 15ª. ed. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1994.

MOLINA, **Implementação de Sistemas de Banco de Dados**. Editora Campus: Rio de Janeiro, 2001.

SIMCSIK, Tibor; POLLONI, Enrico G. F. **Tecnologia da informação automatizada**. São Paulo: Berkeley, 2002.

DELMASRI, R. E., NAVATHE, S. B. **Sistemas de Banco de Dados**. 6. ed. - São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2011.

SILBERSCHATZ, A., KORTH, H. F., SUDARSHAN, S. **Sistema de Banco de Dados**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS

Presidente Epitácio

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Bacharelado em Ciência da Computação

Componente Curricular: Compiladores

Semestre: 6º

Código: CPLC6

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 aspectos de organização e estrutura de compiladores, interpretadores e analisadores. Apresenta os conceitos e as técnicas utilizadas para as análises léxica, sintática e semântica. Aborda a otimização e geração de código intermediário e final.

3 - OBJETIVOS:

- Conceituar compiladores e interpretadores.
- Entender todo o processo de compilação passando pelas análises léxica, sintática e semântica, otimização de código e geração de código intermediário e final.
- Compreender as principais dificuldades na construção de um compilador, através da implementação de todas as fases de um compilador.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Introdução

1.1. Conceitos Básicos

1.2. Compiladores e Interpretadores

1.3. Organização e Estrutura

2. Análise léxica

2.1. Conceitos

- 2.2. Expressões regulares
- 2.3. Reconhecedores
- 2.4. Autômatos Finitos
- 3. Análise sintática
 - 3.1. Gramática livre de contexto
 - 3.2. Análise sintática descendente e ascendente
 - 3.3. Análise LR
 - 3.4. Conjuntos First e Follow
 - 3.5. Tabelas Preditivas
- 4. Análise semântica
 - 4.1. Verificação de Tipos
 - 4.2. Atributos semânticos herdados e sintetizados
 - 4.3. Esquemas S e L atribuídos
- 5. Geração de código
 - 5.1. Geração de código intermediário
 - 5.2. Variantes das árvores de sintaxe
 - 5.3. Código de três endereços
 - 5.4. Tradução de expressões.
 - 5.5. Verificação de tipo.
 - 5.6. Fluxo de controle
- 6. Otimização de código intermediário
 - 6.1. Principais fontes de otimização
 - 6.2. Análise de fluxo de dados

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

AHO, Alfred V.; SETHI, Ravi; ULLMAN, Jeffrey D. **Compiladores**: princípios, técnicas e ferramentas. 2. Ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2008.

Keith D. Cooper, Linda Torczon. **Construindo Compiladores**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.

SEBESTA, Robert W., **Conceitos de Linguagens de Programação**. 9 ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

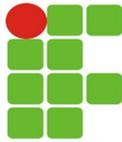
RICARTE, Ivan. **Introdução à Compilação**. Rio de Janeiro: Campus, Elsevier, 2008. 264 p.

PRICE, Ana Maria de Alencar; TOSCANI, Simão Sirineo. **Implementação de linguagens de programação**: compiladores. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.

MENEZES, Paulo Blauth. **Linguagens Formais e Autômatos**. 6.ed. Porto Alegre: Bookman. 2011.

SIPSER, Michael. **Introdução à Teoria da Computação**. Thomson Pioneira, 2007.

HOPCROFT, John E.; MOTWANI, Rajeev; ULLMAN, Jeffrey D. **Introdução à Teoria de Autômatos, Linguagens e Computação**. Campus, 2002.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS

Presidente Epitácio

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Bacharelado em Ciência da Computação

Componente Curricular: Computação Embarcada

Semestre: 6º

Código: CEMC6

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
Laboratório de Eletrônica

2 - EMENTA:

Este componente curricular aborda os principais aspectos conceituais sobre os sistemas embarcados e seus componentes, e os princípios considerados na construção desses sistemas. Além disso, são estudadas as principais arquiteturas para sistemas embarcados, os principais sistemas operacionais, os sistemas de tempo real, e os principais sensores e atuadores, como também o processo de desenvolvimento de um sistema embarcado.

3 - OBJETIVOS:

- Compreender os conceitos de sistemas embarcados e seus componentes;
- Conhecer as principais arquiteturas utilizadas no desenvolvimento de sistemas embarcados e os sistemas operacionais disponíveis atualmente;
- Conhecer os principais de sistemas de tempo real, suas características e aplicações;
- Conhecer os principais sensores e atuadores utilizados como interface para os sistemas embarcados;
- Compreender os aspectos envolvidos no projeto de sistemas embarcados;
- Implementar um sistema embarcado simples.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Sistemas Embarcados

1.1. Características

1.2. Componentes de hardware

- 1.3. Software
- 2. Arquiteturas de Sistemas Embarcados
 - 2.1. Características
 - 2.2. Aplicações
 - 2.3. Sistemas Operacionais
- 3. Sistemas de Tempo Real
 - 3.1. Características
 - 3.2. Hardware/Software
 - 3.3. Aplicações
 - 3.4. Características do projeto de RTOS
- 4. Interface
 - 4.1. Analógica
 - 4.2. Digital
 - 4.3. PWM
 - 4.4. Sensores
 - 4.5. Atuadores
- 5. Desenvolvimento de Sistemas Embarcados
 - 5.1. Especificação
 - 5.2. Particionamento Hardware/Software
 - 5.3. Definição de Arquitetura
 - 5.4. Ferramentas utilizadas
 - 5.5. Linguagem e bibliotecas

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ALMEIDA, Rodrigo Maximiano A.; MORAES, Carlos Henrique V.; SERAPHIM, Thatyana F. Piola. **Programação de Sistemas Embarcados**. Elsevier, 2016. 488 p.

MCROBERTS, Michael. **Arduíno básico**. São Paulo: Novatec, 2011. 453 p.

STALLINGS, William. **Arquitetura e organização de computadores** - projeto para o desempenho. 8. ed. : Prentice Hall, 2010.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

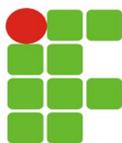
BANZI, Massimo. **Primeiros passos com arduino**. São Paulo: Novatec, 2011. 151 p. ISBN 0521653975.

BOYLESTAD, Robert L.; NASHELSKY, Louis. **Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos**. 11. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2013. 766 p.

NULL, Linda.; LOBUR, Julia. **Princípios básicos de arquitetura e organização de computadores**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010. 821 p.

OLIVEIRA, André Schneider; ANDRADE, Fernando Souza. **Sistemas Embarcados: Hardware e Firmware na Prática**. Érica, 2006. 320 p.

SEDRA, Adel S.; SMITH, Kenneth C. **Microeletrônica**. 5. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. viii, 848 p.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS

Presidente Epitácio

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Bacharelado em Ciência da Computação

Componente Curricular: Computação Gráfica

Semestre: 6º

Código: CGRC6

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 aspectos conceituais da computação gráfica, a representação e modelagem de objetos gráficos bidimensionais e tridimensionais, a visualização de dados e os conceitos fundamentais do processamento de imagens.

3 - OBJETIVOS:

- Compreender os aspectos conceituais da computação gráficas e seus elementos fundamentais;
- Representar e modelar computacionalmente objetos do mundo real em ambiente bidimensional e tridimensional;
- Compreender e implementar rotinas básicas de processamento de imagem.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Introdução

- 1.1. Conceitos Básicos
- 1.2. Espaços de cor
- 1.3. Transformação entre espaços

2. Primitivas gráficas

- 2.1. Pontos
- 2.2. Retas
- 2.3. Circunferência

- 2.4. Curvas
- 2.5. Polígonos
- 2.6. Planos
- 3. Representação e modelagem
 - 3.1. Sistemas de Coordenadas 2D e 3D
 - 3.2. Técnicas de modelagem e representação 2D e 3D
 - 3.3. Transformações geométricas 2D e 3D
 - 3.4. Triangulação de Polígonos
- 4. Projeção e visualização
 - 4.1. Ray Tracing
 - 4.2. Projeções paralelas
 - 4.3. Projeções Perspectivas
 - 4.4. Câmeras
 - 4.5. Iluminação
- 5. Fundamentos de processamento de imagens
 - 5.1. Conceitos Básicos
 - 5.2. Imagens Digitais
 - 5.3. Filtros no Domínio Espacial
 - 5.4. Filtros no Domínio da Frequência
 - 5.5. Segmentação da imagem

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CONCI, Aura; AZEVEDO, Eduardo; LETA, Fabiana R. **Computação gráfica**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008. 2v.

GONZALEZ, Rafael C.; Woods, Richard E. **Processamento Digital De Imagens**. 3 ed. Pearson Education, 2011.

GOMES, Jonas; VELHO, Luiz. **Fundamentos da computação gráfica**. Rio de Janeiro: IMPA, 2008. 603p.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

GONÇALVES, Marcio da Silva, **Fundamentos de Computação Gráfica**. Série Eixos: Informação e Comunicação. Érica: São Paulo, 2014.

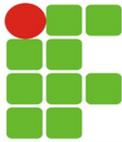
HETEM Jr., A. **Computação Gráfica**, LTC, 2006.

MARQUES FILHO, Ogê; VIEIRA NETO, Hugo. **Processamento digital de imagens**. Rio de Janeiro: Brasport, 1999. arquivo digital ISBN 8574520098. Disponível em:

<http://paginapessoal.utfpr.edu.br/hvieir/downloads/pdi99.pdf/at_download/file>. Acesso em: 24 ago. 2016

RIBEIRO, M. M., MENEZES, M. A. F. **Uma breve introdução à Computação Gráfica**. Editora Moderna, 2010.

SOLOMON,Chris; BRECKON,Toby. **Fundamentos de Processamento Digital de Imagens**. LTC, 2013. 281 p.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS

Presidente Epitácio

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Bacharelado em Ciência da Computação

Componente Curricular: Ferramentas de Programação III

Semestre: 6º

Código: FP3C6

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 contempla uma visão geral do desenvolvimento de aplicações para dispositivos móveis, apresentando as tecnologias e linguagens de programação específicas para esse fim.

3 - OBJETIVOS:

- Conhecer os principais conceitos e boas práticas de programação de aplicações para dispositivos móveis;
- Conhecer o processo de construção de uma aplicação móvel;
- Desenvolver aplicações para dispositivos móveis.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Introdução

- 1.1. Conceitos básicos do desenvolvimento para Aplicativos Móveis
- 1.2. Sistemas Operacionais e Plataformas de Desenvolvimento
- 1.3. Arquitetura de Software para Dispositivos Móveis
- 1.4. Interface para Dispositivos Móveis

2. Aplicativos nativos

- 2.1. Conceitos
- 2.2. Plataformas e ferramentas de implementação específicas
- 2.3. Desenvolvimento

3. Aplicativos WEB

- 3.1. Conceitos
- 3.2. Design responsivo
- 3.3. Desenvolvimento

4. Aplicativos híbridos

- 4.1. Conceitos
- 4.2. Plataformas e ferramentas de implementação específicas
- 4.3. Desenvolvimento

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ALLEN, Sarah; GRAUPERA, Vidal; LUNDRIGAN, Lee. **Desenvolvimento Profissional Multiplataforma para Smartphone**: iPhone, Android, Windows Mobile e BlackBerry. Ed. Alta Books, 2012.

BORGES Júnior; PEREIR, Maurício. **Aplicativos móveis**: Aplicativos para Dispositivos Móveis Usando C#.Net com a Ferramenta Visual Studio.Net e MySQL e SQL Server. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2005.

LEE, Valentino; SCHEIDER, Heather; SCHELL, Robbie. **Aplicações Móveis**: Arquitetura, Projeto e Desenvolvimento. Ed. Pearson Education, 2005.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

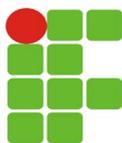
DEITEL, Harvey.; DEITEL, Paul.; DEITEL, Abbey.; MORGANO, Michael. **Android para programadores: Uma abordagem baseada em aplicativos**. Bookman, 2012.

KING, Chris; ABLESON, Frank; SEN, Robi. **Android em Ação**. Editora Campus Elsevier; 3ª Edição, 2012.

LAL, Rajesh; FREDERICK, Gail Rahn; **Dominando o Desenvolvimento Web Para Smartphone**. Ed. Alta Books. 2010.

MARINACCI, Joshua. **Construindo aplicativos móveis com Java**. Novatec, 2012.

SANTOS, R. **Introdução à programação orientada a objetos usando java**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS

Presidente Epitácio

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Bacharelado em Ciência da Computação

Componente Curricular: Gestão da Tecnologia da Informação

Semestre: 6º

Código: GTIC6

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:

Promove uma abordagem dos conceitos e fundamentos da governança corporativa e de TI. Desperta uma visão estratégica da TI através da aplicação dos modelos (frameworks) de governança ITIL e COBIT, bem como trabalha o desenvolvimento gerencial da TI, de forma a alinhar as estratégias de TI às de negócio, e contribuir para a excelência organizacional e sustentabilidade do negócio.

3 - OBJETIVOS:

- Possibilitar ao aluno desenvolver competências e habilidades para gestão estratégica da Tecnologia da Informação por meio do conhecimento de princípios e algumas das melhores práticas reconhecidas pelo mercado.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Governança corporativa:

- 1.1. Origens;
- 1.2. Conceitos;
- 1.3. Princípios;
- 1.4. Fatores motivadores;
- 1.5. *Balanced Scorecard*;
- 1.6. Governança de TI.

2. ITIL – Information Technology Infrastructure Library:

- 2.1. Visão geral;

- 2.2. Estratégia de serviço;
 - 2.3. Projeto de serviço;
 - 2.4. Transição de serviço;
 - 2.5. Operação de serviço;
 - 2.6. Melhoria contínua de serviço;
 - 2.7. Funções;
 - 2.8. Papéis.
3. COBIT – Control Objectives for Information and Related Technology:
- 3.1. Visão geral;
 - 3.2. Critérios de informação ou requisitos de negócio;
 - 3.3. Questões gerenciais típicas e os processos de TI;
 - 3.4. Domínios, processos e objetivos de controle;
 - 3.5. Modelos de maturidade;
 - 3.6. Auditoria e indicadores.
4. TI Verde:
- 4.1. Conceito;
 - 4.2. Eficiência energética;
 - 4.3. Reuso e lixo eletrônico (reciclagem e destinação final);
 - 4.4. Ações verdes: videoconferência, suporte remoto, virtualização, cloud computing, etc.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

FERNANDES, Aguinaldo Aragon; ABREU, Vladimir Ferraz de. **Implantando a governança de TI: da estratégia à gestão dos processos e serviços**. 4. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2014.

FREITAS, Marcos André dos Santos. **Fundamentos do gerenciamento de serviços de TI: preparatório para a certificação ITIL Foundation** edição 2011. 2. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2013.

SILVA, Marcelo Gaspar Rodrigues *et al.* **T.I. mudar e inovar: resolvendo conflitos com ITIL v3 aplicado a um estudo de caso**. Brasília: Senac, 2011.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

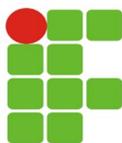
AKABANE, Getúlio K. **Gestão estratégica da tecnologia da informação: conceitos, metodologias, planejamento e avaliações**. São Paulo: Atlas, 2012.

LYRA, Maurício Rocha. **Segurança e auditoria em sistemas de informação**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008.

MATTOS, João Roberto Loureiro de; GUIMARÃES, Leonam dos Santos. **Gestão da tecnologia e inovação**: uma abordagem prática. 2. ed., rev. e atual. São Paulo: Saraiva, 2012.

O'BRIEN, James A.; MARAKAS, George M. **Administração de sistemas de informação**: uma introdução. 15. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2013.

VAN BON, Jan. **ITIL**: guia de referência. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS

Presidente Epitácio

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Bacharelado em Ciência da Computação

Componente Curricular: Interação Humano-Computador

Semestre: 6º

Código: IHCC6

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:

Evolução da interface de usuários. Teorias de projeto e avaliação de interação humano-dispositivos computacionais. Usabilidade: definição, avaliação e aplicação de princípios para aplicações e sistemas *web*.

3 - OBJETIVOS:

- Compreender a fundamentação teórica da disciplina de Interação Humano-Computador;
- Avaliar interfaces;
- Aplicar os conceitos da disciplina no projeto e no desenvolvimento de artefatos computacionais visando a adequação da interação com as necessidades do usuário.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Conceitos básicos

- 1.1. Definição de Interação Humano-Computador
- 1.2. Evolução histórica
- 1.3. Importância
- 1.4. Objetivos e desafios
- 1.5. Multidisciplinaridade
- 1.6. Interface, Interação e *Affordance*

2. Projeto de IHC

- 2.1. Princípios e diretrizes gerais
- 2.2. Padrões

- 2.3. Guias de estilo
- 2.4. Engenharia semiótica
- 2.5. Processos de projeto em IHC
- 2.6. IHC e engenharia de software
- 3. Avaliação de Interfaces
 - 3.1. Planejamento da avaliação
 - 3.2. Inspeção de Usabilidade
 - 3.3. Teste de Usabilidade

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BARBOSA, Simone D. J., SILVA, Bruno S. da. **Interação de Humano-Computador**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

BENYON, David. **Interação Humano-Computador**. 2. ed. - São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

PREECE, Jennifer, ROGERS, Yvonne, SHARP, Helen. **Design de Interação - Além da Interação Homem-computador** – 4. ed. Bookman, 2017.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

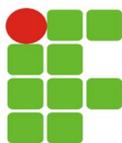
DIX, Alan, FINLEY, Janet, ABOWD, Gregory D. **Human-Computer Interaction**. 3. ed. Person Prentice Hall, 2004.

