



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO

CAMPUS DE ANGICOS

CURSO DE BACHARELADO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO

**ANGICOS-RN
2010**

IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO

Universidade Federal Rural do Semi-Árido - UFERSA

CNPJ: 24529265000140

Endereço: BR 110 - KM 47 Bairro Presidente Costa e Silva

Caixa postal 137 – CEP: 59.625-900 – Mossoró – RN

Fone: (0XX84) 3315-1769 fax: (0XX84) 3315-1778

Home page: <http://www.ufersa.edu.br>

e-mail: ufersa@ufersa.edu.br

REITORIA

Reitor: Josivan Barbosa Menezes

Vice-Reitor: Marcos Antônio Filgueira

PRÓ - REITORIAS

Pró-Reitoria de Planejamento e Administração: George Bezerra Ribeiro

Pró-Reitoria de Graduação e Ensino: José de Arimatea de Mattos

Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação: Maria Zuleide Negreiros

Pró-Reitoria de Recursos Humanos: Alvanete Freire Pereira

Pró-Reitoria de Extensão e Cultura: Rodrigo Sérgio Ferreira de Moura

Pró-Reitoria de Assuntos Comunitários: Francisco Xavier de Oliveira Filho

Diretor *pro tempore* Campus de Angicos: Prof. Francisco Edcarlos Alves Leite

DIRETORIAS E SUPERINTENDÊNCIAS

Diretor da Divisão de Registro Escolar: Joana D’Arc Veras de Aquino

Diretor da Divisão de Administração de Serviços Gerais: Jorge Luiz de Oliveira Cunha

Diretor da Divisão de Contabilidade e Administração Financeira: Antonio Aldemir Fernandes de Lemos

Superintendente de Infra-Estrutura: Diego Alessandro de Medeiros Barros

Superintendente de Tecnologia da Informação e Comunicação: Kleber Jacinto

CURSO DE BACHARELADO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

Equipe responsável pela elaboração do Projeto Pedagógico de Curso:

Prof. M. Sc. Araken de Medeiros Santos

Prof. M. Sc. Daniel Sabino Amorim de Araújo

Coordenador Pedagógico: Prof. Dr. Tarcísio Eloi de Andrade Júnior

Orientação e revisão do Projeto: Prof.^a Dr.^a Rita Diana de Freitas Gurgel

SUMÁRIO

1 APRESENTAÇÃO	5
2 HISTÓRICO DA UFRSA	6
3 JUSTIFICATIVA	8
3.1 NA INSTITUIÇÃO	11
3.2 NA LEGISLAÇÃO.....	11
4 OBJETIVOS	15
4.1 OBJETIVO DO PROJETO POLÍTICO-PEDAGÓGICO	15
4.2 OBJETIVOS DO CURSO	15
4.2.1 Objetivos Gerais.....	15
4.2.2 Objetivos Específicos	16
5 DIRETRIZES DO CURSO DE BACHARELADO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO DA UFRSA 18	
5.1 MISSÃO	18
5.2 PERFIL DO CURSO	18
5.3 PERFIL DO EGRESSO	19
6 PRESSUPOSTOS METODOLÓGICOS DO CURSO	21
6.1 ABORDAGEM METODOLÓGICA	21
6.2 INTERCOMPLEMENTARIEDADE ENTRE AS ÁREAS DO SABER	22
6.3 PESQUISA E EXTENSÃO	22
6.4 FLEXIBILIDADE CURRICULAR	23
7 COMPOSIÇÃO PEDAGÓGICA DO CURSO	24
7.1 ESTRUTURA CURRICULAR	24
Tabela 7.1 - Resumo da estrutura curricular do curso de Bacharelado em Sistemas de Informação .	26
7.1.1 Matriz curricular do curso de bacharelado em Sistemas de Informação.	26
8 ATIVIDADES COMPLEMENTARES (AC's)	30
8.1 DIRETRIZES E NORMAS PARA CARGA HORÁRIA ESTABELECIDAS NA UFRSA	30
9 REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DE UM PERFIL DE FORMAÇÃO	35
10 EMENTAS E BIBLIOGRAFIAS DOS COMPONENTES CURRICULARES DO CURSO DE BACHARELADO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO	38
11 SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROJETO DE CURSO	124
11.1 AVALIAÇÃO DO PROJETO DO CURSO NO ÂMBITO DO SINAES	124
11.2 AVALIAÇÃO DO PROJETO DE CURSO NO ÂMBITO DO COLEGIADO DO CURSO DE BACHARELADO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO	125
11.3 SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM.....	126
11.3.1 Do processo de ensino e da aprendizagem dos alunos	126
11.3.1.1 Verificação de Aprendizagem.....	127
11.3.1.2 Coeficiente de Rendimento Acadêmico (CRA)	128
11.4 AVALIAÇÃO DOS RECURSOS HUMANOS DISPONÍVEIS	129
11.4.1 Corpo Docente para o Curso de Bacharelado em Sistemas de Informação.....	129
11.4.2 Corpo Discente.....	130

1 APRESENTAÇÃO



Esse Projeto Pedagógico de Curso (PPC) tem por finalidade expor e discutir as bases da criação, estruturação e consolidação do Curso de Bacharelado em Sistemas de Informação da UFERSA, partindo do estabelecido na Lei 9.394/96 que determina as Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB). O PPC de Bacharelado em Sistemas de Informação está estruturado da seguinte forma: o histórico da instituição, as justificativas para implantação do curso nos diversos âmbitos – nacional, regional e local, os objetivos do curso, as diretrizes curriculares que orientam o projeto, a expectativa de formação do profissional, os pressupostos didático-pedagógicos que embasam a proposta e a infraestrutura material, administrativa e de recursos humanos que criam as condições para sua efetivação.

2 HISTÓRICO DA UFERSA



A Escola Superior de Agricultura de Mossoró – ESAM, foi criada pela Prefeitura Municipal de Mossoró, por meio do Decreto nº 03/67, de 18 de abril de 1967, tendo em sua fase inicial, como entidade mantenedora, o Instituto Nacional de Desenvolvimento Agrário (INDA). Em 21 de outubro de 1969, o Decreto Lei nº 1.036, incorpora à Rede Federal de Ensino Superior, como autarquia em regime especial, com limite territorial de atuação, circunscrito ao município de Mossoró, Estado do Rio Grande do Norte.

O curso de Agronomia foi o primeiro autorizado a funcionar, através da Resolução nº 103/67 do Conselho Estadual de Educação. Seu primeiro vestibular foi realizado em 1968, tendo o seu reconhecimento ocorrido em 28 de janeiro de 1972, mediante o Decreto nº 70.077.

O curso de Medicina Veterinária foi autorizado a funcionar pelo Ministério da Educação e Cultura (MEC) em 1995. Sua primeira turma iniciou em agosto daquele mesmo ano, mas seu reconhecimento se deu através da Portaria nº 376, de 05 de março de 2000.

Os cursos de Zootecnia e Engenharia Agrícola foram autorizados mediante as Portarias do MEC nºs 3.788 e 3.789, respectivamente, de 12 de dezembro de 2003.

Em 2005, a ESAM foi transformada em Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA). Inicialmente, a Emenda de Resolução nº 002/2005 modificou o nome do curso de Engenharia Agrícola para Engenharia Agrícola e Ambiental. Mais adiante, o curso de Engenharia de Pesca foi criado pela Resolução do CONSUNI nº 06/2005 e os cursos de Administração, Ciências da Computação e Engenharia de Produção foram criados pelas Resoluções nºs 02/2006, 03/2006 e 04/2006, respectivamente, do CONSUNI. Durante o período acadêmico de 2007, foram criados os cursos de Engenharia de Energia e Engenharia Mecânica, com seus primeiros vestibulares realizados no segundo semestre de 2007. Outros cursos se seguiram a estes, e assim sendo, atualmente, contamos na Universidade com

projetos de formação em Física, Química, Matemática, Ciências Biológicas e Computação.