ROCHA, Heloisa Vieira da; BARANAUSKAS, Maria Cecilia Calani. **Design e Avaliação de Interfaces Humano-Computador**. Campinas: NIED/UNICAMP, 2003.

PRESSMAN, Roger S. **Engenharia de Software: uma abordagem profissional**. 7. ed. - Porto Alegre: AMGH, 2011.

SOMMERVILLE, Ian, **Engenharia de Software**, 11. ed. - Rio de Janeiro: A. Wesley, 2011.

KENSKI, Vani Moreira. **Design Instrucional para Cursos Online**. Editora Senac São Paulo, 2015.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS

Presidente Epitácio

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Bacharelado em Ciência da Computação

Componente Curricular: Probabilidade e Estatística

Semestre: 6º

Código: PREC6

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 contempla conceitos básicos da estatística descritiva, da probabilidade e da inferência estatística, visando explorar o raciocínio estatístico/probabilístico, na resolução de problemas. Dessa forma a disciplina pode contribuir para o desenvolvimento qualitativo da argumentação matemática dos discentes para que possam desenvolver pesquisas estatísticas baseadas na natureza do trabalho científico.

3 - OBJETIVOS:

- Propiciar aos discentes a compreensão dos raciocínios estatísticos e probabilísticos por meio de estratégias e ferramentas e resolução de problemas visando demonstrar a viabilidade da probabilidade e estatística em aplicações nas outras áreas e também em outras disciplinas do curso;
- Relacionar conhecimentos e informações para organizar, generalizar, argumentar, deduzir, induzir, aplicando os conceitos de probabilidade aos fenômenos aleatórios naturais do cotidiano.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Tópicos de estatística descritiva

1.1. População, amostra e processos

1.2. Métodos para tabulação de dados, e gráficos

- 1.3. Medidas de posição e variabilidade
2. Probabilidade
 - 2.1. Experimentos aleatórios, espaços amostrais e eventos
 - 2.2. Probabilidade e teoremas
 - 2.3. Técnicas de contagem
 - 2.4. Probabilidade condicional e eventos independentes
3. Variáveis aleatórias e distribuições de probabilidade
 - 3.1. Experimentos aleatórios
 - 3.2. Distribuições de probabilidades para variáveis aleatórias discretas
 - 3.3. Funções de distribuição para variáveis aleatórias discretas, valores esperados
 - 3.4. Distribuição binomial, hipergeométrica e distribuição de Poisson
 - 3.5. Distribuições de probabilidades para variáveis aleatórias contínuas
 - 3.6. Funções de distribuição acumulada e valores esperados
 - 3.7. Distribuição Normal
4. Distribuições de probabilidade conjunta e amostras aleatórias
 - 4.1. Variáveis aleatórias de distribuição conjunta
 - 4.2. Valores esperados, covariância e correlação
5. Estimativa pontual
 - 5.1. Conceitos gerais estimativa pontual
 - 5.2. Métodos de estimativa pontual
6. Intervalos estatísticos baseados em uma única amostra
 - 6.1. Propriedades básicas de intervalos de confiança
 - 6.2. Intervalos de confiança para amostras grandes para uma média e proporção de população
 - 6.3. Intervalos baseados numa distribuição normal da população
 - 6.4. Intervalos de confiança para variância e desvio padrão de uma população normal
7. Testes de hipótese baseados em uma única amostra
 - 7.1. Hipóteses e procedimentos de teste
 - 7.2. Testes quanto a média de uma população
 - 7.3. Testes com relação a uma proporção da população
 - 7.4. Valores P
8. Regressão linear simples e correlação
 - 8.1. O modelo de regressão linear simples
 - 8.2. Estimação de parâmetros de modelo

8.3. Inferências sobre o coeficiente angular

8.4. Correlação

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

DEVORE, J.L. **Probabilidade e Estatística para Engenharias e Ciências**. 6ª Ed. São Paulo: Thomson. 2013.

TRIOLA, Mário F, **Introdução à Estatística**, 11ª Ed., Rio de Janeiro: LTC, 2013.

LEVINE, David, BEREBSON, Mark L. e STEPAHN, David, **Estatística: Teoria e Aplicações**. 6ª Ed. São Paulo: LTC, 2012.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

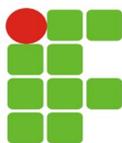
CRESPO, A. A. **Estatística Fácil**. 19ª Ed. São Paulo: Saraiva. 2009.

HOFFMANN, R. **Estatística para Economistas**. 4ª Ed. São Paulo: Pioneira, 2006.

MORETTIN, Pedro A.; BUSSAB, Wilton de O. **Estatística básica**. 8ª Ed. São Paulo: Saraiva. 2013.

OLIVEIRA, M.A. **Probabilidade e Estatística: um curso introdutório**. 1ª Ed. Brasília: Ministério da Educação, 2011.

SPIEGEL, M.R. **Estatística** 3ª Ed. São Paulo: Makron Books, 1993.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS

Presidente Epitácio

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Bacharelado em Ciência da Computação

Componente Curricular: Sistemas Distribuídos

Semestre: 6º

Código: SIDC6

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 questões relacionais aos sistemas distribuídos, considerando principalmente os aspectos conceituais relevantes para o projeto desses sistemas, suas vantagens e desvantagens. Aborda, também, as estratégias adotadas nas tecnologias atuais para aplicar tais conceitos. Adicionalmente, promove atividades de implementação utilizando o embasamento teórico estudado.

3 - OBJETIVOS:

- Compreender e aplicar os principais aspectos importantes para o projeto de sistemas distribuídos, considerando suas vantagens e desvantagens;
- Conhecer os principais problemas inerentes aos sistemas distribuídos e como eles podem ser resolvidos;
- Utilizar diversas tecnologias para implementar a comunicação entre processos considerando os aspectos necessários para evitar os problemas inerentes a esse tipo de atividade.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Introdução

- 1.1. Caracterização de sistemas distribuídos
- 1.2. Exemplos de sistemas distribuídos
- 1.3. Tendências em sistemas distribuídos

- 1.4. Desafios dos sistemas distribuídos
- 1.5. Estudo de caso: *World Wide Web*
2. Modelos de sistema
 - 2.1. Arquiteturas
 - 2.2. *Middleware*
3. Comunicação interprocessos
 - 3.1. Conceitos básicos
 - 3.2. Sockets
 - 3.3. Representação externa de dados e empacotamento
 - 3.4. Difusão seletiva
 - 3.5. Redes de sobreposição
 - 3.6. Estudo de caso: MPI
4. Questões sobre implementação de sistemas distribuídos
 - 4.1. Tempo e estados globais
 - 4.2. Coordenação e acordo
 - 4.3. Transação e controle de concorrência
 - 4.4. Transações distribuídas
 - 4.5. Replicação
5. Invocação remota
 - 5.1. Conceitos
 - 5.2. Implementação
6. Comunicação indireta
 - 6.1. Conceitos
 - 6.2. Implementação
7. Objetos e componentes distribuídos
 - 7.1. Conceitos
 - 7.2. Implementação
8. Serviços *Web*
 - 8.1. Conceitos
 - 8.2. Implementação
9. Sistemas peer-to-peer
 - 9.1. Conceitos
 - 9.2. Estudos de caso
10. Sistemas de arquivos distribuídos
 - 10.1. Conceitos

- 10.2. Práticas
- 11. Computação móvel e ubíqua
 - 11.1. Conceitos
 - 11.2. Estudos de caso
- 12. Computação em nuvens
 - 12.1. Conceitos
 - 12.2. Práticas

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

COLOURIS, G. et al. **Sistemas Distribuídos: Conceitos e Projeto**. 5 ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.

MACHADO, Francis Berenger, MAIA, Luís Paulo. **Arquitetura de Sistemas Operacionais**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

TANENBAUM, A. S., STEEN, M. V. **Sistemas Distribuídos: Princípios e Paradigmas**. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

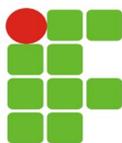
ALVES, M. A. **Sockets Linux**. Rio de Janeiro: Brasport, 2008.

COMER, D. E. **Interligação de Redes com TCP/IP**. 5. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

KUROSE, J. F., ROSS, K. W. **Redes De Computadores e a Internet: uma abordagem top-down**. 6. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013.

LUCKOW, D. H.; MELO, A. A. de. **Programação Java para Web**. São Paulo: Novatec, 2010.

TANENBAUM, A. S. **Redes de Computadores**. 5. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS

Presidente Epitácio

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Bacharelado em Ciência da Computação

Componente Curricular: Inteligência Artificial

Semestre: 7º

Código: IARC7

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 os conceitos fundamentais de Inteligência Artificial, no que tange à definição, histórico, resolução de problemas, seus métodos de busca e heurísticas. Também são abordadas as aplicações de IA, utilização de conhecimento e raciocínio além de tópicos avançados na área.

3 - OBJETIVOS:

- Discutir os conceitos fundamentais, metodologias, técnicas e ferramentas de IA, de modo que permita ao aluno compreender as classes de problemas solucionáveis pela implementação das técnicas envolvidas.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Conceitos básicos
 - 1.1. Definição
 - 1.2. Histórico e paradigmas de IA
 - 1.3. Áreas de IA
 - 1.4. Diferenças entre IA e computação convencional
2. Métodos de resolução de problemas
 - 2.1. Busca em espaço de estados
 - 2.2. Redução de problemas
 - 2.3. Busca heurística

3. Representação de conhecimento
 - 3.1. Regras de produção
 - 3.2. Redes semânticas
 - 3.3. *Frames*
 - 3.4. Lógica de primeira ordem
 - 3.5. Lógica nebulosa
 - 3.6. Métodos de inferência
 - 3.7. Sistemas especialistas
4. Processamento de conhecimento
 - 4.1. Raciocínio baseado em casos
 - 4.2. Algoritmos genéticos
 - 4.3. Redes neurais
 - 4.4. Descoberta de conhecimento em bases de dados
5. Aplicações
 - 5.1. Exemplos de aplicações
 - 5.2. Implementação de soluções

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ARTERO, Almir Olivette. **Inteligência artificial: teoria e prática.** São Paulo: Livraria da Física, 2009.

LIMA, Isaias, PINHEIRO, Carlos A. M., SANTOS, Flavia A. O. **Inteligência Artificial.** Rio de Janeiro: Elsevier Editora, 2014.

RUSSEL, Stuart; NORVIG, Peter. **Inteligência Artificial.** Rio de Janeiro: Elsevier Editora, 2013.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

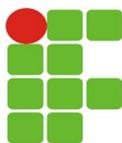
BITTENCOURT, G. **Inteligência Artificial: ferramentas e teorias.** Editora da UFSC, 2006.

BRAGA, Antonio de Pádua; CARVALHO, André Ponce de Leon F. de; LUDERMIR, Teresa Bernarda. **Redes neurais artificiais: teoria e aplicações.** 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

LUGER, G. **Inteligência Artificial: estruturas e estratégias para a solução de problemas complexos.** Bookman. Porto Alegre, 2004.

RICH, E. KNIGHT, K. **Inteligência Artificial.** Makron Books do Brasil. 1994

SILVA, Ivan Nunes da; SPATTI, Danilo Hernane; FLAUZINO, Rogerio Andrade. **Redes neurais artificiais para engenharia e ciências aplicadas.** São Paulo: Artliber, 2010.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS

Presidente Epitácio

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Bacharelado em Ciência da Computação

Componente Curricular: Projeto Integrado I

Semestre: 7º

Código: PI1C7

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:

Este componente curricular contempla o projeto de desenvolvimento de um solução computacional, utilizando boas práticas das áreas de engenharia de software, gestão de projetos, interface humano-computador, banco de dados e empreendedorismo.

3 – OBJETIVOS:

Analisar uma situação-problema e projetar uma solução computacional, com base tanto no conhecimento adquirido no decorrer do curso quanto no conhecimento obtido extra sala, aproximando o aluno do mercado de trabalho e motivando o empreendedorismo.

4 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Planejamento de Projeto

- 1.1. Plano de negócio
- 1.2. Plano de Projeto
- 1.3. Plano de Riscos
- 1.4. Outros planos necessários

2. Análise de Requisitos

3. Projeto de Sistema

- 3.1. Diagramas UML (*Unified Modeling Language*), de acordo com as necessidades do projeto;
- 3.2. Modelagem do Banco de Dados, de acordo com as necessidades do projeto;

- 3.3. Aplicação de boas práticas de Interface Humano-Computador.
- 3.4. Outros modelos necessários
- 4. Implementação do protótipo executável

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

HEUSER, Carlos Alberto. **Projeto de banco de dados**. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

MELO, A. C. **Desenvolvendo Aplicações com UML 2.2**. 3ª ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2010.

SANTA ROSA, José Guilherme; MORAES, Anamaria de. **Avaliação e projeto no design de interfaces**. 2. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: 2AB, c2012.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

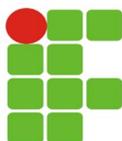
DATE, C. J. **Introdução a sistemas de bancos de dados**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

ELMASRI, Ramez; NAVATHE, Shamkant B. **Sistemas de banco de dados**. 6. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2011.

MARTINS, José Carlos Cordeiro. **Gerenciando projetos de desenvolvimento de software com PMI, RUP e UML**. 5. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2010.

NIELSEN, Jakob; LORANGER, Hoa. **Usabilidade na WEB**. Rio de Janeiro: Elsevier, c2007.

SBROCCO, José Henrique Teixeira de Carvalho. **Uml 2.3: teoria e prática**. 1. ed. São Paulo: Érica, 2011.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS

Presidente Epitácio

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Bacharelado em Ciência da Computação

Componente Curricular: Qualidade de Software

Semestre: 7º

Código: QSFC7

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 modelos de qualidade tanto de produto quanto de processo de software. Além disso, trata de alguns processos pertinentes ao ciclo de vida do software extremamente importantes para o alcance da qualidade do software, tais como Verificação, Validação e Testes de Software e Gerenciamento de Configuração de Software.

3 - OBJETIVOS:

- Compreender os conceitos pertinentes à qualidade e a interseção entre qualidade de produto e de processo de software;
- Compreender e aplicar as atividades, técnicas, critérios e ferramentas pertinentes ao processo de teste de software;
- Compreender as atividades do processo de gerenciamento de configuração de software;
- Compreender modelos de referência, tanto de qualidade de produto de software quanto de qualidade de processo de software, e a utilização desses modelos de acordo com situações-problema definidas.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Qualidade de Software

1.1. Conceitos

- 1.2. Qualidade de Processo de Software: CMMI, MPS.BR, ISO/IEC 15504-5 e ISO/IEC 33001
 - 1.3. Qualidade de Produto de Software: ISO/IEC 9126, ISO/IEC 14598 e ISO/IEC 25000, ISO/IEC 12119
2. Processos de Software
- 2.1. Processo de Verificação, Validação e Teste (VV&T) de Software
 - 2.2. Processo de Gestão de Configuração de Software
 - 2.3. Outros processos pertinentes ao ciclo de vida do software, tais como Reuso, Engenharia Reversa, Reengenharia, Padrões de Desenvolvimento de Software.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

DELAMARO, M. E., MALDONADO, J. C., JINO, M. **Introdução ao Teste de Software**. 1ª ed. Rio de Janeiro: Campus, 2007.

KOSCIANSKI, A., SOARES, M. S. **Qualidade de Software**: aprenda as metodologias e técnicas mais modernas para o desenvolvimento de software. 2ª ed. São Paulo: Novatec, 2007.

SOMMERVILLE, I. **Engenharia de Software**. 9ª Edição. São Paulo: Prentice Hall, 2011.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ABRANTES, José. **Gestão da qualidade**. Rio de Janeiro: Interciência, 2009.

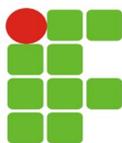
GAMMA, E. **Padrões de Projeto: soluções reutilizáveis de software orientado a objetos**. Porto Alegre: Bookman, 2000.

PRESSMAN, R. S. **Engenharia de Software**: uma abordagem profissional. 7ª Edição. Porto Alegre: AMGH, 2011.

RIOS, E., MOREIRA, T. **Teste de Software**. 1ª ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2006.

SOFTEX. MPS.BR - **Melhoria de Processo de Software Brasileiro** [online]. Disponível em: <<http://www.softex.br/mpsbr/guias/>>. Acessado em: 20 dez 2016.

SOFTWARE ENGINEERING INSTITUTE (SEI). **CMMI Models** [online]. Disponível em: <<http://cmmiinstitute.com/cmmi-models>>. Acessado em: 31 jan 2017.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS

Presidente Epitácio

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Bacharelado em Ciência da Computação

Componente Curricular: Segurança e Auditoria de Sistemas

Semestre: 7º

Código: SEGC7

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 contempla a compreensão da importância da segurança da informação e de seus riscos com apresentação dos principais mecanismos e práticas que contribuem para melhoria de segurança no âmbito de sistemas computacionais, abordando conceitos e prevenções das ameaças existentes, considerando os aspectos tecnológicos e humanos.

3 - OBJETIVOS:

- Conhecer normas de segurança, avaliar riscos, conhecer vulnerabilidades e utilizar mecanismos de defesa contra ataques e invasões, afim de garantir a segurança de sistemas de informação;
- Compreender o funcionamento das principais ferramentas de proteção de perímetro para saber como utilizá-las em benefício da manutenção da segurança dos sistemas de informação;
- Desenvolver aplicações utilizando as principais tecnologias de segurança atuais.

4 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Conceitos básicos
2. Privacidade
3. Noções de auditoria e de normas de segurança
4. Principais vulnerabilidades e técnicas de prevenção

5. Proteção de perímetro
6. Conceitos e práticas de criptografia
7. Criação e implantação de certificados digitais
8. Desenvolvimento de programas utilizando SSL

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

LYRA, M. R. **Segurança e Auditoria em Sistemas de Informação**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008.

NAKAMURA, E. T., GEUS, P. L. **Segurança de Redes em Ambientes Cooperativos**. São Paulo: Novatec, 2007.

STALLINGS, W. **Criptografia e Segurança de Redes: princípios e práticas**. 4. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CARVALHO, L. G. C. **Segurança de Redes**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna LTDA, 2005.

ELEUTÉRIO, P. M. S.; MACHADO, M. P. **Desvendando a Computação Forense**. São Paulo: Novatec, 2010.

FARMER, D., VENEMA, W. **Perícia Forense Computacional: Teoria e Prática Aplicada**. teoria e prática aplicada, como investigar e esclarecer ocorrências no mundo cibernético. São Paulo: Pearson Brasil, 2006.

MITINIK, K., SIMON, W. L. **A arte de enganar**. São Paulo: Pearson Makron Books, 2003.

SILVA, L. G. C.; SILVA, P. C.; BATISTA, E. M.; HOMOLKA, E. O.; AQUINO JÚNIOR, I. J. S.; LIMA, M. F. **Certificação Digital: Conceitos e Aplicações**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna LTDA, 2011.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS

Presidente Epitácio

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Bacharelado em Ciência da Computação

Componente Curricular: Teoria dos Grafos

Semestre: 7º

Código: TGRC7

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 visa cobrir principais características e propriedades dos grafos, como: definição de grafo e sub-grafo, matrizes de incidência e adjacência, isomorfismo, orientação, caminho, ciclo, grafos hamiltoniano e euleriano, conectividade, partição, emparelhamento, coloração, busca em grafos, árvore, árvore geradora, planaridade.

3 - OBJETIVOS:

- Conhecer conceitos básicos e intermediários da teoria dos grafos;
- Entender sua aplicação na solução de problemas computacionais;
- Implementar soluções utilizando grafos para os problemas computacionais estudados.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Conceitos básicos
 - 1.1. Histórico
 - 1.2. Definição
 - 1.3. Representações por lista e matrizes
2. Tipos e propriedades
 - 2.1. Isomorfismo
 - 2.2. Dígrafos
 - 2.3. Grafos regulares
 - 2.4. Grafos completos

- 2.5. Rótulos e pesos
- 2.6. Partições em grafos
- 3. Percurso
 - 3.1. Passeio, trilha, caminho e ciclo
 - 3.2. Grafos hamiltonianos e eulerianos
 - 3.3. Conexão
 - 3.4. Distância
- 4. Árvores
 - 4.1. Árvores e florestas
 - 4.2. Árvore geradora
 - 4.3. Árvore de custo mínimo
- 5. Coloração e emparelhamento
 - 5.1. Número cromático
 - 5.2. Coloração de vértices
 - 5.3. Emparelhamento
 - 5.4. Cobertura
- 6. Planaridade
 - 6.1. Planaridade em grafos
 - 6.2. Teorema de Euler
- 7. Algoritmos
 - 7.1. Busca em largura
 - 7.2. Busca em profundidade
 - 7.3. Aplicação: fluxo em redes

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

GOLDBARG, Marco Cesar, GOLDBARG, Elizabeth. **Grafos – Conceitos, Algoritmos e Aplicações**. Editora Elsevier – Campus, 2012

NETTO, Paulo Oswaldo Boaventura. **Grafos: teoria, modelos, algoritmos**. 5. ed. São Paulo: Editora Blücher, 2012.

NICOLETTI, Maria do Carmo. HRUSCHKA JUNIOR, Estevam Rafael. **Fundamentos da Teoria dos Grafos para Computação**. Edufscar, 2007.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

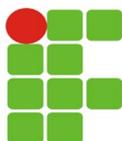
CARDOSO, Carlos Domingos Moreira. **Matemática Discreta – Combinatória – Teoria dos Grafos – Algoritmos**. Escolar Editora / Zamboni, 2009.

GERSTING, Judith. **Fundamentos matemáticos para a ciência da computação**. 5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

HUNTER, Daviv J. **Fundamentos da matemática discreta**, Rio de Janeiro: LTC, 2011.

PEREIRA, J. M. S. Simões. **Grafos e Redes - Teoria e Algoritmos Básicos**. Editora Interciência, 2014.

ROSEN, Kenneth H. **Matemática Discreta e suas Aplicações**. 6.ed. McGraw-Hill Brasil. 2008.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS

Presidente Epitácio

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Bacharelado em Ciência da Computação

Componente Curricular: Computação e Sociedade

Semestre: 8º

Código: CESC8

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 aspectos sociais, culturais, econômicos, políticos, legais, ambientais e profissionais ligados a tecnologia da informação. Possibilita a reflexão sobre temas relacionados a ética, democracia, cidadania, problemas ambientais, *bullying*, questões étnico-raciais e de gênero humano. Proporciona uma compreensão dos principais instrumentos legais relacionados a tecnologia da informação, englobando questões de direito autoral/propriedade intelectual, marco civil da internet, direito do consumidor na internet, crimes virtuais, perícia forense, entre outros instrumentos.

3 - OBJETIVOS:

- Conduzir a uma reflexão crítica dos problemas econômicos, políticos, sociais, culturais e ambientais que envolvem uma sociedade cada dia mais mundializada e conectada;
- Contribuir na formação de um profissional ético e comprometido com as questões sociais, culturais e ambientais, bem como consciente das consequências decorrentes da aplicação de tecnologias da informação sobre o conjunto do tecido social e da vida em sociedade;
- Desenvolver competências na realização de escolhas éticas, que respeitem as diferentes manifestações étnico culturais;
- Apresentar os principais marcos legais referentes a legislação na área da tecnologia da informação, bem como refletir sobre o limite e o alcance desses instrumentos normativos.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Ética

- 1.1. Conceito;
- 1.2. Moral;
- 1.3. Caráter;
- 1.4. Cidadania;
- 1.5. Responsabilidade;
- 1.6. Liberdade;
- 1.7. Democracia;
- 1.8. A ética e os direitos humanos;
- 1.9. A ética e a política;
- 1.10. A ética e o dever de solidariedade;
- 1.11. A ética e cidadania;
- 1.12. A ética profissional.

2. Ética na computação:

- 2.1. O computador como agente humanizador;
- 2.2. Tecnologia e ética;
- 2.3. Códigos de ética relacionados à computação;
- 2.4. Ética na computação e desenvolvimento;
- 2.5. Robótica e ética.

3. Tecnologia, transformações na sociedade e problemas do bem-estar e bem-viver:

- 3.1. Desintegração de vínculos familiares, sociais e de solidariedade;
- 3.2. Saúde física e mental;
- 3.3. Álcool e drogas;
- 3.4. Violência e controle social.

4. Sociodiversidade e multiculturalismo:

- 4.1. Negros, índios, etc.;
- 4.2. Escravidão/servidão;
- 4.3. Migrações;
- 4.4. Xenofobia, homofobia;
- 4.5. Violência (*bullying*, assédio, etc.);
- 4.6. Tolerância/intolerância;
- 4.7. Inclusão/exclusão;
- 4.8. Sexualidade;

- 4.9. Relações étnico-raciais;
- 4.10. Relações de gênero (homem, mulher, LGBT, etc.).
- 5. Dilemas na computação:
 - 5.1. Roubo e pirataria;
 - 5.2. Privacidade;
 - 5.3. Liberdade de expressão;
 - 5.4. Relações de poder;
 - 5.5. Comércio eletrônico;
 - 5.6. Responsabilidade civil e criminal.
- 6. Legislação:
 - 6.1. Novo Código de Processo Civil (Lei nº 13.105/2015);
 - 6.2. Lei de Software (Lei nº 9.609/1998, Lei nº 9.610/1998 e Decreto nº 2.556/1998);
 - 6.3. Marcas de Alto Renome (Resolução INPI nº 107/2013);
 - 6.4. Código de Defesa do Consumidor (Lei nº 8.078/1990)
 - 6.5. Lei do Comércio Eletrônico (Decreto nº 7.962/2013);
 - 6.6. Marco Civil da Internet (Lei nº 12.965/2014).
- 7. Problemas ambientais:
 - 7.1. O que é ambiente?
 - 7.2. Recursos vitais: solo, ar e água;
 - 7.3. Poluição e contaminação;
 - 7.4. Resíduos: lixo, material reciclável e e-lixo;
 - 7.5. Noções de responsabilidade socioambiental;
 - 7.6. Noções de direito e legislações ambientais.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

MASIERO, Paulo Cesar. **Ética em computação**. 1. ed. São Paulo: Edusp, 2013.

PAESANI, Liliana Minardi. **Direito de informática: comercialização e desenvolvimento internacional do software**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2012.

PINHEIRO, Patricia Peck. **Direito digital**. 6. ed. São Paulo: Saraiva, 2016.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

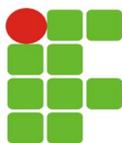
DIAS, Genebaldo Freire. **Educação ambiental: princípios e práticas**. 9. ed., rev. e ampl. São Paulo: Gaia, 2004.

FARMER, Dan; VENEMA, Wietse. **Perícia forense computacional: teoria e prática aplicada, como investigar e esclarecer ocorrências no mundo cibernético**. São Paulo: Pearson, 2006.

JONES, Gareth R.; GEORGE, Jennifer M. **Fundamentos da administração contemporânea**. 4. ed. Porto Alegre: AMGH, 2012.

MOONEY, Linda A.; KNOX, David; SCHACHT, Caroline. **Problemas sociais**: uma análise sociológica da atualidade. São Paulo: Cengage Learning, 2016.

RODRIGUES, Rosiane. **“Nós” do Brasil**: estudo das relações étnico-raciais. Rio de Janeiro: Moderna, 2013.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS

Presidente Epitácio

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Bacharelado em Ciência da Computação

Componente Curricular: Projeto Integrado II

Semestre: 8º

Código: PI2C8

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:

Este componente curricular contempla o desenvolvimento do projeto elaborado no componente curricular Projeto Integrado I (PI1C7), considerando a codificação e testes da solução projetada. Nesse contexto, devem ser utilizadas boas práticas de desenvolvimento, verificação, validação e teste da solução computacional.

3 - OBJETIVOS:

- Implementar a solução proposta definida no Projeto Integrado I;
- Definir e executar uma estratégia de teste, considerando as diversas técnicas e critérios.

4 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Codificação da solução proposta
2. Verificação, Validação e Teste
3. Atualização da Documentação

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

DELAMARO, M. E., MALDONADO, J. C., JINO, M. **Introdução ao Teste de Software**. 1ª ed. Rio de Janeiro: Campus, 2007.

LUCKOW, Décio Heinzelmann; MELO, Alexandre Altair de. **Programação Java para Web**. São Paulo: Novatec, 2010.

PINHEIRO, Francisco A. C.. **Fundamentos de computação e orientação a objetos usando Java**. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

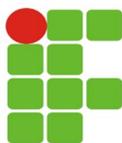
BORGES JÚNIOR, Maurício Pereira. **Aplicativos móveis**: aplicativos para dispositivos móveis, usando C#.NET com a ferramenta VisualStudio.NET e com banco de dados MySQL e SQL Server. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna, 2005.

MILANI, André. **Construindo aplicações Web com PHP e MySQL**. São Paulo: Novatec, 2010.

NIEDERAUER, Juliano. **Desenvolvendo Websites com PHP**: aprenda a criar Websites dinâmicos e interativos com PHP e banco de dados. 2. Ed. rev. e atual. São Paulo: Novatec, c2011.

NIEDERAUER, Juliano. **Web interativa com Ajax e PHP**. 2. ed. São Paulo: Novatec, 2013.

RIOS, E., MOREIRA, T. **Teste de Software**. 1ª ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2006.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS

Presidente Epitácio

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Bacharelado em Ciência da Computação

Componente Curricular: Business Intelligence (Eletiva)

Semestre: NSA¹

Código: BINCO

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:

Este componente curricular apresenta a importância do Sistema de informação nas decisões das empresas evidenciando conceitos, aborda os ambientes de negócio e o suporte computadorizado à decisão. Compreende a área de Business Intelligence (BI); ferramentas de apoio à aquisição, gerenciamento e tratamento de análise de negócios.

3 - OBJETIVOS

- Compreender a evolução histórica do conceito de *Business Intelligence* (BI) e estar familiarizado com as linguagens, ferramentas e arquiteturas envolvidas com o uso do BI;
- Entender o ambiente de negócios em uma conjuntura em que o ambiente computacional é fundamental na tomada de decisões gerenciais;
- Descrever a metodologia e os conceitos do BI relacionando-os aos demais Sistemas de Apoio à Decisão;
- Implementar uma arquitetura de BI na empresa em que trabalha;
- Descrever a BI no contexto da Inteligência Competitiva através da “Análise de Negócios e Visualização de Dados”;
- Entender a natureza do *Business Performance Management* (BPM).

4 - CONTEUDO PROGRAMATICO

1. Introdução ao *Business Intelligence*

2. Principais teorias e características do *Business Intelligence* (BI)
3. Análise de Negócios (BA – Business Analysis)
4. Visualização de Dados
5. Técnicas e ferramentas de Mineração de Dados
6. Visão geral do Business Performance Management (BPM)
7. Metodologias do BPM
8. Arquitetura e aplicações do BPM
9. Redes Neurais para Mineração de Dados.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

KORTH, H.; SILBERSCHATZ, A.; SUDARSCHAN, S. **Sistema de Bancos de Dados**. 5.ed. São Paulo: Makron Books, 2008.

O'BRIEN, James A. **Sistemas de Informação e as Decisões Gerenciais na Era da Internet**. 2ª Ed., São Paulo, Saraiva, 2008.

TURBAN, E. SHARDA, R., ARONSON, Jay E. e KING, D. **Business Intelligence: Um Enfoque Gerencial para a Inteligência do Negócio**. Porto Alegre, Bookman, 2009.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

DATE, C. J. **Introdução a Sistemas de Banco de Dados**. Rio de Janeiro: Campus, 2003.

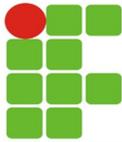
MCGEE, James; PRUSAK, Laurence. **Gerenciamento estratégico da informação: aumente a competitividade e a eficiência de sua empresa utilizando a informação como uma ferramenta estratégica**. 15ª. ed. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1994.

MOLINA, **Implementação de Sistemas de Banco de Dados**. Editora Campus: Rio de Janeiro, 2001.

TAN, P.; STEINBACH, M.; KUMAR, V. **Introdução ao Data Mining - Mineração de Dados**. Ed. Ciência Moderna, 2009.

SIMCSIK, Tibor; POLLONI, Enrico G. F. **Tecnologia da informação automatizada**. São Paulo: Berkeley, 2002.

¹ A disciplina pode ser oferecida de forma eletiva nos últimos 4 semestres do curso.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS

Presidente Epitácio

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Bacharelado em Ciência da Computação

Componente Curricular: Implantação de Servidores (Eletiva)

Semestre: NSA¹

Código: IDSC0

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:

Neste componente curricular são contempladas práticas relacionadas a implantação de servidores com foco na instalação e configuração de sistemas operacionais de rede e os principais serviços necessários para a hospedagem e/ou execução de aplicações.

3 - OBJETIVOS:

- Realizar o gerenciamento de arquivos, processos e usuários utilizando um interpretador de comandos;
- Instalar um sistema operacional de rede para a hospedagem de aplicações e bases de dados;
- Instalar e configurar os serviços necessários para a hospedagem e/ou execução de aplicações.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Características básicas do sistema operacional a ser utilizado
2. Instalação do sistema operacional
 - 2.1. Comandos básicos
 - 2.2. Manipulação de arquivos
 - 2.3. Permissões de acesso
 - 2.4. Gerenciamento de usuários e grupos
 - 2.5. Gerenciamento de processos

- 2.6. Edição de texto
- 3. Implantação de serviços
 - 3.1. DNS
 - 3.2. HTTP
 - 3.3. FTP
 - 3.4. PHP
 - 3.5. Compartilhamento de recursos
 - 3.6. Outros serviços
- 4. Implantação de SGBDs
 - 4.1. MySQL
 - 4.2. Postgres

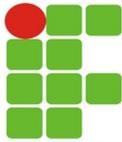
5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- FERREIRA, R. E. **Linux**: guia do administrador do sistema. 2. ed. São Paulo: Novatec, 2008.
- HUNT, C. **Linux**: servidores de rede. Rio de Janeiro: Ciência Moderna LTDA, 2004.
- MORIMOTO, C. E. **Servidores Linux**: guia prático. Porto Alegre: Sul Editores, 2009.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- BALL, B., PITTS, D. **Dominando Red Hat Linux 7**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna LTDA, 2002.
- MACHADO, F. B., MAIA, L. P. **Fundamentos de Sistemas Operacionais**. Rio de Janeiro: LTC, 2011.
- MILANI, A. **MySQL**: Guia do Programador. São Paulo: Novatec, 2006.
- OLIVEIRA, R. S., CARISSIMI, A. S., TOSCANI, S. S. **Sistema Operacionais**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.
- THOMPSON, M. A. **Windows Server 2003**: Administração de Redes. 5. ed. São Paulo: Érica, 2007.