3 JUSTIFICATIVA



A região do semi-árido é uma região rica do ponto de vista dos recursos naturais. Sua economia baseia-se, atualmente, em atividades extrativas de petróleo, sal, calcário, argila; na fruticultura irrigada, na caprinocultura, carcinocultura e ovinocultura; sendo a agroindústria um setor igualmente promissor na região. Neste espaço, devido às diferenças culturais, sociais e geográficas, existe um ambiente econômico diversificado que envolve desde a produção agrícola e industrial até o setor de serviços.

A Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA) está localizada no semi-árido potiguar, nas cidades de Mossoró-RN e Angicos-RN. O Campus Angicos da UFERSA está localizado a cerca de 170 Km da capital Natal-RN, a 100 Km de Mossoró-RN, onde fica localizado o seu campus central, e a 150 Km de Caicó-RN, única cidade no estado onde é oferecido o curso de Bacharelado em Sistemas de Informação em uma instituição pública federal.

Como Universidade, a UFERSA se propõe como uma instituição educacional estratégica capaz de sistematizar e produzir conhecimentos que respondam às exigências de seu entorno, desafiada pela função prospectiva e antecipatória de preparar recursos humanos competentes para intervirem no desenvolvimento social. A partir desta perspectiva, o conhecimento é fruto de um processo contínuo de construção que reflete as próprias contradições da sociedade, exigindo uma abordagem crítica capaz de propor seu emprego na contínua melhoria da vida social. A Educação deve então preparar cidadãos conscientes de seu papel social e profissional, no sentido de contribuir para um avanço tecnológico e científico calcado em valores humanísticos e éticos.

Por outro lado, os sistemas computacionais estão cada vez mais presentes e disponíveis para apoiar as mais variadas atividades humanas. Neste sentido, o desenvolvimento da área de Computação é um processo dinâmico e decorrente das profundas relações com o contexto em que está inserido. Não obstante, o desenvolvimento e uso de recursos e sistemas computacionais podem causar um

profundo impacto nas áreas usuárias, provocando mudanças, revisões e redirecionamentos. O caráter multidisciplinar que caracteriza muitas de suas aplicações faz com que a área de Computação herde e/ou tenha comprometimentos humanos, éticos e sociais não apenas próprios, mas também com as áreas que interage.

Neste contexto, surge a necessidade da inserção do curso Bacharelado em Sistemas de Informação na UFERSA – Campus Angicos, como meio de aproximação da universidade com as organizações (públicas e privadas) e comunidade em geral. Esta inserção se consolida através da atuação simultânea em ensino, pesquisa e extensão, com participação efetiva dos acadêmicos e corpo docente, objetivando principalmente capacitar seus egressos com conhecimentos científicos, tecnológicos e habilidades sociais, direcionados a atender as necessidades impostas pela economia diversificada da região. Assim, é proposta a formação de um cidadão que atue profissionalmente na pesquisa, desenvolvimento e gestão de sistemas de informação. Um sistema de informação pode ser definido como "... um conjunto de componentes inter-relacionados para coleta (ou recuperação), processamento, armazenamento, e distribuição da informação para suporte à tomada de decisão e controle em uma organização. Além de dar suporte ao processo decisório, à coordenação e ao controle, sistemas de informação podem também auxiliar gerentes e trabalhadores a analisar problemas, visualizar situações complexas, e criar novos produtos”.

Com o avanço da tecnologia da informação, os recursos de hardware e software passaram a ser um componente dos chamados sistemas de informação baseados em computador. O uso deste tipo de sistema de informação está pautado na melhoria da capacidade de processamento, qualidade da informação oferecida e relação custo-benefício proporcionadas pelo emprego das ferramentas disponibilizadas pela informática e pelas telecomunicações. Neste sentido, o objetivo da tecnologia da informação é dotar os sistemas de informação de maior efetividade.

Desta forma, sistemas de informação são componentes complexos, que podem ser descritos em termos de suas dimensões organizacional, humana e tecnológica, e exigem uma abordagem multidisciplinar no que diz respeito a sua otimização e a resolução dos problemas que lhes são pertinentes. Historicamente os estudos na área de Sistemas de Informação podem ser classificados de acordo com

a abordagem adotada pelos pesquisadores. A abordagem técnica se beneficia das contribuições da Ciência da Computação, Pesquisa Operacional e Ciências Administrativas. Já a abordagem comportamental está calcada nos estudos realizados sob a perspectiva da Sociologia, Psicologia e Ciência Política. A compreensão e a solução dos problemas relacionados aos sistemas de informação só podem ser alcançadas a partir de uma perspectiva que integre estas abordagens, na medida que raramente os problemas são exclusivamente técnicos ou comportamentais. Assim, a abordagem sócio-técnica dos sistemas de informação é a perspectiva teórica adotada neste projeto, na medida que a tecnologia deve estar alinhada às necessidades organizacionais, o que exige o gerenciamento da implementação de um sistema de informação em termos de todos os seus componentes (hardware, software, dados, pessoas e procedimentos) e dentro de uma concepção capaz de integrar as dimensões organizacional, humana e tecnológica.

Para alcançar este propósito, o Bacharelado em Sistemas de Informação deve oferecer ao estudante um referencial teórico e uma instrumentação que permitam a aplicação do conhecimento mediante a articulação teórico-prática, a fim de que o egresso deste curso possa intervir ativamente no âmbito das organizações. Assim, recomenda-se que o projeto pedagógico de um Bacharelado em Sistemas de Informação esteja estruturado de modo a:

- a) conciliar a visão da instituição de ensino superior que o promove, as aspirações dos corpos docente e discente e as necessidades da comunidade em que o curso se insere;
- b) aumentar as oportunidades de educação permanente com a aplicação da ciência e o uso da tecnologia da informação;
- c) educar para a reflexão sobre as implicações do seu trabalho, instrumentalizando o acadêmico para a solução de problemas organizacionais através de sistemas de informação;
- d) formar profissionais habilitados para atuar em diferentes formas de trabalho decorrentes da dinâmica evolutiva da sociedade atual.

Em síntese, o ensino de Sistemas de Informação deve estar comprometido com o desenvolvimento de competências que possibilitem ao estudante, e futuro profissional, abordar de forma sistêmica os problemas organizacionais e propor

soluções tecnológicas alinhadas às necessidades das organizações, levando em conta os níveis individual, em grupo e organizacional e as dimensões organizacional, humana e tecnológica.

3.1 Na Instituição

A existência de um Curso Bacharelado em Sistemas de Informação na UFERSA, além de estar diretamente vinculado a idéia de a Universidade procurar suprir as necessidades de sua região de abrangência, relaciona-se, também, com a meta de desenvolver ensino, pesquisa e extensão nas diversas áreas do conhecimento.

De forma mais particular, constata-se a necessidade de haver na instituição um curso específico na área de Sistemas de Informação para a formação de um profissional habilitado a trabalhar de maneira mais criativa e independente nas áreas de desenvolvimento, integração e aplicação de soluções computacionais no âmbito das organizações.

Dada a contextualização e as características da UFERSA, que buscam um novo parâmetro de desenvolvimento regional para a melhoria da qualidade de vida, o curso de Bacharelado em Sistemas de Informação caracteriza-se como a meta segura para despertar a vocação empreendedora na área de informática bem como participar efetivamente na evolução econômica, social e cultural da comunidade.

3.2 Na Legislação

A área de ensino e formação em Computação e Informática no Brasil, desde seu surgimento, nunca teve qualquer norma regulamentadora específica. Esta característica marcou principalmente a formação de nível superior, dando total liberdade as Instituições de Ensino Superior (IES) para organizar seus cursos conforme seus interesses, seja em função do perfil socioeconômico e tecnológico da sua região geográfica, seja em função do modelo político-pedagógico da IES.

Esta política (ou ausência dela) gerou dois resultados fundamentais. O

primeiro – e bom – é a produção de propostas altamente diferenciadas nas muitas instituições que possuem cursos de Informática, criados para atender demandas específicas. A intenção bastava para justificar a implantação destas propostas com todas as suas peculiaridades, mesmo que de caráter ímpar e em descontinuidade com o que se fazia no restante do país. O segundo resultado é a própria natureza das propostas curriculares. Elas provêm da falta de uma normatização, que teria por função regulamentar as áreas de formação dentro de uma visão nacional, ou seja, estruturar as áreas de formação em especificidades normais e similares em todo o país, dando um sentido de conjunto regular para a área.

Entendia a comunidade de Informática, entretanto, que a diferença entre cursos era fundamental para o desenvolvimento da própria área, e que através destas diferenças construir-se-ia uma área de informática e computação forte no Brasil, capaz de atender as demandas do País, com produção técnica e intelectual própria. Por outro lado, com o passar do tempo, iniciaram-se discussões sobre as disparidades dos cursos, perfis dos egressos, conteúdos de áreas específicas ou básicas, diferenças que vieram a ser enormes, impossibilitando o desenvolvimento comum esperado por todos.

Para caracterizar mais precisamente a situação, podemos mencionar alguns casos exemplares. Seria de se esperar que os cursos que carregam as denominações **Ciência da Computação** e/ou **Engenharia da Computação**, e que portanto têm como finalidade a discussão da área de Informática e Computação como atividade fim, caracterizem-se pelo estudo e desenvolvimento de *software* e *hardware* para a própria área de informática, formando recursos humanos para o desenvolvimento científico e tecnológico da computação e para a computação. Entretanto, é comum no Brasil encontrarmos cursos com titulação em Ciência da Computação ou Engenharia da Computação com as mesmas características de cursos que têm a informática como atividade meio, tipicamente como se fossem cursos voltados tão somente para o desenvolvimento de sistemas de informação, que devem ter como característica fundamental a formação de recursos humanos para a automação dos sistemas de informação das organizações, ou seja, têm a responsabilidade geral de desenvolver, implementar e gerenciar a infraestrutura de tecnologias da informação nas empresas.

Para tentar normatizar o ensino de graduação na área, ou pelo menos para

começar a contornar os problemas mais graves de inconsistência, o MEC/SESu promoveu uma série de discussões no sentido de propor à área de computação e informática uma regularização na proposta dos cursos de informática e computação no Brasil. A partir do momento de identificação desta situação equivocada em relação aos nomes de cursos, perfis oferecidos e conteúdos a serem tratados nas diversas modalidades que se tinha pensado para a área, começou uma discussão envolvendo órgãos ligados ao seu desenvolvimento, como a Sociedade Brasileira de Computação (SBC), as Universidades, as entidades de fomento à pesquisa e o meio empresarial.

Destas reflexões e discussões surgiram as Diretrizes Curriculares propostas e estruturadas pela comissão de especialistas do MEC/SESu para a área de Informática e Computação. A coordenação do processo de constituição das diretrizes ficou a cargo do Prof. Dr. Daltro José Nunes, e estas diretrizes passaram a ter o apoio da comunidade acadêmica e da SBC, sendo esta última uma das principais fomentadoras das diretrizes, já que mantém constantemente atualizado o seu Currículo de Referência, documento que trata justamente dos moldes da educação em Informática, e que além disso é a base das discussões sobre as Diretrizes Curriculares do MEC/SESu. Estas diretrizes já exercem, há algum tempo, forte influência na comunidade acadêmica, tanto na alteração quanto no reenquadramento e na avaliação dos cursos. De acordo com as diretrizes do MEC/SESu e do currículo de referência da SBC, os cursos da área de computação dividem-se naqueles que têm a computação como atividade-fim, naqueles que têm a computação como atividade-meio e nos cursos de Licenciatura em Computação. De acordo com as diretrizes curriculares do MEC, cursos que têm a computação como atividade-fim devem ser denominados Bacharelado em Ciência da Computação ou Engenharia de Computação. Cursos que têm a computação como atividade-meio devem ser denominados, Bacharelado em Sistemas de Informação. Os Cursos Superiores de Tecnologia são cursos de curta duração e em geral são denominados Tecnologia em Processamento de Dados.

As construções propostas aqui vêm ao encontro das determinações legais, vigentes e em preparação. O Colegiado do Curso de Bacharelado em Sistemas de Informação, em formação, entende que sua proposta atende às demandas institucionais e regionais e às determinações federais, bem como obedece aos

dispositivos legais. Salientamos que o Colegiado que estrutura o curso não deixa de ter uma visão crítica em relação às propostas dos órgãos responsáveis pelas recomendações de alcance nacional, mas entende que elas são essencialmente necessárias para a solidificação da área como campo científico e institucional, constituindo novos campos de produção de conhecimento e possibilidades múltiplas de complementaridade.

4 OBJETIVOS



4.1 Objetivo do Projeto Político-Pedagógico

O objetivo deste Projeto Político-Pedagógico de Curso é apresentar a proposta de criação de um curso de Bacharelado em Sistemas de Informação. Esse curso vem atender as expectativas do país e da região da crescente demanda de formação de profissionais na área de tecnologia de informação habilitados a intervir no âmbito das organizações através do desenvolvimento, uso e avaliação de tecnologias de informação aplicadas nas organizações.

4.2 Objetivos do Curso

4.2.1 Objetivos Gerais

A computação faz parte do dia-a-dia de todas as empresas, tanto do setor público quanto do privado, de qualquer porte. As necessidades específicas de cada corporação, que precisam cada vez mais de um diferencial para se destacar em meio à concorrência, exigem do profissional dessa área inovação e criatividade.

Por se tratar de uma área abrangente, a Diretoria de Educação da Sociedade Brasileira de Computação (SBC), dividiu os cursos de bacharelado na área da Computação em três cursos. Os dois primeiros são os Bacharelados em Ciências da Computação e Engenharia da Computação. Neles, os alunos têm uma forte base científica e tecnológica, para que possam promovendo desenvolvimento científico, continuando suas atividades na pesquisa, ou promover o desenvolvimento tecnológico, aplicando os conhecimentos científicos na prática.

O terceiro curso para a área de Computação, segundo os Currículos de Referência da SBC, é denominado de Bacharelado em Sistemas de Informação. Este curso visa a formação de profissionais da área de Computação e Informática para atuação em pesquisa, gestão, desenvolvimento, uso e avaliação de tecnologias de informação aplicadas nas organizações.

Para atingir este objetivo, o curso de Bacharelado em Sistemas de Informação, por sua natureza interdisciplinar, busca transmitir ao discente uma formação básica em Computação, Matemática, Teoria dos Sistemas e Engenharia de Software, sendo complementado por componentes nas áreas de Ciência da Informação, Administração e Matemática Aplicada. Assim, além de propiciar formação básica sólida em Ciência da Computação, Matemática e Sistemas de Informação, propicia formação tecnológica e formação complementar com ênfase no estudo das organizações, formação humanística e formação suplementar.

Neste contexto, o objetivo principal é prover o profissional de conhecimentos, técnicas e métodos para o desenvolvimento de sistemas de informação e sua adequação às organizações. Assim, durante sua formação, além de técnicas e métodos, o discente desenvolverá competências e habilidades de comunicação, relacionamento e trabalho cooperativo e em grupo. Deverá estar apto ainda a interpretar, sugerir e modificar o contexto sócio-político-econômico no qual se encontra.

4.2.2 Objetivos Específicos

- Formar recursos humanos capacitados para o planejamento, gerenciamento, desenvolvimento e/ou escolha e aquisição, implantação e manutenção de sistemas de informação;
- Formar recursos humanos capacitados a acompanhar os desenvolvimentos teóricos e tecnológicos recentes e conscientes dos poderes e limitações da Computação;
- Formar recursos humanos com uma visão humanística consistente e crítica do impacto de sua atuação profissional na sociedade;

- Formar recursos humanos conhecedores e seguidores dos padrões éticos e morais da área de sua profissão.

5 DIRETRIZES DO CURSO DE BACHARELADO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO DA UFERSA

5.1 Missão

A missão do Curso Bacharelado em Sistemas de Informação da Universidade Federal Rural do Semi-Árido é propiciar uma formação técnica e humana do profissional de Sistemas de Informação; a conscientização da importância de seu papel nas organizações e na sociedade.