¹ A disciplina pode ser oferecida de forma eletiva nos últimos 4 semestres do curso.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS

Presidente Epitácio

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Bacharelado em Ciência da Computação

Componente Curricular: Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS)

Semestre: NSA¹

Código: LIBC0

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 fornece noções sobre os aspectos relacionados à educação dos surdos e proporciona condições para a prática de LIBRAS em nível básico.

3 - OBJETIVOS:

- Conhecer as concepções sobre surdez;
- Estabelecer comunicação básica por meio da língua de sinais - LIBRAS.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. História da educação dos surdos e as atuais políticas linguísticas e educacionais voltadas ao surdo;
2. O uso da Língua Brasileira de Sinais na Educação;
3. Aspectos gramaticais e discursivos da Língua Brasileira de Sinais;
4. Ensino-aprendizagem da Língua Brasileira de Sinais.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CAPOVILLA, Fernando Cesar; RAPHAEL, Walkiria Duarte. **Enciclopédia da língua de sinais brasileira: o mundo do surdos em Libras: Volume 1 – Educação.** São Paulo: Edusp, 2003.

GESSER, Audrei. **Libras? Que língua é essa?.** São Paulo: Parábola, 2009.

QUADROS, Ronice Müller de; KARNOPP, Lodenir Becker. **Língua de sinais brasileira: estudos linguísticos.** Porto Alegre: Artmed, 2004.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

Brasil. MEC/CENESP. **Princípios básicos da educação especial**. Brasília: MEC/CENESP, 1974.

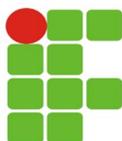
GUARINELLO, Ana Cristina. **O papel do outro na escrita de sujeitos surdos**. São Paulo: Plexus, 2007.

SALLES, Heloísa Maria Moreira Lima. **Ensino de língua portuguesa para surdos: caminhos para a prática pedagógica**. Brasília: MEC, 2004.

SANTANA, Ana Paula. **Surdez e linguagem: aspectos e implicações neurolinguísticas**. São Paulo: Plexus, 2007.

SKLIAR, Carlos. **A Surdez: Um olhar sobre as diferenças**. Porto Alegre: Mediação, 2005.

¹ A disciplina será oferecida no mínimo 1 vez a cada ciclo de 4 anos.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS

Presidente Epitácio

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Bacharelado em Ciência da Computação

Componente Curricular: Processamento Digital de Imagens (Eletiva)

Semestre: NSA¹

Código: PDIC0

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 a aquisição e processamento de imagens digitais, como também aspectos relacionados à sua formação. Nesse componente são abordados a melhoria de imagens no domínio da frequência espacial, restauração de imagens, processamento de imagens coloridas e monocromáticas, morfologia matemática e segmentação de imagens. Também serão abordados os temas de compressão de imagens, representação e descrição de componentes da imagem e a classificação das imagens digitais.

3 - OBJETIVOS:

- Compreender o processo de aquisição e processamento de imagens digitais;
- Entender a representação e a modelagem matemática das imagens digitais;
- Compreender e implementar as principais rotinas de melhoria das imagens no domínio espacial para imagens coloridas e monocromáticas;
- Entender e realizar o processo de segmentação de imagens, como também a aplicação de morfologia matemática no tratamento de imagens;
- Compreender o processo de definição de descritores para elementos das imagens como também as técnicas utilizadas para a classificação dessas imagens, como também o processo de compressão de imagens digitais.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Introdução
 - 1.1. Representação de imagens digitais
 - 1.2. Processo de aquisição de imagens
 - 1.3. Áreas de aplicações
2. Imagens Digitais
 - 2.1. Formação de imagens
 - 2.2. Amostragem e quantização
 - 2.3. Resolução espacial e profundidade da imagem
 - 2.4. Relacionamentos entre pixels
 - 2.5. Ruídos em imagens
 - 2.6. Espaços de cores
3. Técnicas de Melhoria em Imagens
 - 3.1. Suavização
 - 3.2. Realce
 - 3.3. Domínio do espaço
 - 3.4. Domínio da frequência
 - 3.5. Histograma
4. Segmentação de Imagens
 - 4.1. Detecção de descontinuidades
 - 4.2. Detecção de bordas
 - 4.3. Limiarização (global e Local)
 - 4.4. Segmentação orientada a regiões
5. Representação e Descrição
 - 5.1. Esquemas de representação
 - 5.2. Descritores básicos
 - 5.3. Descritores de Fourier
 - 5.4. Momentos
 - 5.5. Descritores regionais
 - 5.6. Morfologia Matemática
6. Compressão de Imagens
7. Classificação de Imagens
 - 7.1. Elementos de análise de imagens
 - 7.2. Padrões e classes de padrões

7.3. Métodos de decisão

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

GONZALEZ, Rafael C.; WOODS, Richard E. **Processamento Digital de Imagens**. 3 ed. Pearson Education, 2011.

MARQUES FILHO, Ogê; VIEIRA NETO, Hugo. **Processamento digital de imagens**. Rio de Janeiro: Brasport, 1999. arquivo digital ISBN 8574520098. Disponível em: <http://paginapessoal.utfpr.edu.br/hvieir/downloads/pdi99.pdf/at_download/file>. Acesso em: 24 ago. 2016

SOLOMON, Chris; BRECKON, Toby. **Fundamentos de Processamento Digital de Imagens**. LTC, 2013. 281 p.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BACKES, André Ricardo; SÁ JÚNIOR, Jarbas Joaci de Mesquita. **Introdução à Visão Computacional Usando MATLAB**. Alta Books, 2016.

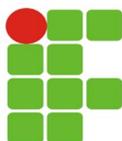
CONCI, Aura; AZEVEDO, Eduardo; LETA, Fabiana R. **Computação gráfica**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008. 2v.

GONÇALVES, Marcio da Silva. **Fundamentos de Computação Gráfica**. Série Eixos: Informação e Comunicação. Érica: São Paulo, 2014.

NEVES, Luiz Antônio Pereira; VIEIRA NETO, Hugo; GONZAGA, Adilson (Eds.). **Avanços em Visão Computacional**. Curitiba: Omnipax, 2012. 406 p.

PEDRINI, Hélio; Schwartz, William Robson. **Análise de Imagens Digitais - Princípios, Algoritmos e Aplicações**. Thomson, 2008.

¹ A disciplina pode ser oferecida de forma eletiva nos últimos 4 semestres do curso.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS

Presidente Epitácio

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Bacharelado em Ciência da Computação

Componente Curricular: Redes Neurais (Eletiva)

Semestre: NSA¹

Código: RENC0

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:

Neste componente curricular serão abordados os conhecimentos relativos às redes neurais artificiais. Dentro desta perspectiva, serão apresentadas diferentes arquiteturas de redes neurais, suas principais características, algoritmos de treinamento e aplicações. Ao final do curso o aluno estará apto a compreender aplicações práticas e realizar projetos computacionais envolvendo redes neurais.

3 - OBJETIVOS:

- Conhecer as principais definições e fundamentos sobre redes neurais artificiais;
- Compreender o funcionamento das redes neurais artificiais;
- Comparar a aplicabilidade de diferentes arquiteturas de redes neurais artificiais;
- Analisar e implementar diferentes arquiteturas de redes neurais artificiais;
- Desenvolver sistemas inteligentes empregando as redes neurais artificiais;
- Realizar análises críticas no que tange projetos que utilizem redes neurais artificiais.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Introdução
2. Histórico das redes neurais artificiais
3. Fundamentação biológica, o neurônio biológico e as estruturas das redes neurais biológicas
4. Estrutura das redes neurais artificiais
 - 4.1. O neurônio artificial

- 4.2. Funções de ativação
- 4.3. Redes não recorrentes
- 4.4. Redes recorrentes
- 5. Tipos de treinamento
 - 5.1. Treinamento supervisionado
 - 5.2. Treinamento não supervisionado
- 6. *Perceptron* de camada única
- 7. *Perceptron* de várias camadas
- 8. Métodos de treinamento
- 9. Redes neurais artificiais
 - 9.1. Adaline
 - 9.2. Madaline
 - 9.3. Rede neural de Hopfield
 - 9.4. Rede neural de Kohonen
 - 9.5. Redes neurais da família ART
- 10. Projeto de redes neurais
 - 10.1. O Projeto
 - 10.2. Concepção de rede neural
 - 10.3. Definição da rede neural
 - 10.4. Treinamento de uma rede neural
 - 10.5. Implementação de uma rede neural
- 11. Aplicações de redes neurais

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- HAYKIN, Simon. **Redes neurais**: princípios e prática. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.
- RUSSELL, Stuart; NORVIG, Peter. **Inteligência artificial**. 3. ed. São Paulo: Campus, 2013.
- SILVA, Ivan Nunes da; PATTI, Danilo Hernane; FLAUZINO, Rogerio Andrade. **Redes neurais artificiais para engenharia e ciências aplicadas**. São Paulo: Artliber, 2010.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

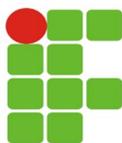
- ARTERO, Almir Olivette. **Inteligência artificial: teoria e prática**. São Paulo: Livraria da Física, 2009.
- BRAGA, Antonio de Pádua; CARVALHO, André Ponce de Leon F. de; LUDERMIR, Teresa Bernarda. **Redes neurais artificiais**: teoria e aplicações. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

HAYKIN, Simon. **Neural networks and learning machines**. 3. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2008.

KOVAKS, Zsolt L. **Redes neurais artificiais: fundamentos e aplicações**. 4. ed. São Paulo: Física, 2002.

SAMARASINGHE, Sandhya. **Neural networks for applied sciences and engineering: from fundamentals to complex pattern recognition**. Boca Raton: Auerbach Publications, 2006.

¹ A disciplina pode ser oferecida de forma eletiva nos últimos 4 semestres do curso.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS

Presidente Epitácio

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Bacharelado em Ciência da Computação

Componente Curricular: Tópicos em Engenharia de Software (Eletiva)

Semestre: NSA¹

Código: TESC0

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 contempla temas emergentes relacionados à área de Engenharia de Software.

3 - OBJETIVOS:

- Apresentar e discutir temas relacionados à área de Engenharia de Software que tenham recebido destaque nos meios acadêmicos e corporativos;
- Preparar o aluno para o ambiente e aplicações de tecnologias emergentes.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Engenharia de Software baseada em Componentes
2. Engenharia de Software Empírica
3. Engenharia de Software para Sistemas Embarcados
4. Engenharia de Software para Web
5. Desenvolvimento Distribuído de Software
6. Engenharia de Software orientada a Aspectos
7. Engenharia de Software orientada a Serviços
8. Linha de Produto de Software

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

HIRAMA, Kechi. **Engenharia de Software**: qualidade e produtividade com tecnologia. Rio de Janeiro: Ed. Elsevier, 2011.

PRESSMAN, R. S.; MAXIM, B. R. **Engenharia de software**: uma abordagem profissional. 8. ed. Porto Alegre: AMGH, 2016.

WAZLAWICK, Raul Sidnei. **Engenharia de Software**: Conceitos e Práticas. Rio de Janeiro: Ed. Elsevier, 2013.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

LAZZERI, José Carlos. **Arquitetura orientada a serviços**: fundamentos e estratégias: de modelos de negócio a serviços. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2009.

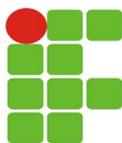
POHL, K.; BÖCKLE, G.; VAN DER LINDEN, F. J. **Software Product Line Engineering – Foundations, Principles and Techniques**. Springer, 2005.

PRESSMAN, Roger S. **Engenharia de software**: uma abordagem profissional. 7. ed. Porto Alegre: AMGH; Bookman; São Paulo: McGraw Hill, 2011.

PRESSMAN, Roger S.; LOWE, David Brian. **Engenharia Web**. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

PRIKLADNICKI, R.; AUDY, J. **Desenvolvimento Distribuído de Software**. São Paulo: Ed. Campus, 2008.

¹ A disciplina pode ser oferecida de forma eletiva nos últimos 4 semestres do curso.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS

Presidente Epitácio

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Bacharelado em Ciência da Computação

Componente Curricular: Tópicos Especiais (Eletiva)

Semestre: NSA¹

Código: TEPC0

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 contempla uma abordagem sobre demandas relacionadas à área de computação e às tecnologias emergentes.

3 - OBJETIVOS:

Apresentar e aplicar conhecimentos e/ou tecnologias que tenham recebido destaque nos meios acadêmicos e/ou corporativos, permitindo ao aluno aprofundar os conhecimentos em áreas relacionadas à Computação.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Introdução
2. Conceitos
3. Desenvolvimento
4. Estudo de caso e aplicação prática

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

HIRAMA, Kechi. **Engenharia de Software:** qualidade e produtividade com tecnologia. Rio de Janeiro: Ed. Elsevier, 2011.

PRESSMAN, R. S.; MAXIM, B. R. **Engenharia de software:** uma abordagem profissional. 8. ed. Porto Alegre: AMGH, 2016.

WAZLAWICK, Raul Sidnei. **Engenharia de Software: Conceitos e Práticas**. Rio de Janeiro: Ed. Elsevier, 2013.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

LAZZERI, José Carlos. **Arquitetura orientada a serviços: fundamentos e estratégias: de modelos de negócio a serviços**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2009.

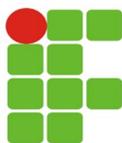
POHL, K.; BÖCKLE, G.; VAN DER LINDEN, F. J. **Software Product Line Engineering – Foundations, Principles and Techniques**. Springer, 2005.

PRESSMAN, Roger S. **Engenharia de software: uma abordagem profissional**. 7. ed. Porto Alegre: AMGH: Bookman; São Paulo: McGraw Hill, 2011.

PRESSMAN, Roger S.; LOWE, David Brian. **Engenharia Web**. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

PRIKLADNICKI, R.; AUDY, J. **Desenvolvimento Distribuído de Software**. São Paulo: Ed. Campus, 2008.

¹ A disciplina pode ser oferecida de forma eletiva nos últimos 4 semestres do curso.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS

Presidente Epitácio

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Bacharelado em Ciência da Computação

Componente Curricular: Tópicos em Programação (Eletiva)

Semestre: NSA¹

Código: TPRC0

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:

Este componente curricular tem como objetivo apresentar uma linguagem de programação orientada a objetos e um ambiente de desenvolvimento integrado de alta produtividade que suporte essa linguagem e seja amplamente utilizado no mercado.

3 - OBJETIVOS:

- Desenvolver sistemas de informação utilizando uma linguagem de programação/ambiente de desenvolvimento que não tenham sido abordados no rol de disciplinas obrigatórias;
- Capacitar o aluno a trabalhar com ambientes de desenvolvimento de software alta produtividade e que sejam amplamente utilizados no mercado.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Conceitos básicos

1.1. Definição

1.2. Evolução histórica

1.3. Tipos

1.4. Funções

1.5. Estruturas

2. Aplicação dos conceitos de orientação a objetos

- 2.1. Conceitos
- 2.2. Classes
- 2.3. Métodos
- 2.4. Construtores
- 2.5. Polimorfismo
3. Banco de dados
 - 3.1. Conexão
 - 3.2. Consultas
 - 3.3. Execução de comandos
4. Mapeamento objeto relacional
 - 4.1. Conceitos
 - 4.2. Implementação
5. Aplicações visuais
 - 5.1. Desenvolvimento de interface gráfica
 - 5.2. Criação de menus
 - 5.3. Criação de aplicações vários formulários
 - 5.4. Relatórios
 - 5.5. Distribuição de aplicação
6. Definição e implementação da arquitetura de uma aplicação utilizando padrões de projeto
7. Outros detalhes da linguagem de programação/ambiente de desenvolvimento

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

DEITEL, H. M. et al. **C#: como programar**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2003.

RICHTER, J. **Programação aplicada com Microsoft .NET Framework**. Porto Alegre: Bookman, 2005.

SHARP, J. **Microsoft Visual C# 2013**. Porto Alegre: Bookman, 2014.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

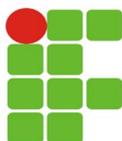
HICKSON, Rosângela. **Aprenda a programar em C, C++ e C#**. 2. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Campus, 2005

LIPPMAN, Stanley B. **C#**: um guia prático. Porto Alegre: Bookman, 2003.