Baseado nas Diretrizes Curriculares para a Área de Computação e Informática, bem como com o currículo de referência da SBC, o curso de Bacharelado em Sistemas de Informação sustenta-se nos pilares propostos para a Educação do Séc. XXI (aprender a ser, aprender a fazer, aprender a conviver e aprender a aprender), que devem se concretizar no cotidiano do processo educacional. Podemos apontar alguns elementos básicos que condicionam sua direção: os conhecimentos que caracterizam o campo científico, os profissionais que lhe dão efetividade, sua forma de atuação e suas concepções, ou seja, a dimensão teórica – o saber e a dimensão da prática pedagógica que envolve o ser, o fazer e o como fazer.

5.2 Perfil do Curso

O curso de Bacharelado em Sistemas de Informação da UFERSA buscará a formação de um profissional competente e de qualidade, cujo perfil esteja relacionado com o ambiente em que irá atuar. Assim, o perfil profissional que se almeja, deve estar em sintonia com as necessidades do mundo moderno, sabendo não apenas reagir em conformidade, mas também transformá-lo.

Diante deste contexto, o perfil desejado deve propiciar uma visão generalista, com amplos conhecimentos em diferentes áreas do conhecimento, permitindo ao profissional, adaptar-se com maior facilidade àquela especialidade a que pretende dedicar-se.

Desse modo, A UFERSA se propõe a fomentar a vivência de situações pedagógicas que possibilitem a socialização e construção de conhecimentos entre sujeitos da ação educativa viabilizando a necessária compreensão das múltiplas dimensões que envolvem estas ações. Além da consistência teórica que se buscará através dos conceitos construídos, será viabilizado aos acadêmicos, a articulação dos conhecimentos teóricos à prática.

O estímulo à pesquisa como meio de construção e aprimoramento dos conhecimentos se propõe como uma constante, com o propósito de desenvolver a autonomia intelectual, a criatividade, a competência prática reflexiva, um repertório cultural diversificado, uma visão ética e política da prática profissional, o respeito intelectual e pessoal pelos alunos.

5.3 Perfil do Egresso

A atuação do Bacharel em Sistemas de Informação desenvolve-se nas seguintes dimensões:

- Desenvolvimento de sistemas de informação: poderá desempenhar os papéis de analista de sistemas, programador de sistemas, gerente de desenvolvimento de sistemas de informação, gerente de projetos de sistemas de informação, consultor/auditor em desenvolvimento de sistemas de informação, e outras relacionadas com o desenvolvimento de software;
- Infra-estrutura de tecnologia da informação: poderá desempenhar funções como a de analista de suporte, administrador de banco de dados, gerente de redes de computadores, gerente de tecnologia da informação, consultor/auditor na área de infra-estrutura;
- Gestão de sistemas de informação: poderá atuar como gerente de sistemas de informação, consultor/auditor em gestão de sistemas de

informação, etc. bem como em áreas como *database marketing*, mineração de dados, comércio eletrônico, *marketing* digital, *business intelligence* e outras funções de negócios dependentes da aplicação da tecnologia de informação e comunicação.

Essas dimensões normalmente não formam áreas estanques mas interpenetram-se. Não existem carreiras “puras”. O desenvolvedor de software precisa ser capaz de atuar em infraestrutura e ter conhecimento de gestão de TI, o que ocorre de maneira recíproca nas outras carreiras. Podemos entender antes essas diferentes dimensões como diferentes potenciais que realizam-se na prática em graus diferentes conforme a escolha e a dinâmica da carreira de cada um.

Uma característica importante do profissional de Sistemas de Informação é a compreensão do poder da tecnologia de promover a transformação social, e o domínio das ferramentas tecnológicas para promover essa transformação como uma ação consciente atingindo os fins a que se propõe.

Para ser capaz de realizar essas atividades, o egresso do curso de Bacharelado em Sistemas de Informação deve possuir diversos conhecimentos e habilidades nas seguintes áreas:

- Desenvolvimento de software
- Sistemas de informação;
- Tecnologia de informação

6 PRESSUPOSTOS METODOLÓGICOS DO CURSO

6.1 Abordagem Metodológica

De acordo com o currículo de referência da SBC, deve-se utilizar os princípios da psicologia educacional e a abordagem cognitivista, conforme proposto pela [ISCC99], de modo que a organização do processo de ensino/aprendizagem no Bacharelado em Sistemas de Informação possa contribuir para que:

- a) Os estudantes se responsabilizem por suas atividades de aprendizagem e desenvolvam comportamentos proativos em relação aos estudos e ao desenvolvimento de suas competências;
- b) O professor torne-se um gestor do ambiente de aprendizagem e não um repassador de conteúdos conceituais;
- c) As matérias sejam organizadas de modo a facilitar e estimular os grupos de discussão, visando encorajar a interação entre os estudantes e viabilizar o processo de aprendizagem em grupo;
- d) O material didático seja organizado de forma que os conceitos venham sendo construídos e apresentados de forma lógica e incremental, evoluindo de conceitos simples para situações problema que levem os estudantes a construir soluções que articulem os conhecimentos adquiridos ao longo das matérias;
- e) Sejam estabelecidos níveis de competência, de modo a desafiar a habilidade dos estudantes e estimular maior entendimento dos conceitos estudados;
- f) As avaliações sejam projetadas de forma a permitir aos estudantes verificarem seu nível de compreensão e suas habilidades para usar os conceitos em situações problema.

Dentro desta perspectiva de organização do processo de ensino/aprendizagem, podem ser sugeridas atividades tais como:

- a) Organização do currículo por projetos de trabalho capazes de integrar diferentes matérias de uma mesma fase do curso, ou, até mesmo, matérias de diferentes fases;
- b) Oportunização de estágios para professores e alunos junto a organizações;
- c) Organização de laboratórios que permitam a simulação de situações de trabalho que poderão ser encontradas pelos futuros profissionais;
- d) Projetos de integração entre as diferentes unidades organizacionais da instituição de ensino superior que contribuem para a formação profissional dos estudantes;
- e) Realização de atividades extracurriculares e/ou complementares capazes de oferecer maiores informações a respeito das atividades exercidas na atuação profissional em Sistemas de Informação.

6.2 Intercomplementariedade entre as áreas do saber

O Projeto Pedagógico do Curso de Bacharelado em Sistemas de Informação da UFERSA, a partir de uma perspectiva multidisciplinar, propicia uma formação sólida em tecnologia na área da computação, uma formação básica em Administração de Empresas e abrangente em Sistemas de Informação, enfatizando aspectos teóricos e práticos, visando à formação de profissionais para atuação na aplicação eficiente de tecnologia nas organizações, com ênfase em gestão e desenvolvimento de sistemas de informação em organizações.

6.3 Pesquisa e Extensão

O Projeto Pedagógico do Bacharelado em Sistemas de Informação prevê a inserção dos alunos em projetos de pesquisa e extensão universitária na região

onde se encontra o curso. Para isso, a UFERSA deverá prover mecanismos de intercâmbio entre seus campi. Possibilitando que tanto alunos quanto docentes participem de editais de fomento e bolsas de apoio tecnológico e apoio social.

6.4 Flexibilidade Curricular

A flexibilidade curricular é fundamental para que o aluno possa construir sua identidade profissional com liberdade para escolher dentro de seu perfil e de seus interesses uma matriz curricular que lhe convenha. A flexibilidade curricular no curso será garantida pela existência de componentes curriculares eletivos e de atividades complementares na estrutura curricular.

7 COMPOSIÇÃO PEDAGÓGICA DO CURSO

A estrutura curricular do Curso de Bacharelado em Sistemas de Informação foi concebida com os seguintes objetivos:

- a) Fornecer uma formação básica sólida em Ciência da Computação, Matemática, Sistemas de Informação;
- b) Fornecer uma formação tecnológica;
- c) Permitir ao estudante a escolha de um maior aprofundamento na área de seu interesse, por meio da seleção de componentes curriculares eletivos de integralização curricular;
- d) Permitir ao estudante a escolha de um maior aprofundamento na área de seu interesse, por meio da seleção de componentes curriculares optativos;
- e) Estimular a realização de outras atividades acadêmicas, além dos componentes curriculares.

7.1 Estrutura Curricular

Conforme definido na Resolução do CONSEPE nº 003/2006, de 07 de junho de 2006, o curso adota o regime de créditos, que assegura maior flexibilidade ao estudante na integralização. O número de créditos no qual o estudante será matriculado por semestre não poderá ser inferior a 04 (quatro) nem ultrapassar 32 (trinta e dois) créditos, com exceção dos casos de matrícula para conclusão de curso.

O aluno poderá matricular-se em componentes curriculares de semestres seguintes, desde que obedeça aos pré-requisitos, inclusive no caso dos componentes curriculares eletivos. O conteúdo de cada componente curricular é especificado na ementa do mesmo e será incorporado ao enunciado do componente

curricular para efeito de sua inclusão em lista de ofertas. No plano de ensino de cada componente curricular constará, de forma detalhada, os tópicos que serão abordados, tais como: a metodologia, os objetivos, os processos de avaliação e a bibliografia (básica e complementar). O plano é de elaboração do educador (ou grupo de educadores) que ministra o componente curricular, aprovado, antes do início de cada semestre, pelo Departamento respectivo e homologado pelo Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão.

De acordo com a resolução do CONSEPE nº 002/2007 de 18 de junho de 2007, que determina a carga horária mínima dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial, os cursos de bacharelado em Computação e Informática devem possuir, pelo menos, 3.000 horas.

As disciplinas do Curso de Bacharelado em Sistemas de Informação serão de três tipos: obrigatórias, optativas (da integralização curricular do curso) e optativas-livres (de fora da integralização curricular do curso) e também atividades extraclasse: estágio supervisionado, trabalho de conclusão de curso e atividades complementares, como extensão, monitoria, iniciação científica, participação e organização de seminários e palestras etc. Eventualmente, respeitado o limite, algumas disciplinas poderão ser ministradas a distância. Devido ao rápido surgimento de novas tecnologias de informação, faz-se necessário a inclusão de disciplinas optativas que abordem tais temas. Para tanto, as disciplinas chamadas tópicos especiais que constam no currículo serão ofertadas de acordo com a demanda por estas tecnologias, não possuindo assim ementa definida *a priori*.

Assim, o curso de Bacharelado em Sistemas de Informação da UFERSA possui carga horária de 3000 horas, sendo segmentadas de acordo com a Tabela 7.1.

Modalidade	BACHARELADO		
Titulação	BACHAREL EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO		
Prazo para integralização curricular (semestres)	MÍNIMO	MÉDIO	MÁXIMO
	08	08	12
Carga horária de componentes curriculares obrigatórios	1920h		

Carga horária de componentes curriculares eletivos (integralização curricular)	240h
Carga horária de componentes curriculares Optativas	120h
Atividades Complementares	300h
Estágio Supervisionado	300h
Trabalho de Conclusão de Curso	120h
Carga horária total	3000 h

Tabela 7.1 - Resumo da estrutura curricular do curso de Bacharelado em Sistemas de Informação

7.1.1 Matriz curricular do curso de bacharelado em Sistemas de Informação.

Fundamentando-se na Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB) foi proposta uma matriz curricular, com o objetivo de desenvolver as competências, habilidades e atitudes previstas neste Projeto Pedagógico de Curso como sendo necessárias para o perfil do Bacharel em Sistemas de Informação formado pela UFERSA.

O quadro abaixo mostra a matriz curricular do curso de Bacharelado em Sistemas de Informação. O quadro mostra os componentes curriculares acompanhados de suas respectivas cargas horárias (CH) divididos por semestres (Sem).

BACHARELADO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO		
1	Introdução à Computação e Sistemas de Informação	60
	Algoritmos e Programação I	60
	Princípios de Engenharia de Software	60
	Cálculo I	60
	Lógica e Matemática Discreta	60
		300
2	Organização e Arquitetura de Computadores	60
	Processos e Requisitos de Software	60
	Algoritmos e Programação II	60
	Cálculo II	60

	Fundamentos de Administração e Empreendedorismo	60
		300
3	Fundamentos de Banco de Dados	60
	Algoritmos e Programação III	60
	Análise e Projeto de Sistemas	60
	Geometria Analítica e Álgebra Linear	60
	Teoria Geral dos Sistemas	60
		300
4	Projeto e Administração de Banco de Dados	60
	Filosofia da Ciência e Metodologia Científica	60
	Análise e Expressão Textual	60
	Programação Web	60
	Gestão da Informação e Gestão dos Sistemas de Informação	60
		300
5	Estatística	60
	Gerência de Projetos	60
	Sociologia	30
	Sistemas Operacionais	60
	Qualidade de Software	30
	Sistemas de Apoio à Decisão	60
		300
6	Cálculo Numérico	60
	Redes de Computadores	60
	Interação Homem-Computador	30
	Ética e Legislação	30
	Fundamentos de Economia	60
	Auditoria e Segurança dos Sistemas de Informação	60
		300
7	Inteligência Artificial	60
	Optativa I	60
	Optativa II	60
	Optativa III	60
	TCC I	60
		300
8	<i>Business Intelligence</i>	60
	Optativa IV	60

	Optativa V	60
	Optativa VI	60
	TCC II	60
		300

A estrutura curricular pode ser visualizada, também, na forma de um diagrama apresentado adiante.

Bacharelado em Sistemas de Informação



8 ATIVIDADES COMPLEMENTARES (AC's)

As Atividades Complementares têm como objetivo garantir ao estudante uma visão acadêmica e profissional mais abrangente. Constituem-se como componentes curriculares de formação acadêmica e profissional que complementam o perfil do profissional desejado.

As Atividades Complementares são compostas por um conjunto de atividades extracurriculares, tais como: participação em conferências, seminários, simpósios, palestras, congressos, cursos intensivos, trabalhos voluntários, debates, bem como outras atividades científicas, profissionais, culturais e de complementação curricular. Podem também incluir projetos de pesquisa, monitoria, iniciação científica (IC), projetos de extensão, módulos temáticos, e até disciplinas oferecidas por outras IES.

8.1 Diretrizes e normas para carga horária estabelecidas na UFERSA

O Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão da Universidade Federal Rural do Semi-Árido - UFERSA, em sua 2ª Reunião Ordinária, realizada em 17 de abril de 2008, considerando as disposições contidas nas Diretrizes Curriculares Nacionais referentes a cada Curso de Graduação e pela Lei 9.394/96 que em seu artigo 3º ressalta a “valorização da experiência extra-escolar” como um dos princípios em que o ensino será ministrado; considerando os Projetos Pedagógicos de cada Curso de Graduação da UFERSA; considerando a Resolução nº 2, de 18 de junho de 2007, do Conselho Nacional de Educação; definiu uma Resolução para orientar a realização de Atividades Complementares, Resolução esta de onde destacamos os seguintes artigos:

Art 1º - As Atividades Complementares dos Cursos de Graduação são componentes curriculares que possibilitam por avaliação o reconhecimento de habilidades, conhecimentos, competências e atitude do estudante, inclusive fora do ambiente acadêmico.

Art 2º - As Atividades Complementares se constituem componentes enriquecedores e implementadores do próprio perfil do formando, sem que se confunda com o estágio supervisionado.

Art 3º - São consideradas como atividades complementares ao currículo dos Cursos da UFERSA as seguintes atividades:

I - Publicação de artigos científicos, capítulos de livro e de artigos de divulgação;

II – Apresentação de comunicações científicas em Congressos, Simpósio, Encontros e Workshops;

III - Atividades de extensão, tais como Projetos de Extensão Institucionais e participação efetiva como voluntário em projetos de inclusão social desde que orientados por docente da UFERSA;

IV - Monitorias em disciplinas pertencentes ao currículo de Cursos da UFERSA;

V - Estágios na IFES ou extracurriculares desenvolvidos com base em convênios e/ou parcerias firmados pela UFERSA;

VI – Participação como ouvinte em eventos extracurriculares diversos como seminários, simpósios, congressos e conferências;

VII - Participação em cursos extracurriculares relacionados com o curso matriculado pelo estudante;

VIII - Experiência de representação acadêmica ou participação em diretoria eleita do Centro Acadêmico de Cursos da UFERSA;

IX - Matrícula e aprovação em disciplinas optativas do currículo acadêmico do aluno;

X - Realização de exposições de artes plásticas, publicação de livros de literatura e outras atividades artísticas;

XI – Participação efetiva em grupos de estudos coordenados por docentes da UFERSA;

XII – Apresentação de palestras e seminários em eventos científicos e de extensão;

XIII – Atividades desenvolvidas como bolsista no âmbito da UFERSA;

XIV – Participação em comissão responsável pela realização de eleição no âmbito da UFERSA;

XV – As deliberações relacionadas às atividades complementares serão realizadas pelo Colegiado do Curso da UFERSA.