LOTAR, Alfredo. **Como programar com ASP.NET e C#**. 2. ed., rev. e atual. São Paulo: Novatec, 2010.

RICHTER, Jeffrey. **Programação aplicada com Microsoft.Net framework**. Porto Alegre: Bookman, 2005.

STELLMAN, Andrew; GREENE, Jennifer. **Use a cabeça!: C#**. 2. ed. Rio de Janeiro: Alta Books, c2011.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS

Presidente Epitácio

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Bacharelado em Ciência da Computação

Componente Curricular: Tópicos em Programação Web (Eletiva)

Semestre: NSA¹

Código: TPWC0

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 a utilização de um framework para o desenvolvimento de aplicações web utilizando uma linguagem de programação com suporte à orientação à objetos e banco de dados.

3 - OBJETIVOS:

- Desenvolver e manter aplicações web dinâmicas utilizando uma linguagem *Web server-side*, não abordada no rol de disciplinas obrigatórias.
- Conhecer e utilizar um framework de desenvolvimento de aplicações web;

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Linguagem de Programação Web (Server-Side)

- 1.1. Tipos de dados e variáveis
- 1.2. Concatenação de Strings e Operações matemáticas
- 1.3. Estruturas condicionais
- 1.4. Estruturas de Repetição
- 1.5. Orientação à Objetos
 - 1.5.1. Classes
 - 1.5.2. Métodos
 - 1.5.3. Atributos
 - 1.5.4. Herança

- 1.5.5. Polimorfismo
- 1.6. Integração Back-End e Front-End
- 1.7. Tratamento de Formulários
- 1.8. Acesso a Banco de Dados

2. Framework

- 2.1. Introdução e Instalação
- 2.2. Organização
- 2.3. Padrão de projeto MVC
- 2.4. Validação de dados de entrada
- 2.5. Autenticação e Segurança
- 2.6. Rotas
- 2.7. Conexão com o banco de dados
- 2.8. Manipulação de dados (Create, Read, Update e Destroy)

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

KAWANO, Wilson. **Crie Aplicativos Web com HTML, CSS, JavaScript, PHP, PostgreSQL, Bootstrap, AngularJS e Laravel**. Editora Ciência Moderna. 2016.

MARCHETE FILHO, João Rubens. **Desenvolvendo um Sistema Web com PHP do Começo ao Fim – com MySQL, HTML5 e Bootstrap Framework**. Santa Cruz do Rio Pardo: Editora Viena. 2015.

SOARES, Bruno Augusto Lobo. **Aprendendo a linguagem PHP**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2007.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ZANDSTRA, Matt. **Objetos PHP, padrões e prática**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2009.

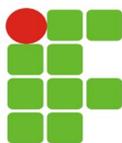
MILANI, André. **Construindo aplicações Web com PHP e MySQL**. São Paulo: Novatec, 2010.

ARAÚJO, Everton Coimbra. **Padrões de projeto em aplicações WEB**. Florianópolis: Visual Books, 2013.

NIELSEN, J., LORANGER, H. **Usabilidade na Web: projetando websites com qualidade**. 1ª ed. Rio de Janeiro: Campus, 2007.

BUDD, Andy; MOLL, Cameron; COLLISON, Simon. **Criando páginas web com CSS: soluções avançadas para padrões web**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.

¹ A disciplina pode ser oferecida de forma eletiva nos últimos 4 semestres do curso.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS

Presidente Epitácio

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Bacharelado em Ciência da Computação

Componente Curricular: Tópicos em Sistemas Operacionais (Eletiva)

Semestre: NSA¹

Código: TSOC0

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 o estudo da implementação dos sistemas de gerenciamento de arquivos, sistemas de gerenciamento de memória e sistemas de gerenciamento de entrada/saída de um sistema operacional, bem como temas emergentes relacionados à área de sistemas operacionais.

3 - OBJETIVOS:

- Entender o funcionamento de sistemas de gerenciamento de arquivos e as principais estratégias de implementação desses sistemas;
- Compreender o funcionamento das principais técnicas de gerenciamento de memória;
- Conhecer o funcionamento do gerenciador de entrada e saída de um sistema operacional;
- Apresentar e discutir temas emergentes relacionados à área de Sistemas Operacionais

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Sistema de arquivos
 - 1.1. Arquivos
 - 1.2. Estrutura de diretórios
 - 1.3. Estrutura física
 - 1.4. Estrutura lógica
 - 1.5. Implementação de arquivos

- 1.6. Implementação de diretórios
- 1.7. Arquivos compartilhados
- 1.8. Gerenciamento de espaço em disco
- 1.9. Consistência do sistema de arquivos
- 1.10. Sistemas de log estruturados
2. Gerenciamento de memória
 - 2.1. Gerenciamento básico de memória
 - 2.2. Realocação
 - 2.3. Proteção
 - 2.4. Troca de Processos
 - 2.5. Algoritmos de Alocação
 - 2.6. Memória Virtual
3. Gerenciamento de entrada/saída
 - 3.1. Periféricos.
 - 3.2. Interrupção
 - 3.3. Acesso Direto à Memória (DMA)
 - 3.4. Interfaces/Drivers.
 - 3.5. Software de E/S
4. Tecnologias emergentes em Sistemas Operacionais

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

OLIVEIRA, Romulo Silva de, CARISSIMI, Alexandre da Silva, TOSCANI, Simão Sirineo. **Sistemas Operacionais**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.

STUART, Brian L. **Princípios de Sistemas Operacionais: Projetos e Aplicações**. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

TANENBAUM, Andrew Stuart. **Sistemas Operacionais Modernos**. 3. ed. São Paulo, Pearson Prentice Hall, 2010.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

DEITEL, Harvey M., DEITEL, Paul J., CHOFFNES, David R. **Sistemas Operacionais**. 3. ed. São Paulo: Person Prentice Hall, 2005.

FERREIRA, Ruben E. **Linux: guia do administrador do sistema**. 2. ed. São Paulo: Novatec, 2008.

MACHADO, Francis Berenger, MAIA, Luís Paulo. **Arquitetura de Sistemas Operacionais**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

MACHADO, Francis Berenger; MAIA, Luiz Paulo. **Fundamentos de sistemas operacionais**. 1. ed. Rio de Janeiro: LTC Ed., 2011.

MONTEIRO, Mario Antonio. **Introdução à Organização de Computadores**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

¹ A disciplina pode ser oferecida de forma eletiva nos últimos 4 semestres do curso.

8. METODOLOGIA

Para o curso superior de **Bacharelado em Ciência da Computação**, a metodologia definida para desenvolver as atividades compromete-se com a interdisciplinaridade e a contextualização, com o desenvolvimento do espírito científico e com a formação de sujeitos autônomos e cidadãos e as práticas metodológicas fundamentam-se na interação professor-aluno mediada pelo conhecimento científico e pela realidade social.

Com esta proposta interativa busca-se promover um processo de aprendizado mais ativo, superando a passividade na transmissão de conhecimentos dos métodos tradicionais de ensino. Com isso, estimula-se a capacidade de troca de informações e a criatividade facilitando desenvolver seus próprios métodos de estudo, aprender a selecionar criticamente os recursos educacionais mais adequados, trabalhar em equipe e aprender a aprender, bem como o desenvolvimento da habilidade de reagir às novas situações que, de maneira concreta, serão impostas pela prática profissional.

As atividades de Ensino articulam-se às de Pesquisa e Extensão e o espaço de atuação extrapola basicamente a sala de aula tradicional, figurando, assim, laboratórios, biblioteca, ambientes corporativos, quadra esportiva, pátio de convivência, museus, parques, instituições educacionais e de artes como alguns destes “novos” espaços.

Aos componentes curriculares somam-se diferentes atividades pedagógicas para trabalhar os conteúdos e atingir os objetivos. Deste modo, 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.

Assim, as práticas podem ocorrer por meio de: aulas expositivas dialogadas, com possibilidade de recursos como slides / transparências, discussão dos conteúdos, exploração de procedimentos, demonstrações, leitura programada de textos, análise de situações-problema, esclarecimento de dúvidas e realização de atividades individuais, em grupo ou coletivas. Também com aulas práticas em laboratórios; projetos, exercícios, pesquisas, trabalhos, seminários, debates, painéis de discussão, estudos de campo, estudos dirigidos, tarefas, orientação individualizada, entre outras.

Além disso, prevê-se a utilização de recursos tecnológicos de informação e comunicação (TICs), tais como: gravação/apresentação de áudio e vídeo, sistemas multimídias, robótica, redes sociais, fóruns eletrônicos, blogs, chats, videoconferência, software específico, Ambiente Virtual de Aprendizagem (Ex.: Moodle), entre outros.

A cada semestre, o professor planejará o desenvolvimento da disciplina, organizando a metodologia e o conteúdo de cada aula de acordo com as especificidades da disciplina, objetivos do curso e do perfil do egresso.

9. AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

Os critérios de avaliação na Educação Superior primam pela autonomia intelectual, desenvolvida por meio de estudos teórico-práticos, investigação e reflexão crítica. Desta forma, a avaliação do processo de aprendizagem dos estudantes deve ser contínua e cumulativa assumindo as funções diagnóstica, formativa e somativa, com preponderância dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos e dos resultados ao longo do período sobre os de eventuais avaliações finais.

Neste sentido, com base na Organização Didática do IFSP vigente para os cursos superiores², o artigo 132, instrui que a Avaliação da Aprendizagem

... será norteada 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, todos os componentes curriculares do curso preveem que as avaliações terão caráter diagnóstico, contínuo, processual e formativo e serão realizadas mediante a utilização de vários instrumentos, como: exercícios; trabalhos individuais e/ou coletivos; fichas de observações; relatórios; autoavaliação; avaliações escritas; avaliações práticas; avaliações orais; seminários; visitas técnicas; portfólios; atividades culturais; mapa conceitual; memorial descritivo; projetos interdisciplinares, entre 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 do componente curricular.

Ao estudante será assegurado o direito de ser avaliado por, no mínimo, dois tipos de instrumentos de avaliação, bem como de conhecer os respectivos resultados mediante vistas dos referidos instrumentos, apresentados pelos professores como etapa do processo de ensino e aprendizagem.

Os instrumentos avaliativos devem assegurar a avaliação do progresso do aluno e o esforço dispensado no processo de aprendizagem e, o rendimento verificado

² Resolução nº 147, de 06/12/2016, aprovada pelo Conselho Superior do IFSP.

nas atividades de cada disciplina, área de estudo ou atividade, darão origem à nota do instrumento avaliativo.

A Nota Final das avaliações dos componentes curriculares, de dimensão somativa, será expressa por nota graduada de zero (0,0) a dez (10,0) pontos, com uma casa decimal.

Os resultados de estágio, trabalho de conclusão de curso e atividades complementares serão expressos por meio das expressões “cumpriu” / “APROVADO” ou “NÃO CUMPRIU” / “RETIDO”.

No tocante à prática profissional, as Atividades Teórico-práticas de Aprofundamento e o Estágio serão devidamente assentados no Histórico Escolar com a indicação da carga horária cumprida.

Ao longo do processo formativo e avaliativo será oferecida, ao estudante que apresentar dificuldades na apreensão dos conteúdos ou não apresentar os progressos previstos em relação aos objetivos e metas definidos nos componentes curriculares, horário de atendimento ao estudante pelo docente, atendimento de monitores e discussão de dúvidas.

Os critérios de aprovação, envolvendo simultaneamente frequência e avaliação, para os cursos da Educação Superior, de regime semestral, em cada componente curricular, são:

- a) obtenção de nota final (média) igual ou superior a seis ($\geq 6,0$) e;
- b) frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento) das aulas e demais atividades.

Ficará sujeito ao Instrumento Final de Avaliação – IFA, o estudante que obtiver, no componente curricular:

- a) nota final igual ou superior a quatro ($\geq 4,0$) e inferior a seis ($< 6,0$);
- b) e frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento) das aulas dadas.

O Instrumento Final de Avaliação, será aplicado no final do semestre, após o fechamento da nota final (média) do estudante no componente curricular e poderá ser construído com um ou mais instrumentos de avaliação. Para ser aprovado, o estudante deverá obter a nota mínima seis ($\geq 6,0$) nesse instrumento e, para fins de

registro escolar, a nota final a ser considerada é a maior entre a nota final (média) do semestre e a nota do Instrumento Final de Avaliação.

A retenção no componente curricular ocorrerá se o estudante apresentar:

- a) frequência menor que 75% (setenta e cinco por cento) das aulas dadas no componente curricular, independentemente da nota que tenha alcançado;
- b) frequência maior ou igual a 75% (setenta e cinco por cento) das aulas dadas no componente curricular porém, nota final do semestre menor que quatro ($< 4,0$);
- c) frequência maior ou igual a 75% (setenta e cinco por cento) das aulas dadas no componente curricular porém, após a realização do Instrumento Final de Avaliação, nota final menor que seis ($< 6,0$).

10. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC)

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) é um componente curricular obrigatório para obtenção do grau de Bacharel em Ciência da Computação. É desenvolvido individualmente durante os dois últimos semestres do curso e possui carga horária mínima de 100 (cem) horas.

Seu desenvolvimento é realizado mediante orientação de um docente e avaliado por banca examinadora, conforme regulamento próprio.

Tem por objetivo principal proporcionar ao aluno ir além da oportunidade de mobilizar competências, habilidades e conhecimentos adquiridos no decorrer do curso. Pode contribuir na resolução de problemas pertinentes à própria área de Computação ou resolver problemas de outras áreas do conhecimento que utilizam a computação como tecnologia. Exige a implementação de software, exceto quando o Colegiado de Curso considerar pertinente não realizar.

Os objetivos específicos do Trabalho de Conclusão de Curso são:

I - Proporcionar ao aluno uma oportunidade de mobilizar suas competências e habilidades para execução de um trabalho científico.

II - Despertar o interesse pela pesquisa científica, promovendo a inovação, como meio para a resolução de problemas;

III - Desenvolver a capacidade de planejamento para sistematizar o conhecimento sobre um objeto de estudo;

IV - Incentivar o empreendedorismo, possibilitando o desenvolvimento de produtos ou serviços com potencialidade de comercialização;

V - Promover a interdisciplinaridade e a integração de diversas bases tecnológicas para a construção do conhecimento;

VI - Vivenciar o espírito crítico e reflexivo;

VII - Estimular a formação continuada;

VIII - Aprofundar o estudo no tema escolhido;

IX - Incentivar a consulta de bibliografia especializada, promovendo tratamento metodológico de investigação exaustiva no tema escolhido;

X - Aprimorar a capacidade de interpretação e crítica na área de atuação.

O acompanhamento do desenvolvimento do TCC ocorre por meio de encontros semanais com o professor-orientador, que faz suas sugestões críticas e corretivas.

Além do desenvolvimento de todas as atividades previstas, desde o planejamento até a apresentação oral (conforme regulamento), os alunos são avaliados pelo orientador durante os encontros semanais.

Os critérios de aprovação e outros detalhes sobre o TCC constam em regulamento próprio.

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.

No curso de Bacharelado em Ciência da Computação do IFSP, Câmpus Presidente Epitácio, o Estágio Supervisionado, ainda que facultativo, é incentivado. O IFSP - Câmpus Presidente Epitácio oferece, por meio de suas coordenadorias e regulamentos específicos, supervisão acadêmica para os alunos interessados. A aprovação e renovação do estágio é condicionada ao bom desempenho acadêmico do aluno, ao bom desempenho das atividades realizadas na instituição que oferece o estágio e a pertinência das atividades realizadas em relação aos objetivos do curso.

Casos omissos serão analisados pelo Colegiado do Curso.

CARGA HORÁRIA E MOMENTO DE REALIZAÇÃO

Para a integralização do Estágio Supervisionado no currículo do curso Bacharelado em Ciência da Computação do IFSP - Câmpus Presidente Epitácio, é exigida a carga horária de 240 (duzentos e quarenta) horas, que pode ser realizada a partir do segundo semestre do curso.

SUPERVISÃO E ORIENTAÇÃO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO

O estágio deverá ter acompanhamento efetivo pelo professor-orientador da instituição de ensino e pelo supervisor da parte concedente. A resolução N°. 402/08, de 09 de dezembro de 2008, Art. 26, em consonância com a Lei nº 11.788, prevê que o acompanhamento do processo de ensino e aprendizagem deve ser realizado por meio de um serviço específico de estágio, da instituição de ensino. Este serviço deve ser efetivado por meio de relatórios de acompanhamento e de avaliação de estágio, elaborados pelo estagiário e validado pela parte concedente e pelo professor-orientador.

DOCUMENTOS E RELATÓRIOS DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO

Para o início do Estágio Supervisionado o aluno regularmente matriculado no curso deverá comparecer à Coordenadoria de Extensão para efetuar seu cadastro e obter as informações sobre a formalização do termo de compromisso do estágio e demais procedimentos. É, então, firmado um Termo de Compromisso individual entre o aluno, o IFSP – Câmpus Presidente Epitácio 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. Nesse relatório deve-se 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 Estágio Supervisionado, a execução das atividades planejadas no Relatório de Planejamento é avaliada por meio de Formulário de Acompanhamento, que deve descrever as atividades realizadas e conhecimentos obtidos no período. Esse formulário é o principal instrumento para avaliação do desempenho do aluno na atividade proposta.