Art. 4º. – As Coordenações de Cursos serão responsáveis pela implementação, acompanhamento e avaliação das Atividades Complementares.

§ 1º - As Coordenações de Cursos estipularão a carga horária referente às Atividades Complementares que serão integralizadas nos currículos, até o percentual de 10% (dez por cento) de sua carga horária total.

§ 2º - As Coordenações de Cursos efetuarão o registro, o acompanhamento e a avaliação das Atividades Complementares.

§ 3º - A critério das Coordenações de Cursos, e dependendo da natureza das Atividades Complementares, serão designados professores orientadores.

Art. 5º. – O aproveitamento da carga horária observará os seguintes critérios:

Atividade	Carga Horária	Máximo Permitido
Publicação de artigos científicos com qualificação <i>Qualis</i> nas áreas do curso.	15 horas por artigo em revista indexada - Nacional C	150 horas
	25 horas por artigo em revista indexada – Nacional B	
	50 horas por artigo em revista indexada – Nacional A	
	75 horas por artigo em revista indexada – Internacional A	
Publicação de artigos de divulgação em jornais e revistas.	10 horas por artigo	40 horas
Publicação de capítulo de livro.	25 horas por capítulo	100 horas
Bolsista de iniciação científica.	40 horas por semestre	160 horas
Participação em projetos de pesquisa e/ou extensão coordenados por docentes da UFERSA.	40 horas por semestre	120 horas
Comunicações (orais ou painéis) em eventos científicos.	15 horas/oral 05 horas/painel	120 horas
Estágio extracurricular.	Equivalente à carga horária do estágio	160 horas
Participação em comissão responsável pela realização de eleição no âmbito da UFERSA.	10 horas por evento	40 horas
Participação como ouvinte em eventos científicos.	10 horas por evento	120 horas

Representação estudantil.	10 horas por semestre	40 horas
Participação no Programa de Educação Tutorial.	30 horas por semestre	120 horas
Participação em grupo de estudo coordenado por docente da UFERSA.	10 horas por semestre	40 horas
Participação em cursos extracurriculares.	Equivalente à carga horária do curso.	120 horas
Disciplinas complementares/optativas ao currículo acadêmico do aluno	Equivalente à carga da disciplina.	180 horas
Monitoria.	30 horas por semestre.	120 horas
Realização de exposição de arte.	05 horas por exposição.	30 horas
Publicação de livros de literatura	15 horas por livro.	30 horas
Outras atividades técnicas, culturais e artísticas.	Conforme decisão do Colegiado de Curso	40 horas

Quadro 8.1: Atividades Complementares

Art. 6º. – O aproveitamento das atividades complementares será feito pelas Coordenações de Cursos, mediante a devida comprovação.

Art. 7º. – Para a participação dos estudantes nas Atividades Complementares, serão observados os seguintes:

- I – Serem realizadas a partir do primeiro semestre;
- II – Serem compatíveis com o Projeto Pedagógico do Curso;
- III – Serem compatíveis com o período cursado pelo aluno ou o nível de conhecimento requerido para a aprendizagem;
- IV – Serem detentores de matrícula institucional.

§ 1º - O Calendário Universitário estipulará período para solicitação de integralização de Atividades Complementares junto às Coordenações de Cursos.

§ 2º - As Coordenações de Cursos avaliarão o desempenho do aluno nas Atividades Complementares, emitindo conceito satisfatório ou insatisfatório e estipulando a carga horária a ser aproveitada, e tomará as providências cabíveis junto ao Registro Escolar.

§ 3º - Os casos de estudantes ingressos no Curso através de transferência de outra IES e mudança de curso, que já tiverem participado de Atividades Complementares, serão avaliados pelas Coordenações de Cursos que poderão computar total ou parte

da carga horária atribuída pela instituição ou curso de origem em conformidade com as disposições desta Resolução e de suas normatizações internas.

§ 4º - Os estudantes ingressos através de admissão de graduado deverão desenvolver as Atividades Complementares requeridas por seu atual curso.

§ 5º - Os casos omissos serão resolvidos pelo Colegiado de Cursos.

9 REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DE UM PERFIL DE FORMAÇÃO

O Quadro 9.1 apresenta todos os componentes curriculares do curso, agrupados por semestre, na sequência em que serão ministrados. Também apresenta algumas informações adicionais, como a carga horária, créditos e o caráter obrigatório, optativo (de integralização curricular) ou optativo-livre.

Quadro 9.1: Componentes Curriculares do Curso de Bacharelado em Sistemas de Informação, agrupados por semestre, com suas respectivas cargas horárias e caráter.

Componentes Curriculares a serem cursados pelos alunos, agrupadas por semestre, com suas respectivas cargas horárias e caráter.				
Semestre	Componentes Curriculares	Carga Horária	Créditos	Caráter
1	Introdução à Computação e Sistemas de Informação	60	4	Obrigatório
	Algoritmos e Programação I	60	4	Obrigatório
	Princípios de Engenharia de Software	60	4	Obrigatório
	Cálculo I	60	4	Obrigatório
	Lógica e Matemática Discreta	60	4	Obrigatório
2	Organização e Arquitetura de Computadores	60	4	Obrigatório
	Processos e Requisitos de Software	60	4	Obrigatório
	Algoritmos e Programação II	60	4	Obrigatório
	Cálculo II	60	4	Obrigatório
	Fundamentos de Administração e Empreendedorismo	60	4	Obrigatório

3	Fundamentos de Banco de Dados	60	4	Obrigatório
	Algoritmos e Programação III	60	4	Obrigatório
	Análise e Projeto de Sistemas	60	4	Obrigatório
	Geometria Analítica e Álgebra Linear	60	4	Obrigatório
	Teoria Geral dos Sistemas	60		Obrigatório
4	Projeto e Administração de Banco de Dados	60	4	Obrigatório
	Filosofia da Ciência e Metodologia Científica	60	4	Obrigatório
	Análise e Expressão Textual	60	4	Obrigatório
	Programação Web	60	4	Obrigatório
	Gestão da Informação e Gestão dos Sistemas de Informação	60	4	Obrigatório
5	Estatística	60	4	Obrigatório
	Gerência de Projetos	60	4	Obrigatório
	Sociologia	30	2	Obrigatório
	Sistemas Operacionais	60	4	Obrigatório
	Qualidade de Software	30	2	Obrigatório
	Sistemas de Apoio à Decisão	60	4	Obrigatório
6	Cálculo Numérico	60	4	Obrigatório
	Redes de Computadores	60	4	Obrigatório
	Interação Homem-Computador	30	2	Obrigatório
	Ética e Legislação	30	2	Obrigatório
	Fundamentos de Economia	60	4	Obrigatório
	Auditoria e Segurança dos Sistemas de Informação	60	4	Obrigatório
7	Inteligência Artificial	60	4	Obrigatório
	Optativa I	60	4	Optativa (integralização curricular)
	Optativa II	60	4	Optativa (integralização curricular)
	Optativa III	60	4	Optativa (integralização curricular)
	TCC I	60	4	Obrigatório

8	<i>Business Intelligence</i>	60	4	Obrigatório
	Optativa IV	60	4	Optativa (integralização curricular)
	Optativa V	60	4	Optativa(livre)
	Optativa VI	60	4	Optativa(livre)
	TCC II	60	4	Obrigatório
	TOTAL CARGA HORÁRIA COMPONENTES CURRICULARES	2400	160	
	ESTÁGIO SUPERVISIONADO	300	20	
	ATIVIDADES COMPLEMENTARES	300	20	
	TOTAL	3000	200	

10 EMENTAS E BIBLIOGRAFIAS DOS COMPONENTES CURRICULARES DO CURSO DE BACHARELADO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

10.1 Ementas dos Componentes Curriculares Obrigatórios

1º SEMESTRE

COMPONENTE	Carga horária
INTRODUÇÃO A COMPUTAÇÃO E AOS SISTEMAS DE INFORMAÇÃO	60H

Ementa

Conceitos básicos em computação e informática e aplicações. Elementos de hardware e software e suas formas de interação. Sistemas de numeração e codificação de dados. Sistemas Operacionais. Softwares Aplicativos. Fundamentos de sistemas de informação. Tipologia de Sistemas de Informação. Informação. Sistemas de Informação nas Organizações. Processo decisório e informativo. Tecnologia da Informação.

Bibliografia Básica

O' BRIEN, James A. **Sistemas de Informação e as Decisões Gerenciais na Era da Internet**, 2a. ed. São Paulo: Saraiva, 2006.

STAIR, Ralph M. **Princípios de Sistemas de Informação: Uma Abordagem Gerencial**. 4a. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.

TURBAN, Ebrahim; RAINER JR., Kelly; POTTER, Richard E. **Introdução a sistemas de informação**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007

Bibliografia Complementar

REZENDE, Denis A. **Tecnologia da Informação Aplicada a Sistemas de Informação Empresariais**. São Paulo: ATLAS, 2002.

CRUZ, Tadeu. **Sistemas de Informações Gerenciais**. São Paulo: Atlas, 2000.

REZENDE, Denis Alcides; ABREU, Aline Franca de. **Tecnologia da informação aplicada a sistemas de informação empresariais**. São Paulo: Atlas, 2001.

BATISTA, Emerson de O. **Sistemas de informação: o uso consciente da tecnologia para o gerenciamento**. São Paulo: Saraiva, 2006.

LAUDON, K. C; LAUDON, J. P. **Sistemas de Informação com Internet**. 4a. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999.

COMPONENTE	Carga horária
ALGORITMOS E PROGRAMAÇÃO I	60H

Ementa

Noções de Lógica de Programação. Conceituação de Algoritmos. Compiladores. Sistemas e Ambientes Operacionais. Componentes básicos (variável, constante, atribuição, instrução, operadores e expressões). Uso de estruturas de controle (sequência, seleção e repetição). Tipos de dados básicos (tipos de variáveis, strings, vetores, matrizes). Construção e declaração de novos tipos. Ponteiros. Sub-Algoritmos. Leitura e Escrita. Arquivos. Construção de Algoritmos usando linguagem de programação estruturada.

Bibliografia Básica

MIZRAHI , Victorine Viviane. **Treinamento em linguagem C**. 2. ed. Rio de Janeiro: Prentice-Hall, 2008.

FORBELLONE, A. L.; BEIRPÄCHER, H. F. **Lógica de Programação**: A construção de algoritmos e estruturas de dados. 2.ed. São Paulo: Makron Books, 2000. Editora Makron Books

PREISS, Bruno R. Preiss. **Estruturas de Dados e Algoritmos**. Rio Janeiro: Editora Campus, 2000.

Bibliografia Complementar

SOUZA, Marco Antonio Furlan de et al.. **Algoritmos e Lógica de Programação**. São Paulo: Ed. Thompson Learning, 2006.

CARBONI, I. F. **Lógica de Programação**. Ed. Thomson, 2003.

FARRER, H. **Algoritmos Estruturados**. 3.ed.^a Edição Rio de Janeiro: Ed. LTC, 1999.

MANZANO, J. A., OLIVEIRA, J. F. **Algoritmos** – Estudo Dirigido. 2ª Edição. Ed. Érica.

PREISS, Bruno R. Preiss. **Estruturas de Dados e Algoritmos**. Rio Janeiro:, Editora Campus, 2000.

MANZANO, José Augusto; OLIVEIRA, Jayr Figueiredo de. **Algoritmos**: Estudo dirigido. 2.ed. São Paulo: Editora Érica, 2004.

KERNIGHAN, Brian; RITCHIE, Dennis. **C**: a linguagem de programação. Rio de Janeiro: Campus, 1986.

COMPONENTE	Carga horária
CÁLCULO I	60H

Ementa

Funções. Limites. Derivadas, aplicações de derivada. Introdução às integrais.

Bibliografia Básica

FLEMMING, Diva Marília; GONÇALVES, Mirian Buss. **Cálculo A**: funções, limite, derivação, integração. v. 1. 5. ed. São Paulo : Makron Books, 1992.

LEITHO LD, Louis. **O cálculo com geometria analítica**. v. 1. 3. ed. São Paulo : Editora HARBRA Ltda.

ANTON, H. **Cálculo**: um Novo Horizonte. 6ª ed. Porto Alegre: Bookmann, 2000.

Bibliografia Complementar

PISKOUNOV, N. **Cálculo diferencial e integral**. Porto Alegre: Livraria Lopes da Silva, 1988.

MOURA, Margley Machado. **Apostilas de cálculo da Escola Superior de Agricultura de Mossoró**. Mossoró : ESAM, 2004.

SIMMONS, George F. **Cálculo com geometria analítica**. v. 1. 1. ed. São Paulo : Editora McGraw-Hill, 1987. SWOKOWSKI, Earl W.. **Cálculo com geometria analítica**. 2.ed. São Paulo : Malheiros, 1995.

GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. **Um curso de cálculo**. 5. ed. Rio de Janeiro: 2001.

COMPONENTE	Carga horária
LÓGICA E MATEMÁTICA DISCRETA	60H

Ementa

Introdução à Lógica Matemática: Raciocínio Lógico e Lógica Formal, Proposição, Proposições Simples e Proposições Compostas, Conectivos, Valores Lógicos das Proposições, Tabela Verdade. Operações lógicas sobre proposições. Tabelas-verdade de proposições compostas. Tautologias, Contradições e Contingências. Implicações de equivalência lógica. Álgebra das proposições. Método dedutivo. Argumentos e regras de inferência. Verificação da validade. Demonstração condicional. Lógica de predicados e sentenças abertas. Quantificadores. Regras de dedução para lógica de predicados. Técnicas de demonstração. Recursão. Introdução à análise de algoritmos.

Bibliografia Básica

ALENCAR FILHO, E. **Iniciação à lógica matemática**. 18ª ed. São Paulo: Nobel, 2000.
 GERSTING, J. L. **Fundamentos matemáticos para a ciência da computação**. 5ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.
 MENEZES, P.B.; **Matemática discreta para Computação e Informática**. Porto Alegre, Sagra-Luzzatto. Instituto de Informática da UFRGS, Série Livros Didáticos, número 16, 2004.

Bibliografia Complementar

SKVARCIUS, Romualdes; ROBINSON, William B.. **Discrete Mathematics with Computer Science Applications**. Redwood City: Benjamin/Cummings, 1986.
 EVARISTO, Jaime. **Introdução à álgebra com aplicações à ciência da computação**. EdUFAL, 1999.
 SCHEINERMAN, E.R.. **Matemática discreta: uma introdução**. São Paulo. Thomson Learning Ltda. 2003.
 SCHEINERMAN, Edward R.: **Matemática Discreta Uma Introdução**. Thomson Pioneira, 2003.
 BEZERRA, L.H; BARROS, P.H.V.; TOMEI. C.; WILMER, C.; **Introdução à Matemática**. Florianópolis. Editora da UFSC, 1995.

COMPONENTE	Carga horária
PRINCÍPIOS DE ENGENHARIA DE SOFTWARE	60H

Ementa

Introdução à Engenharia de Software: Conceitos e definições. Sistemas Computacionais. O que é software? O que é engenharia de software? o Ciclo de Vida do Software. Qualidade de Software. Processo de Software: Modelos de processo. Métricas, Planejamento e Gerenciamento de Software: Elaboração do cronograma. Planejamento da equipe. Estimativas e Métricas. Análise de riscos. Requisitos de Software: Requisitos e Engenharia de Requisitos. Definindo Requisitos com Casos de Uso. Slides. Modelos de Software.