Ao término do Estágio Supervisionado o aluno deve entregar o Relatório Final do Estágio Supervisionado, que deverá ser elaborado durante a execução do estágio com o auxílio do professor-orientador. Nesse relatório o aluno deve descrever as atividades desenvolvidas no período, analisando, concluindo e apresentando sugestões para o aperfeiçoamento dessas atividades.

O professor-orientador, com base nos Formulários de Acompanhamento e no Relatório Final elaborados pelo aluno, emite 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 dá pelo preenchimento e assinaturas dos responsáveis legais pelo estágio definidos pelo IFSP – Câmpus Presidente Epitácio em acordo com a empresa. Essa documentação deve ser encaminhada ao setor responsável para os devidos registros e arquivamento.

12. ATIVIDADES COMPLEMENTARES

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

A organização curricular do curso de Bacharelado em Ciência da Computação do IFSP – Câmpus Presidente Epitácio prevê que os alunos devem integralizar obrigatoriamente, pelo menos, 80 horas de Atividades Complementares, podendo ser realizadas ao longo de todo o curso de graduação. Para ampliar as formas de aproveitamento e estimular a diversidade destas atividades, as atividades complementares devem ser desenvolvidas conforme regulamento próprio.

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 em Programas de Iniciação Científica, ocorre de duas formas: com bolsa ou voluntariamente.

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 através 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.

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 a 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 147/2016)

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

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

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

16. APOIO AO DISCENTE

De acordo com a LDB (Lei 9394/96, Art. 47, parágrafo 1º), a instituição (no nosso caso, o *campus*) deve disponibilizar aos alunos as informações dos cursos: seus programas e componentes curriculares, sua duração, requisitos, qualificação dos professores, recursos disponíveis e critérios de avaliação. Da mesma forma, é de responsabilidade do *campus* a divulgação de todas as **informações acadêmicas** do estudante, a serem disponibilizadas na forma impressa ou virtual (Portaria Normativa nº 40 de 12/12/2007, alterada pela Portaria Normativa MEC nº 23/2010).

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

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

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

O apoio psicológico, social e pedagógico ocorre por meio do atendimento individual e coletivo, efetivado pelo **Serviço Sociopedagógico**: equipe multidisciplinar composta por pedagogo, assistente social, psicólogo e TAE, que atua também nos projetos de contenção de evasão, na **Assistência Estudantil** e **NAPNE** (Núcleo de Atendimento a Pessoas com Necessidades Educacionais Especiais), numa perspectiva dinâmica e integradora. Dentre outras ações, o Serviço Sociopedagógico fará o acompanhamento permanente do estudante, a partir de

questionários sobre os dados dos alunos e sua realidade, dos registros de frequência e rendimentos / nota, além de outros elementos. A partir disso, o Serviço Sociopedagógico deve propor intervenções e acompanhar os resultados, fazendo os encaminhamentos necessários.

Alguns dos projetos realizados referem-se ao combate à evasão e retenção, organizado com o apoio dos docentes, afim de identificar estudantes que apresentem baixa frequência e rendimento no curso e buscar alternativas frente a demanda revelada por meio de orientação educacional. Realiza-se também o levantamento de informações mediante entrevista junto aos alunos que se desligam da instituição com o objetivo de identificar os motivos dos cancelamentos e trancamentos de matrícula e desistências do curso, que serão tratadas em dados para posterior comparação e proposição de novas estratégias.

Busca-se constantemente auxiliar os alunos na superação de dificuldades relacionadas ao ambiente escolar, tanto no que se refere ao processo de ensino-aprendizagem quanto aos relacionamentos interpessoal e familiar. E, quando necessário, é realizado o acompanhamento e/ou o encaminhamento à rede de serviços públicos (saúde e assistência social). No tangente às dificuldades de ensino-aprendizagem, são promovidas ações de apoio extraclasse, orientação pedagógica e atividades extracurriculares para o estímulo aos hábitos de estudo e permanência no curso, para tal conta-se com os horários de atendimento aos alunos disponibilizados pelos docentes em sua carga horária semanal com horário definido no início do semestre e amplamente divulgados aos discentes.

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.

Também é executado o Programa de Bolsa Ensino, que visa apoiar a participação dos discentes em atividades acadêmicas de ensino e projetos de estudos que contribuam para a formação integrada e para o aprimoramento acadêmico e profissional do aluno na sua área de formação, oferecendo ao estudante oportunidade de desenvolver atividades educacionais compatíveis com seu grau de conhecimento e aprendizagem, interagindo com os docentes por meio de ações pedagógicas

relacionadas as disciplinas dos cursos regulares e de apoio aos demais discentes do IFSP.

Outra ação é a realização do Planejamento Pedagógico que ocorre semestralmente, onde são discutidas questões relacionadas à prática pedagógica e pensada a organização das atividades da instituição à partir da apresentação de informações sobre aproveitamento escolar e evasão mediante dados obtidos no semestre anterior, sempre com o intuito de construir conjuntamente alternativas para minimizar as dificuldades observadas, bem como a caracterização do corpo discente que poderá ser utilizada como subsídio para construção de estratégias de atuação dos docentes, respeitando as especificidades de cada grupo, para possibilitar a proposição de metodologias mais adequadas à turma.

As ações de apoio à permanência do aluno também são promovidas pela Assistência Estudantil, que tem como objetivo minimizar os fatores de risco e vulnerabilidade social que possam comprometer o processo educativo, com vistas a contribuir para a melhoria do desempenho acadêmico e atuar preventivamente nas situações de retenção e evasão escolar. Nesse sentido, são ofertadas as seguintes modalidades de auxílio financeiro: alimentação, apoio aos estudantes pais, apoio didático-pedagógico, moradia, saúde e transporte. Os estudantes contemplados com auxílios são acompanhados pela Coordenadoria Sociopedagógica através de orientações individuais e reuniões socioeducativas.

17. Ações Inclusivas

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

O IFSP visa efetivar a Educação Inclusiva como uma ação política, cultural, social e pedagógica, desencadeada em defesa do direito de todos os estudantes com necessidades específicas. Dentre seus objetivos, o IFSP busca promover a cultura da educação para a convivência, a prática democrática, o respeito à diversidade, a promoção da acessibilidade arquitetônica, bem como a eliminação das barreiras educacionais e atitudinais, incluindo socialmente a todos por meio da educação.

Nesse sentido, considera também fundamental a implantação e o acompanhamento das políticas públicas para garantir a igualdade de oportunidades educacionais, bem como o ingresso, a permanência e o êxito de estudantes com necessidades educacionais específicas, incluindo o público-alvo da educação especial: pessoas com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação - considerando a legislação vigente (Constituição Federal/1988, art. 205, 206 e 208; Lei nº 9.394/1996 - LDB; Lei nº 13.146/2015 - LBI; Lei nº 12.764/2012 - Transtorno do Espectro Autista; Decreto 3298/1999 – Política para Integração - Alterado pelo Decreto nº 5.296/2004 – Atendimento Prioritário e Acessibilidade; Decreto nº 6.949/2009; Decreto nº 7.611/2011 – Educação Especial; Lei 10.098/2000 – Acessibilidade, NBR ABNT 9050 de 2015; Portaria MEC nº 3.284/2003- Acessibilidade nos processos de reconhecimento de curso).

Nesse sentido, no Câmpus Presidente Epitácio, pela atuação da equipe do Núcleo de Apoio às Pessoas com necessidades específicas (NAPNE – Resolução IFSP nº137/2014) em conjunto com equipe da Coordenadoria Sociopedagogia (CSP- Resolução nº138/2014) e dos docentes, atua no desenvolvimento, discussão e implantação de ações inclusivas, incluindo a construção de currículos, objetivos, conteúdos e metodologias que sejam adequados às condições de aprendizagem do(a) estudante.

18. AVALIAÇÃO DO CURSO

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

Para tanto, será assegurada a participação do corpo discente, docente e técnico-administrativo, e outras possíveis representações. Serão estabelecidos instrumentos, procedimentos, mecanismos e critérios da avaliação institucional do curso, incluindo 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 *campus*, especificamente, da **CPA – Comissão Própria de Avaliação**³, com atuação autônoma e atribuições de conduzir os processos de avaliação internos da instituição, bem como de sistematizar e prestar as informações solicitadas pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep).

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

O resultado dessas avaliações periódicas apontará a adequação e eficácia do projeto do curso e para que se preveja as ações acadêmico-administrativas necessárias, a serem implementadas.

³ 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).

19. EQUIPE DE TRABALHO

19.1. Núcleo Docente Estruturante

O Núcleo Docente Estruturante (NDE) constitui-se de um grupo de docentes, de elevada formação e titulação, com atribuições acadêmicas de acompanhamento, atuante no processo de concepção, consolidação e contínua avaliação e atualização do Projeto Pedagógico do Curso, conforme a [Resolução CONAES N° 01, de 17 de junho de 2010](#). A constituição, as atribuições, o funcionamento e outras disposições são normatizadas pela [Resolução IFSP n° 79, de 06 dezembro de 2016](#).

Sendo assim, o NDE constituído inicialmente para elaboração e proposição deste PPC, conforme a Portaria de nomeação n° 0273, de 01 de dezembro de 2016, é:

Nome do professor	Titulação	Regime de Trabalho
Kleber Manrique Trevisani (Presidente)	Mestre	RDE
Andrea Padovan Jubileu	Doutora	RDE
André Luis Olivete	Doutor	RDE
Cláudio Maximiliano Zaina	Mestre	RDE
Fabrcio Fernando Alves	Mestre	RDE
Marcelo Roberto Zorzan	Mestre	RDE
Melissa Marchiani Palone Zanata	Mestre	RDE
Paulo Roberto Rosa	Mestre	RDE
Vilson Francisco Maziero	Mestre	RDE

19.2. 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 Bacharelado em Ciência da Computação, a coordenação do curso será realizada por:

Nome: Kleber Manrique Trevisani

Regime de Trabalho: RDE

Titulação: Mestre em Ciência da Computação e Matemática Computacional

Formação Acadêmica: Bacharel em Ciência da Computação

Tempo de vínculo com a Instituição: 5 anos e 6 meses

Experiência docente e profissional: É Bacharel em Ciência da Computação pela Universidade do Oeste Paulista - UNOESTE (1998) e Mestre em Ciência da Computação e Matemática Computacional pela Universidade de São Paulo – USP (2002). Entre Janeiro de 1997 e Março de 1999, atuou prestando serviços de suporte a infraestrutura de tecnologia da informação na Telecomunicações de São Paulo S/A - TELESP, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho - UNESP e na Universidade do Oeste Paulista - UNOESTE. Durante os anos de 2001 e 2002, atuou como docente nos cursos da área de computação das Faculdades Adamantinenses Integradas - FAI. Atuou, também como docente, entre 2003 e 2011, nos cursos da área de computação da Universidade do Oeste Paulista – UNOESTE, em regime de dedicação integral. Durante esse período, participou ativamente de NDEs e Colegiados de vários cursos da referida instituição, bem como, em 3 processos de reconhecimentos de curso, todos concluídos com conceito máximo (5), e em um deles, na posição de coordenador. Também durante esse período, os cursos de Bacharelado em Ciência da Computação e Bacharelado em Sistemas de Informação, onde atuava como docente, e Tecnologia em Redes de Computadores, onde atuava como coordenador, realizaram o ENADE e obtiveram conceito máximo, destacando-se entre os melhores cursos do país. Desde 2012 é professor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo - IFSP - Câmpus Presidente Epitácio, em regime de dedicação exclusiva, atuando nos cursos da área de computação. Tem experiência na área de Ciência da Computação, com ênfase em Sistemas Distribuídos, atuando principalmente em projeto de sistemas distribuídos e segurança computacional.

19.3. Colegiado de Curso

O Colegiado de Curso é órgão consultivo e deliberativo de cada curso superior do IFSP, responsável pela discussão das políticas acadêmicas e de sua gestão no projeto pedagógico do curso. É formado por professores, estudantes e técnicos-administrativos.

Para garantir a **representatividade dos segmentos**, será composto pelos seguintes membros:

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

Os incisos I e II devem totalizar 70% do Colegiado, respeitando o artigo n.º 56 da LDB.

As competências e atribuições do Colegiado de Curso, assim como sua natureza e composição e seu funcionamento estão apresentadas na Instrução Normativa PRE nº02/2010, de 26 de março de 2010.

De acordo com esta normativa, a **periodicidade das reuniões** é, ordinariamente, duas vezes por semestre, e extraordinariamente, a qualquer tempo, quando convocado pelo seu Presidente, por iniciativa ou requerimento de, no mínimo, um terço de seus membros.

Os **registros** das reuniões devem ser lavrados em atas, a serem aprovadas na sessão seguinte e arquivadas na Coordenação do Curso.

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

19.4. Corpo Docente

Nome do Professor	Titulação	Regime de Trabalho	Área
Alexandre Ataíde Carniato	Doutor	RDE	Indústria
Ana Helena Rufo Fiamengui	Mestre	RDE	Núcleo Comum
Andrea Padovan Jubileu	Doutora	RDE	Informática
André Luis Olivete	Doutor	RDE	Informática
Andryos da Silva Lemes	Mestre	RDE	Indústria
Antônio Marcos Tomé	Especialista	RDE	Administração
Bruno Cesar Vani	Mestre	RDE	Informática
César Alberto da Silva	Mestre	RDE	Informática
Cláudio Maximiliano Zaina	Mestre	RDE	Informática
Cléber Aparecido Rocha Dantas	Doutor	RDE	Núcleo Comum
Cléber Luiz da Cunha	Mestre	RDE	Núcleo Comum
Donizete Aparecido Buscatti Júnior	Mestre	RDE	Indústria
Douglas Fernando dos Santos Godoy	Mestre	RDE	Administração
Edvania Ferreira Gomes	Especialista	RDE	Núcleo Comum
Elaine Carneiro Domingues Sant'Anna	Mestre	RDE	Núcleo Comum
Ênio Freire de Paula	Mestre	RDE	Núcleo Comum
Fabrcio Fernando Alves	Mestre	RDE	Núcleo Comum
Fernanda Neves Iadocicco	Especialista	RDE	Administração
Fernando Barros Rodrigues	Doutor	RDE	Indústria
Haislan Ranelli Santana Bernardes	Especialista	RDE	Indústria
Herlon Xavier Silva	Especialista	RDE	Núcleo Comum
Irando Alves Martins Neto	Mestre	RDE	Núcleo Comum
Ítalo Alves Montório Júnior	Especialista	RDE	Indústria
José Guilherme Magalini Santos Decanini	Doutor	RDE	Indústria
Kleber Manrique Trevisani	Mestre	RDE	Informática
Leonardo Ataíde Carniato	Mestre	RDE	Indústria
Marcelo Alexandre da Cruz Ismael	Mestre	RDE	Informática
Marcelo Roberto Zorzan	Mestre	RDE	Informática
Márcia Jani Cícero	Mestre	RDE	Informática
Marcos do Nascimento	Mestre	RDE	Núcleo Comum
Melissa Marchiani Palone Zanatta	Mestre	RDE	Informática
Paulo Roberto Rosa	Mestre	RDE	Administração
Ricardo Cesar Câmara Ferrari	Mestre	RDE	Informática
Ricardo Fernando Nunes	Mestre	RDE	Indústria

Rosana Abbud	Especialista	RDE	Administração
Vilson Francisco Maziero	Mestre	RDE	Informática

19.5. Corpo Técnico-Administrativo / Pedagógico

Nome do Servidor	Formação	Cargo/Função
Aline Karen Baldo	Graduação em Psicologia Especialização em Análise do Comportamento	Técnica em Assuntos Educacionais
Audrei Rita Soares Bertolotto	Administração Pública	Assistente em Administração
Camila Tolin Santos da Silva	Gestão Pública	Assistente em Administração
Claudinei Ramos Neves	Ensino Médio	Auxiliar de Biblioteca
Cleise Andréia Rosa da Silva Camargo	Administração Pós-graduação em Gestão Pública	Assistente em Administração
Daiane Oliveira Lima da Silva	Ciências Contábeis	Assistente de Alunos
Dayane Cristina da Silva Prates	Auditoria e Perícia Contábil	Técnica em Contabilidade
Diego da Silva Ferreira	Física	Assistente de Laboratório – Ciências da Natureza
Douglas Alves dos Reis	Graduação incompleta História	Tradutor Interpretador de Libras
Eduardo Fernando Nunes	Graduação em Psicologia Especialização em Clínica Psicanalista	Psicólogo
Eliane Chuba Machado Rolniche	Graduação em Pedagogia	Assistente de Alunos
Fabiana Sala	Graduação em Biblioteconomia Especialização em Psicopedagogia	Bibliotecária-Documentalista
Felipe Augusto Arakaki	Graduação em Biblioteconomia Mestrado em Ciência da Computação	Bibliotecário - Documentalista
Felipe Juliano Gomes Silva Domingues	Licenciatura em Computação	Auxiliar em Administração
Félix Hildinger	Técnico em Mecânica de Precisão. Bacharel em Administração de Empresas. Pós Graduação em Gestão Pública.	Técnico de Laboratório
Filippo Gustavo Guinossi de Almeida	Redes de Comunicação	Técnico de Laboratório - Informática
Gabriela Socanti Gonçalves	Contabilidade Pública e Responsabilidade Fiscal	Contadora
Jefferson de Oliveira Santos	Engenharia de Produção Civil	Engenheiro – área Civil
Jhony Borges	Recursos Humanos	Técnico em Recursos Humanos

José Adriano da Silva	Gestão Pública	Assistente em Administração
José Helio Alves Junior	Técnico em Edificações	Técnico de Laboratório
Joselita Domingues	Superior em Ciências e complementação em Matemática	Técnico de Laboratório
Josy da Silva Freitas	Graduação em Letras	Coordenadora de Extensão
Laise Alves Perin	Gestão Pública	Assistente em Administração
Lúcia Maria Ferreira Lacerda	Gestão de Pessoas	Assistente em Administração
Luiz Américo Correa	Graduação em Matemática	Assistente de Alunos
Márcia Aparecida Barbosa	Graduação em Pedagogia	Técnica em Assuntos Educacionais
Maria Cecília de Castro Pereira	Ensino Médio	Assistente em Administração
Marilena Oschima	Engenharia de Produção	Assistente em Administração
Maycon Cris Coser da Silva	Técnico em Eletrotécnica	Técnico de Laboratório
Mitsuko Hatsumura Kojo	Tecnóloga em Gestão Financeira.	Assistente de Alunos e Coordenadora de Apoio ao Ensino
Nathalia Miguel Teixeira Santana	Saúde Coletiva	Nutricionista
Paulo Roberto Guelfi	Gestão da Tecnologia da Informação	Administrador
Paulo Sérgio Garcia	Bacharelado em Ciências Econômicas. Licenciatura em Pedagogia. Especialização em Planejamento e Gestão Municipal. Especialização em Psicopedagogia Clínica e Institucional. Especialização em Educação Infantil e Desenvolvimento. Especialização em Neuropedagogia e Psicanálise e Docência Superior. Especialização em Avaliação do Ensino e Aprendizagem.	Pedagogo
Poliana Crisóstomo Roque	Gestão Pública	Assistente em Administração
Ricardo Baldon Pereira	Graduação em Ciência da Computação Pós-graduação em Gestão Pública	Coordenador de Manutenção, Almoxarifado e Patrimônio
Suelen Daianne de Oliveira	Graduação em Turismo Especialização em Gestão Pública	Assistente em Administração
Tamara de Lima	Graduação em História Graduação em Pedagogia Mestrado em História	Pedagoga
Thalita Alves dos Santos	Graduação em História Graduação em Pedagogia Especialização em História, Sociedade e Cultura	Coordenadora de Registros Escolares

	Especialização em Educação Empreendedora	
Vanderlei Pedro de Macedo	Bacharel em Química	Auxiliar de Biblioteca
Vinicius Reginaldo Lima	Graduação em Redes de Computadores Especialização em Gerenciamento de Projetos - Práticas do PMI	Técnico de Tecnologia da Informação
Vinicius Santana Bezerra	Gestão Pública	Técnico em Contabilidade
Willian Candido dos Santos	Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação	Analista de Tecnologia da Informação

20. BIBLIOTECA

A Biblioteca do Câmpus Presidente Epitácio é o órgão encarregado de fornecer material informacional à comunidade acadêmica, auxiliando no desenvolvimento do ensino, da pesquisa e da extensão. Caracteriza-se como biblioteca escolar, especializada nas áreas da educação profissional, atendendo aos alunos e servidores da instituição, assim como a comunidade em geral.

Vinculada administrativamente à Diretoria Adjunta Educacional do câmpus e tecnicamente ao Sistema de Bibliotecas do IFSP, estabelece a interface entre a informação e aos usuários internos e externos, por meio de serviços voltados para a administração, organização e disseminação da informação.

20.1. Formação de Acervo

O acervo deverá ser constituído de acordo com os recursos orçamentários contemplando os diversos tipos de materiais, nos diferentes formatos:

- a) Livros;
- b) Obras de referência: dicionários linguísticos, bibliográficos e especializados e enciclopédias;
- c) Periódicos: jornais, revistas especializadas e gerais;
- d) Multimeios: DVD, CD-ROM, etc;
- e) Produção intelectual da instituição;
- f) Recurso digitais: e-books, bases de dados.

Os materiais que irão compor o acervo devem apoiar às atividades de ensino, pesquisa e extensão dos câmpus, respaldados pelos programas das disciplinas e programas de pesquisa e extensão. É necessário também que o acervo possua obras de referência em áreas e assuntos específicos dos cursos do câmpus.

O acervo tem como objetivo atender a toda demanda interna do Instituto (alunos, professores e técnicos-administrativos) e público externo, fornecendo apoio

ao desenvolvimento das atividades acadêmicas e dando prioridade ao atendimento das necessidades informacionais dos alunos da instituição.

20.2. Formas de Atualização e Expansão do Acervo

As formas de atualização e expansão do acervo deverá seguir as recomendações da política de desenvolvimento de coleções das bibliotecas do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo (IFSP), que tem por objetivo definir os critérios para o desenvolvimento de coleções e atualização do acervo de forma quantitativa e qualitativa. Fato esse que possibilita a racionalização e otimização dos recursos financeiros e humanos disponíveis nas bibliotecas dos câmpus.

Esse instrumento político-administrativo visa tornar público os objetivos do acervo, bem como assegurar que as necessidades informacionais dos usuários das bibliotecas do IFSP sejam atendidas. Paralelamente aos objetivos norteadores, busca-se evitar os gastos públicos desnecessários como o crescimento desorganizado das bibliotecas, bem como busca-se o controle dos recursos financeiros com a aquisição do acervo.

20.3. Critérios para Seleção

O processo de seleção dos materiais para a aquisição é influenciado por quatro grandes fatores, a saber: o assunto, os usuários, o documento e o preço, ou seja, todo o processo de seleção engloba tais aspectos a fim realizar um processo que incorpore questões pertinentes às rotinas das bibliotecas.

Assim, os critérios de seleção elencados devem, necessariamente, refletir a tais elementos. Dessa forma, considera-se como critérios de seleção, os descritos abaixo:

- a) Autoridade: Qualidade do material a partir da respeitabilidade dos autores, editores, tradutores.

- b) Atualidade do conteúdo: Adequação do conteúdo abordado no material aos assuntos vigentes nas respectivas áreas de conhecimento.
- c) Cobertura: Deve-se verificar se a obra possui o nível de vocabulário e conhecimento compatível ao conhecimento técnico dos usuários do IFSP;
- d) Precisão: Exatidão e rigor nos assuntos abordados;
- e) Imparcialidade: Os assuntos devem ser apresentados de forma justa, sem a existência de preconceitos;
- f) Custo: O custo da aquisição do material está de acordo com a verba disponível para a Biblioteca;
- g) Idioma: o bibliotecário responsável deve ter conhecimento, através do estudo de comunidade, qual língua é acessível e compreensível aos usuários;
- h) Relevância/interesse: Através do estudo de comunidade, o bibliotecário deve julgar qual a utilidade do título para o câmpus e também deve considerar as coleções que já existem na biblioteca;
- i) Durabilidade: Obsolescência do formato;
- j) Acesso: Compatibilidade dos recursos aos dispositivos eletrônicos da biblioteca;
- k) Suporte: O bibliotecário deve observar o tipo de suporte do material e a viabilidade do mesmo.

Os livros devem ser selecionados mediante os seguintes critérios, em ordem de prioridade:

1. Autoridade;
2. Atualidade do conteúdo;
3. Cobertura;
4. Precisão;
5. Imparcialidade;
6. Custo;

Os periódicos devem ser selecionados mediante os seguintes critérios, em ordem de prioridade:

1. Atualidade do conteúdo;
2. Autoridade;
3. Precisão;
4. Custo;
5. Idioma;

Os periódicos científicos estão entre as exigências de composição de acervo das bibliotecas na avaliação dos cursos superiores pelo MEC, sendo sua importância prevista no Instrumento de Avaliação de Cursos de Graduação Presencial e à Distância (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 2015). É necessária a seleção de periódicos correntes e indexados.

Periódicos que não apresentam Qualis poderão ser incluídos no acervo desde que apresentem conteúdos relevantes e de interesse aos usuários.

A biblioteca deve selecionar jornais com abrangência municipal, estadual e nacional atendendo os seguintes critérios de seleção:

1. Confiabilidade;
2. Imparcialidade;
3. Cobertura do conteúdo.

As obras de referência devem ser selecionadas mediante os seguintes critérios, em ordem de prioridade:

1. Autoridade;
2. Relevância/interesse;
3. Atualidade do conteúdo;
4. Precisão.

Para a seleção de material audiovisual, fica estabelecido que deverão ser respeitados os seguintes critérios de seleção:

1. Qualidade do material;
2. Confiabilidade;
3. Adequação ao usuário;
4. Imparcialidade;

5. Custo;
6. Durabilidade.

A produção intelectual será incorporada ao repositório digital do IFSP, o qual encontra-se em prospecção. Esse contará com uma política específica, a qual deverá ser elaborada por representantes do corpo docente e dos bibliotecários dos câmpus do IFSP.

Os recursos digitais são elementos fundamentais para o desenvolvimento das bibliotecas do instituto, pois são uma inovação do formato “livro” que propicia várias vantagens para os usuários e para a instituição, tais como: reunião de vários recursos em um documento; facilidade no acesso; possibilidade de acessibilidade para os deficientes; redução dos gastos orçamentários; e auxílio no gerenciamento dos espaços físicos limitados destinados para a formação do acervo.

Assim, os recursos digitais são de suma importância para o IFSP como instituição com foco em inovação e tecnologia. Dessa forma, tais recursos digitais serão selecionados de acordo com os seguintes critérios:

1. Autoridade;
2. Atualidade do conteúdo;
3. Cobertura;
4. Precisão;
5. Imparcialidade;
6. Custo;
7. Acesso;
8. Suporte;

Conforme já mencionado, o processo de seleção deve ainda considerar o interesse dos usuários da comunidade acadêmica, haja vista a importância dos mesmos para as bibliotecas no que se refere ao papel elementar dos usuários para funcionalidade das bibliotecas. Ressaltando, a importância da postura ética e impessoal do profissional ao longo do processo.

20.4. Material de Apoio para a Seleção

Para que a seleção possa ser feita adequadamente os bibliotecários necessitam de materiais de apoio com conhecimentos mínimos acerca dos materiais a serem adquiridos. Há fontes de informação que atuam como recurso para os bibliotecários no momento de seleção dos itens, a saber:

- Materiais distribuídos por editores, distribuidores e livrarias (catálogos e listagens);
- Bibliografias gerais e especializadas;
- Catálogos, listas de novas aquisições e boletins bibliográficos de outras bibliotecas;
- Visitas a livrarias, exposições literárias, feiras de livros e eventos similares;
- Resenhas em jornais, revistas, sites ou blogs especializados;
- Sugestões de usuários (docentes, discentes e técnicos-administrativos).

Tais sugestões serão recebidas por meio da opção de sugestão disponível no catálogo online Pergamum.

Considerando a importância da transparência no processo de seleção e do trabalho do bibliotecário, a documentação referente à seleção dos materiais deve ser arquivada pelo período de cinco anos.

Para garantir o sucesso e qualidade do processo de seleção do acervo, o corpo docente e biblioteca devem trabalhar em sintonia. Recomenda-se, considerar os seguintes aspectos:

- Comunicação entre bibliotecários e coordenadores de cursos acerca das possíveis atualizações dos projetos pedagógicos dos cursos;
- Priorização dos acervos dos cursos em implantação e/ou em fase de reconhecimento;
- Atenção às áreas de pesquisa científica em desenvolvimento no câmpus.

20.5. Critérios para Aquisição

A etapa de aquisição, dentro do processo de desenvolvimento de coleções, é exclusivamente administrativa. Isso porque ela tem a função de encontrar e assegurar a posse para a biblioteca dos itens definidos na fase de seleção. Seu foco principal é possibilitar acesso rápido ao material desejado, valendo-se do menor custo possível para isso.

O processo de aquisição acontece no estabelecimento de uma parceria entre a biblioteca e a Gerência Administrativa. É importante destacar que o quantitativo de aquisição dos materiais previstos nas bibliografias básicas e complementares dos cursos de graduação do IFSP devem estar de acordo com o Instrumento de Avaliação Presencial e a Distância disponibilizado pelo MEC.

Dentre as modalidades de aquisição possíveis no âmbito das bibliotecas do IFSP têm-se:

1. Compra: de acordo com a Constituição Federal, art.37, inciso XXI, e o art.2º da Lei n.º8.666/93, que institui normas para licitações e contratos da Administração Pública e dá outras providências, para a contratação de serviços ou aquisição de bens para a Administração Pública, o procedimento oficial é a realização de licitação. Como o IFSP se enquadra nesse perfil, por ser uma autarquia pública federal, toda e qualquer forma de compra de materiais para o acervo da biblioteca deve ser feita por essa modalidade, a não ser nos casos em que não se faz licitação (Art.17, Lei nº 8.666/93), ou em que a licitação é dispensável (Art.24, Lei nº 8.666/93), ou ainda quanto a licitação é inexigível (Art.25, Lei nº 8.666/93). Sendo assim, dentre as formas de compra de materiais ou contratação de serviços tem-se o pregão eletrônico, a cotação eletrônica, a inexigibilidade de licitação e o Sistema de Registro de Preço;
2. Doação: os critérios para a seleção de doações devem ser rigorosamente os mesmo dos empregados para a seleção de materiais a serem adquiridos por compra. Isso leva a considerar que as bibliotecas do IFSP não devem aceitar doações de materiais que elas não adquirissem se pudessem comprar. Vale ressaltar que não serão incorporados no acervo materiais danificados ou em

mau estado de conservação, cópias reprográficas, volumes avulsos de dadas coleções, ou materiais religiosos, pornográficos ou que incitem a violência. Os materiais recebidos por doação poderão ser oriundos de pessoa física ou jurídica. A apresentação e entrega dos itens a serem doados devem ser realizadas, exclusivamente, nas bibliotecas das unidades e entregues aos servidores do setor. As bibliotecas do IFSP poderão decidir em receber ou não os materiais disponibilizados;

3. Permuta: a permuta consiste num processo em que instituições parceiras trocam entre si materiais, sendo na maioria das vezes livros ou periódicos. Esses materiais podem ser os publicados pela própria instituição ou materiais que tenham sido adquiridos por compra ou doação que não atendem ou deixaram de atender às demandas dos usuários. Essa modalidade de aquisição será realizada por meio de envio de lista de materiais disponíveis, semestralmente, para as instituições parceiras. Considera-se como instituições parceiras os câmpus do IFSP, os câmpus dos Institutos Federais de outros estados, e as instituições de ensino com atuação semelhante a do IFSP. A lista a ser enviada para as instituições deve apresentar a referência dos itens a serem disponibilizados e a quantidade de exemplares existentes.

20.6. Desbastamento

O desbastamento é uma etapa do processo de desenvolvimento de coleções que permite correções na formação do acervo.

Esse processo deve estar alinhado com o processo de avaliação e ocorrer de forma periódica. As atividades que compõem o desbastamento são:

- Remanejamento, que é a realocação de materiais no espaço da biblioteca a fim de destacar os mesmos, quando a procura é bastante intensa para facilitar o acesso ou promover materiais que não apresentam registro de uso;

- Restauro, trata-se da suspensão das obras danificadas de circulação por um prazo determinado, para restauro com a finalidade de recuperar sua integridade física.
- Descarte, a retirada definitiva da obra do acervo, quando o material foi avaliado de acordo com os critérios estabelecidos na política e concluiu-se que o material não contribui mais com o acervo.

20.7. Critérios para Descarte

O descarte se faz necessário nas bibliotecas do IFSP para auxiliar na otimização do espaço, dos recursos físicos para a manutenção e para o desfazimento de materiais informacionais cuja vida útil se esgotou.

O descarte deve ser feito de acordo com os critérios a seguir:

- Obsolescência do conteúdo: conteúdo defasado;
- Estatística de circulação: cinco anos sem empréstimos e consulta;
- Condições físicas: mau estado de conservação; contaminação por fungos; falta de páginas/folhas, etc.;
- Duplicatas: número de exemplares não condizentes com a demanda;
- Inadequação: conteúdos não estão em harmonia com os objetivos da Instituição.
- Multimeios: falta de condições propícias de uso: danificados, ou obsoletos (sem condições de funcionamento).

Assim, após a análise das obras pautada nos critérios supramencionados, o descarte deve ser efetuado a fim de permitir que a coleção se mantenha dinâmica.

O desfazimento de materiais patrimoniados deve estar de acordo com o Decreto 99658/90, que regulamenta, no âmbito da Administração Pública Federal, o reaproveitamento, a movimentação, a alienação e outras formas de desfazimento de material.

20.8. Avaliação de Coleções

O processo de avaliação é fundamental para a harmonia da coleção. Tal etapa não pode ser negligenciada pelos bibliotecários devido a sua importância. A avaliação do acervo deve diagnosticar se todo o processo de desenvolvimento de coleções está ocorrendo da maneira prevista.

Desta forma, os bibliotecários devem realizar anualmente a avaliação da coleção das bibliotecas do IFSP a fim de auxiliar na tomada de decisões no que se refere ao remanejamento de itens, desbastamento, obsolescência dos conteúdos, itens para restauro e descarte.

Há duas abordagens que devem ser utilizadas no processo de avaliação da coleção concomitantemente, a saber: a abordagem qualitativa e a quantitativa. Os resultados obtidos devem ser comparados e analisados, permitindo, assim, o alcance dos objetivos da coleção.

A metodologia qualitativa deve ser realizada por meio da avaliação do acervo pelo corpo docente especialista do assunto. O bibliotecário deve solicitar a manifestação dos professores de cada área acerca da situação da coleção, no que se refere à atualidade, cobertura de assuntos e pontos fracos. Recomenda-se que a avaliação seja realizada por mais de um profissional para que se mantenha uma perspectiva imparcial.

A metodologia quantitativa deve ser realizada mediante a obtenção de dados estatísticos:

- Tamanho do acervo, ou seja, distribuição percentual de materiais existentes em cada área do conhecimento e comparados com os cursos oferecidos e pesquisas em desenvolvimento. Tal análise demonstrará as áreas que encontram-se desprovidas de materiais informacionais;
- Uso da informação: estatísticas de empréstimos e consultas dos materiais, as quais permitirão a determinação dos títulos que requerem duplicações devido à preferência de uso e daqueles, cuja duplicação é desnecessária.

A combinação das metodologias supramencionadas permite a elaboração de relações entre os materiais mais utilizados, os assuntos mais buscados, o crescimento do acervo, o grau de obsolescência e qualidade do acervo.

Tais aspectos são necessários para o julgamento da adequação do acervo com as necessidades dos usuários, ou seja, irão nortear a tomada de decisão no que se refere à subutilização dos recursos bibliográficos em alguma área do conhecimento.

20.9. Horário de Funcionamento

O horário de funcionamento da Biblioteca do IFSP – Câmpus Presidente Epitácio para a realização das atividades acadêmicas ocorre de segunda-feira a sexta-feira das 08h40 às 21h00.

Câmpus	Matutino	Vespertino	Noturno
Presidente Epitácio	X	X	X

20.10. Serviços Oferecidos

A Biblioteca do IFSP – Câmpus Presidente Epitácio primando pelo bom atendimento dos seus usuários oferece os serviços elencados:

- Consulta livre;
- Atendimento ao usuário;
- Circulação de materiais: empréstimo, reserva, devolução, etc.;
- Orientação bibliográfica;
- Normalização documentária;
- Exposição de recentes aquisições;
- Levantamento bibliográfico;
- Guarda-volumes;

- Disseminação da informação;
- Acesso às fontes de informação especializada e a Internet;
- Elaboração de ficha catalográfica;
- Cabines de estudo individual.

Além dos livros elencados nos planos de ensino das disciplinas que compõem a matriz curricular (subitem Planos de Ensino do item Organização Curricular), o acervo da biblioteca conta com periódicos/revistas, jornais, obras de referência, audiovisuais, como listado no quadro, a seguir.

ACERVO	Componente Curricular	Quantidade
Periódicos/Revistas	13 títulos	661 exemplares
Obras de referência	15 títulos	126 exemplares
Audiovisuais (Vídeos/DVD's/CD's)	10 títulos	20 exemplares
Assinaturas eletrônicas	Acesso ao Portal de Periódicos da CAPES	Publicações nacionais e internacionais
	Acesso à coleção ABNT	Acesso integral a todas as normas da ABNT
Livros	1659 títulos	4613 exemplares

21. INFRAESTRUTURA

O Câmpus Presidente Epitácio encontra-se equipado com salas de aulas e laboratórios específicos que atendem a comunidade acadêmica do câmpus, e comunidade externa.

Abaixo apresenta-se toda a infraestrutura física e acadêmica existentes no Câmpus Presidente Epitácio, bem como as previsões para os próximos anos, conforme o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI), pois o câmpus vem recebendo ampliações em sua estrutura física de modo a comportar aumento do número de usuários.

21.1. Infraestrutura Física

Instalações	Quantidade Atual
Direção	01
Vídeoconferência	01
Sala de reunião	01
Administração	01
Tecnologia da Informação	03
Almoxarifado	01
Pedagógico	02
Secretaria	01
Biblioteca / Telecentro	01
Sala de Docentes	01
Gabinetes individuais para professores	70
Sala – Pesquisa e Inovação	01
Sala – Extensão	01
Salas da Aula	14
Laboratório – Informática	06
Laboratório – Hidráulica e Pneumática	01
Laboratório – Usinagem	01
Laboratório – Elétrica	02
Laboratório – Desenho	01
Laboratório – Ciências Naturais	01

Cantina	01
Pátio coberto	01
Ginásio poliesportivo	01
Ambulatório	01
Refeitório – Servidores	01
Limpeza / Manutenção	03
Portaria	01
Banheiros (Masculino/feminino)	10

21.2. Acessibilidade

O Câmpus Presidente Epitácio visa a promoção da acessibilidade, em consonância com o Estatuto da Pessoa com Deficiência, Lei nº 13.146/15, que destinada a assegurar e a promover, em condições de igualdade, o exercício dos direitos e das liberdades fundamentais por pessoa com deficiência, visando à sua inclusão social e cidadania e o Decreto nº 5.296/04, que 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.

Entende-se acessibilidade conforme a Lei nº 13.146/2015, Art. 3º:

I - acessibilidade: possibilidade e condição de alcance para utilização, com segurança e autonomia, de espaços, mobiliários, equipamentos urbanos, edificações, transportes, informação e comunicação, inclusive seus sistemas e tecnologias, bem como de outros serviços e instalações abertos ao público, de uso público ou privados de uso coletivo, tanto na zona urbana como na rural, por pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida; (BRASIL, 2015, p.02).

E Art. 53: “A acessibilidade é direito que garante à pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida viver de forma independente e exercer seus direitos de cidadania e de participação social.” (BRASIL, 2015, p.06).

Em relação a estrutura física, no que tange à superação de barreiras arquitetônicas, o câmpus dispõe de rebaixamento de calçadas em seus acessos de entrada, no estacionamento interno há uma vaga reservada à pessoa com mobilidade reduzida ou total próxima a porta de acesso ao prédio e, em seu interior, há rampa com piso tátil. Há contraste de cor entre o piso e as paredes e as portas possuem, no mínimo, 0,80 m de largura, com as maçanetas não arredondadas. O prédio conta com duas escadas com corrimãos (falta sinalização em Braille) em todo seu entorno e degraus com fita antiderrapante, além de guichês de atendimento rebaixados.

Todos os banheiros são acessíveis, com sanitários adaptados, devidamente identificados, com espaço para movimentação de cadeira de rodas e lavatórios suspensos à no mínimo 0,73 m do chão, e torneiras de acionamento facilitado. Os bebedouros são suspensos, localizados à altura acessível e com acionamento facilitado.

De mobiliário, o câmpus possui 04 carteiras adaptadas à cadeira de rodas que podem ser alocadas tanto em salas de aula como em laboratórios. No pátio, há um telefone público adaptado à pessoa com mobilidade reduzida e com teclas sinalizadas em Braille e outro para utilização por pessoas com deficiência auditiva. E, de tecnologias assistivas, possui guia, etiquetador de braile, reglete, kit de desenho e calculadora, adaptados para pessoas com deficiência visual e calculadora sonora para pessoas com deficiência auditiva. Nos laboratórios de informática estão instalados softwares de acessibilidade.

Há, ainda, acervo bibliográfico referente ao tema acessibilidade para acesso e consulta, além de material permanente para um melhor atendimento dessas pessoas que necessitam desse cuidado.

A construção do novo prédio e da quadra poliesportiva obedeceu as prerrogativas da ABNT NBR 9050/2004.

O Câmpus Presidente Epitácio conta com o Núcleo de Apoio às Pessoas com Necessidades Educacionais Especiais (NAPNE), de acordo com a Resolução n.º 137 de 04 de novembro de 2014, composto por uma equipe multidisciplinar entre docentes e técnicos-administrativos.

Esse grupo multiprofissional objetiva a promoção de ações inclusivas de educação democrática cujo intuito é analisar as condições de acessibilidade e

adaptações que se façam necessárias, bem como desenvolver projetos de inserção e adaptação no contexto do ambiente escolar e comunidade. O grupo se reúne mensalmente, possuindo um local próprio para atendimento, integrando ações junto ao Serviço Sociopedagógico, com encaminhamento de problemas para discussão e proposições de soluções.

O Núcleo busca ações que trazem melhorias as pessoas com mobilidade reduzida ou total, por exemplo, o envio do ofício a Prefeitura Municipal de Presidente Epitácio para a criação de uma vaga de veículo na via pública da Instituição, de tal forma a indicar este espaço com sinalização vertical e horizontal.

Sendo um Núcleo de atuação permanente, o NAPNE visa proporcionar a efetiva inclusão das pessoas com necessidades especiais no âmbito educacional, proporcionando oportunidades de plena participação ao conhecimento.

21.3. Laboratórios de Informática

Laboratório de Informática - 1

Equipamento	Especificação	Quantidade
CPU	Lenovo, HD 320GB, Memória RAM 2GB, DVD-RW	21
Monitor	Lenovo, 19", Tela plana antirreflexo	21
Estabilizador	Bivolt 110/220, Potência 1kva, 4 saídas	21
Switch	24 portas, 10/100Mbps Gerenciável	01
Projektor	Projektor Multimídia	01
Ar condicionado		02
Mesa	Mesa para computador	21
Cadeira	Cadeira com rodas	23
Cadeira	Cadeira	5

Laboratório de Informática - 2

Equipamento	Especificação	Quantidade
CPU	Lenovo, HD 320GB, Memória RAM 2GB, DVD-RW	21
Monitor	Lenovo, 19", Tela plana antirreflexo	21
Estabilizador	Bivolt 110/220, Potência 1kva, 4 saídas	21
Switch	24 portas, 10/100 Mbps Gerenciável	01
Projektor	Projektor Multimídia	01

Lousa	Lousa Digital	01
Ar-condicionado		02
Mesa	Mesa para computador	21
Cadeira	Cadeira com rodas	37

Laboratório de Informática - 3

Equipamento	Especificação	Quantidade
CPU	HP Compaq 6005 Pro, HD 500GB, Memória RAM 4GB, DVD-RW	41
Monitor	Monitor HP Compaq LA2006x de 20"	41
Estabilizador	Bivolt 110/220, Potência 1kva, 4 saídas	20
Switch	Switch 48 portas 10/100 Mbps Gerenciável	01
Ar-condicionado		02
Projektor	Projektor Multimídia	01
Lousa	Lousa Digital	01
Mesa	Mesa para computador	21
Cadeira	Cadeira com rodas	44
Cadeira	Cadeira	6

Laboratório de Informática - 4

Equipamento	Especificação	Quantidade
CPU	ITAUTEC ST 4271, HD 500GB, Memória RAM 4GB, DVD-RW	21
Monitor	Lenovo, 19", Tela plana antirreflexo	21
Estabilizador	Bivolt 110/220, Potência 1kva, 4 saídas	21
Switch	Switch de 24 portas, 10/100 Mbps	01
Ar condicionado		01
Projektor	Projektor Multimídia	01
Mesa	Mesa para computador	21
Cadeira	Cadeira	28

Laboratório de Informática - 5

Equipamento	Especificação	Quantidade
-------------	---------------	------------

CPU	HP prodesk 600, HD 1TB, Memória RAM 4GB, DVD-RW	25
Monitor	Monitor HP EliteDisplay E221c 21,5"	25
Estabilizador	Bivolt 110/220, Potência 1kva, 4 saídas	25
Switch	Switch de 24 portas, 10/100 Mbps Gerenciável	01
Ar condicionado		01
Projektor	Projektor Multimídia	01
Mesa	Mesa para computador	13
Cadeira	Cadeira	27

Laboratório de Informática - 6

Equipamento	Especificação	Quantidade
CPU	HP prodesk 600, HD 1TB, Memória RAM 4GB, DVD-RW	25
Monitor	Monitor HP EliteDisplay E221c 21,5"	25
Estabilizador	Bivolt 110/220, Potência 1kva, 4 saídas	25
Switch	Switch de 24 portas 10/100 Mbps Gerenciável	01
Ar condicionado		01
Projektor	Projektor Multimídia	01
Mesa	Mesa para computador	13
Cadeira	Cadeira	27

21.4. Laboratórios Específicos

Laboratórios de Elétrica/Eletrônica (2 Laboratórios)

Equipamento	Descrição do material	Quantidade
Fonte de alimentação	Digital Simétrica 32v/3A quatro displays e três dígitos	7
Módulo Didático	Módulo didático de microcontroladores pic 18F marca Exsto modelo M118	6
Kit ensaio	Kit ensaio CLP marca BIT9 modelo CLP1410F	4
Kit didático	Maleta didática de eletrônica analógica marca EXSTO modelo XA101	10
Multímetro analógico	Tensão 1000VCA, transistor hfe/teste	7

Equipamento	Descrição do material	Quantidade
Multímetro digital	Display 4 ½ 2000 contagens com luz de fundo	11
Osciloscópio	Digital colorido 60mhz display lcd marca Minipa	17
Protoboard	Matriz de contatos eletrônicos com 1680 furos	15
Alicate amperímetro	Digital display 3 ¾ faixa de indicação manual e automática	2
Alicate wattímetro	Alicate wattímetro marca Minipa modelo ET4091	5
Alicate amperímetro	Alicate amperímetro digital marca Minipa modelo ET3860	5
Multímetro analógico	Multímetro analógico portátil marca Instruterm modelo MA100	10
Bancada	Bancada de montagem manual/teste dimensões comprimento 1500mm, altura 900mm, largura 800mm estrutura de aço	1
Gerador de funções	Digital de bancada, display com leds de seis dígitos	13
Kit de ensaio	Kit de ensaio, eletrônica digital marca bit 9 modelo TD90151F	8
Kit didático	Kit didático automação residencial De Lorenzo	2
Computador	Computador Lenovo com monitor LCD	1
Impressora	HP Laserjet P2055dn	1
Cadeiras giratórias	Giratórias estofadas tipo escritório	17
Carteiras	Tipo escolar comum	25
Kit inversor frequência	kit inversor de frequência. marca: anzo. modelo: etz0060.	10
Luxímetro	Luxímetro digital, modelo: 1010a marca: victor, fornecedor: mit meastech instrumentos de teste ltda. Epp	5
Kit motor tri-fase	kit motor de indução trifásico. marca: anzo. modelo: etz0051.	10
Kit partida de motores	Kit de partida de motores com fonte interna. Marca anzo	1
CLP	Controlador de processo, clp modelo clw-02/10hr-a. Marca: WEG.	10
Motor de corrente contínua	Motor de corrente contínua com 0,25cv, campo e rotor até 18vdc, com acoplamento elástico para motoredutor com 3 eixos de saída.	2

Equipamento	Descrição do material	Quantidade
Motor elétrico trifásico	Motor Elétrico 0,5 CV -220/380 V – 60HZ	10
Terrômetro digital SONEL	Medidor de resistência de terra com c-3 e n-1, modelo: mru-120 marca: sonel, fornecedor: mit meastech instrumentos de teste ltda. Epp.	1
Multimedidor	Multimedidor de energia trifásico modelo ctg502r, 4 rele de saída de controle de demanda. Marca: cca.	10
Kit soft start	Soft start modelo de referência weg ssw 25 0003 t 2246.	10
Cadeira com braço	Giratória estofada tipo escritório	1
Conversor	Conversor usb-i485, marca novus.	2
Ponteira para osciloscópio	Ponta prova osciloscópio, ponta de corrente para osciloscópio modelo de referência minipa gcp-100	2

22. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABES. **Mercado Brasileiro de Software: panorama e tendências**. São Paulo: [s.n.]. Disponível em: <<http://central.abessoftware.com.br/Content/UploadedFiles/Arquivos/Dados/2011/ABES-Publicacao-Mercado-2016.pdf>>.

APL. **Associação das Empresas de Software do Oeste Paulista**. Disponível em: <<http://www.poloin.org.br/apl.html>>. Acesso em: 28 abr. 2017.

ATLAS BRASIL. Disponível em: <<http://www.atlasbrasil.org.br>>. Acesso em 12 de setembro de 2017.

GLOBO, J. DA. **Mercado de TI é um dos setores que não pararam de contratar no Brasil**. Disponível em: <<http://g1.globo.com/jornal-da-globo/noticia/2016/02/mercado-de-ti-e-um-dos-setores-que-nao-pararam-de-contratar-no-brasil.html>>. Acesso em: 30 set. 1BC.

IPRS. **Índice Paulista de Responsabilidade Social**. Disponível em: <<http://indices-ilp.al.sp.gov.br/view/index.php?prodCod=1>>. Acesso em: 10 jun. 2017.

SEADE. **Fundação de Sistema Estadual de Análise**.

SPDR. **Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento Regional**. Disponível em: <http://www.planejamento.sp.gov.br/noti_anexo/files/uam/manuais/presidenteprudente.pdf>. Acesso em: 19 maio. 2017.

25. 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