Bibliografia Básica

PRESSMAN, R. **Engenharia de software**. Rio de Janeiro: MacGraw-Hill, 2006.
 PAULA FILHO, W. P. **Engenharia de software: fundamentos, métodos e padrões**. Rio de Janeiro: LTC, 2003.
 SOMMERVILLE, I. **Engenharia de software**. 8. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2007.

Bibliografia Complementar

BEZERRA, E. **Princípios de análise e projeto de sistemas com UML**. 2. ed. Rio Janeiro: Campus, 2006.
 BOOCH, G.; JACOBSON, I.; RUMBAUGH, J. **UML: Guia do Usuário**. 2. ed. Rio Janeiro: Campus, 2006.
 LARMAN, C. **Utilizando UML e padrões: um guia para a análise e projeto orientados a objetos**. 3. Porto Alegre: Editora Bookman, 2007.
 FURLAN, J. D. **Modelagem de objetos através da UML**. São Paulo: Makron Books, 1998. PFLEEGER, S. L. **Engenharia de software: teoria e prática**. São Paulo: Pearson, 2004.

COMPONENTE	Carga horária
ALGORITMOS E PROGRAMAÇÃO II	60H

Ementa

Análise de complexidade. Listas ligadas. Pilhas. Filas. Recursão. Árvores: árvores binárias de busca, árvores balanceadas, árvores auto-ajustadas, Estruturas autoajustáveis. Técnicas de ordenação: bubblesort, inserção, shellsort, heapsort, quicksort. Técnicas de busca: seqüencial, binária. Introdução a teoria dos grafos.

Bibliografia

CORMEN, Thomas H. et. al. **Algoritmos: Teoria e Prática**. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2002
SZWARCFITER, Jayme Luis; MARKENZON Lilian. **Estruturas de Dados e Seus Algoritmos**, 2ª Ed... Rio de Janeiro:, Editora LTC, 1994.
DROZDEK, Adam. **Estrutura de dados e algoritmos em C++**. São Paulo: Cengage Learning. 2009.

Bibliografia Complementar

PREISS, Bruno R. **Estrutura de dados e algoritmos: padrões de projetos orientados a objetos com Java**. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2001.
ZIVIANI, Nivio. **Projeto de Algoritmos**. Rio de Janeiro: Editora Nova Fronteira, 2004.
LOPES, Anita; e GARCIA, Guto. **Introdução a Programação**. Rio de Janeiro: Editora Campus, Campus, 2002.
SEBESTA, Robert W. **Conceitos de Linguagens de Programação**. Porto Alegre: Bookman, 2001.
WIRTH, Niklaus. **Algoritmos e Estruturas de Dados**. Rio de Janeiro:, Prentice Hall, 1999..
TENENBAUM; LANGSAM; AUGENSTEIN. **Estruturas de dados usando C**. São Paulo: Editora Makron Books, 1995.

COMPONENTE	Carga horária
FUNDAMENTOS DE ADMINISTRAÇÃO E EMPREENDEDORISMO	60H

Ementa

Definição de Administração. Funções do Administrador. Teorias da Administração. Funções empresariais. Gestão de estoques. Empreendedorismo. Estudo do perfil do empreendedor. Identificação e aproveitamento de oportunidades. Aquisição e gerenciamento de recursos necessários aos negócios. Planos de negócios. Marketing para empreendedores.

Bibliografia

BERNARDI, L. A., **Manual de Empreendedorismo e Gestão – Fundamentos, Estratégias e Dinâmicas**. São Paulo: Atlas, 2003.
 CHIAVENATO, I. **Administração: teoria, processo e prática**, 4. Ed., Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.
 DEGEN, R.J. **O empreendedor: fundamentos da iniciativa empresarial**, São Paulo: Pearson Makron Books, 2005.

Bibliografia

BRITO, F. e WEVER, L. **Empreendedores Brasileiros – Vivendo e Aprendendo com Grandes Nomes**. Rio de Janeiro: Negócio-Editora, 2003.
 DOLABELA, F., **Oficina do Empreendedor**. São Paulo: Cultura Editores, 1999.
 DORNELAS, J. C. A. **Empreendedorismo: Transformando idéias em negócios**. Rio de Janeiro: Campus, 2001.
 MARCOVITCH, J., **Pioneiros & Empreendedores – A Saga do Desenvolvimento no Brasil - Volume I**. São Paulo: EDUSP, 2003.
 MELO NETO, F.P. e FROES, C., **Empreendedorismo Social – A Transição para a Sociedade Sustentável**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2002.

COMPONENTE	Carga horária
CÁLCULO II	60H

Ementa

Integrais impróprias. Técnicas de integração. Aplicações das integrais. Introdução às equações diferenciais lineares de primeira ordem.

Bibliografia

FLEMMING, Diva Marília. **CÁLCULO B: Funções, Limite, Derivação, Integração** / Diva Marília Fleming, Mirian Buss Gonçalves. Vol. 1, 5ª ed. São Paulo : Macron, 1992.

LEITHOLD, Louis. **O Cálculo com Geometria Analítica**, Vol. 2, 3ª ed. editora HARBRA Ltda. São Paulo, 1994.

MUNEM, Foulis. **Cálculo**, Vol. 2. Guanabara dois S.A., Rio de Janeiro, 1982.

Bibliografia Complementar

SIMMONS, G. F. - **Cálculo com Geometria Analítica**. Volume 2. São Paulo: McGraw-Hill, 1987.

SWOKOWSKI, E. W. **Cálculo com Geometria Analítica** – Volume 2. Ed. São Paulo: McGraw-Hill Ltda, 1995.

GUIDORIZZI, H - **Um Curso de Cálculo**. Volume 2. Rio de Janeiro: LTC, 1987.

ÁVILA, G. S. S. - **Cálculo**, Volume 02. LTC, 1979.

STEWART, James: **Cálculo**, Volume I, 5ª edição, Cengage Learning, São Paulo, 2008.

COMPONENTE	Carga horária
ORGANIZAÇÃO E ARQUITETURA DE COMPUTADORES	60H
Ementa	
<p>Modelo de um sistema de computação. Histórico de Processadores e Arquiteturas. Operações Aritméticas. Conjunto de Instruções. Processador: Controle e Dados. Pipeline. Hierarquia de Memória. Interface entre Processadores e Periféricos. Fundamentos de Sistemas Operacionais. Sistemas Operacionais em Camadas. Sistemas Multiprocessados. Arquiteturas Avançadas.</p>	
Bibliografia Básica	
<p>HENNESSY, J. L; PATTERSON, D. A. Arquitetura de Computadores: uma abordagem quantitativa. Rio de Janeiro: Campus, 2003.</p> <p>TANENBAUM, Andrew S. Organização estruturada de computadores., 5.^a ed. Rio de Janeiro: Prentice Hall, 2006.</p> <p>STALLINGS, W. Arquitetura e organização de computadores: projeto para o desempenho. 5. ed. Rio de Janeiro: Prentice Hall, 2002.</p>	
Bibliografia Complementar	
<p>PATTERSON, D. A.; HENNESSY, John L. Organização e Projeto de Computadores. Rio de Janeiro: LTC, 2000</p> <p>WEBER, Raul Fernando. Fundamentos de Arquitetura de Computadores. Porto Alegre: Sagra-Luzzatto, 2004.</p> <p>PATTERSON, David A.; HENNESSY, John L. Organização e projeto de Computadores: A Interface hardware/Software. Rio de Janeiro: Campus, 2005.</p> <p>MONTEIRO, Mario A. Introdução à organização de computadores. 4^a edição. Rio de Janeiro, LTC, 2002.</p> <p>PARHAMI, Behrooz. Arquitetura de computadores: de microprocessadores a supercomputadores. Rio de Janeiro: McGraw-Hill, . 2007</p>	

COMPONENTE	Carga horária
PROCESSOS E REQUISITOS DE SOFTWARE	60H
Ementa	
<p>Conceitos básicos de Processo de Software. Fases de um Processo de Software e geração de artefatos a cada fase. Modelos de processo tradicionais e ágeis. Definição e introdução à elicitação de requisitos. Técnicas de elicitação. Modelagem. Técnicas de modelagem. Engenharia de requisitos e certificação. Gerência de requisitos.</p>	
Bibliografia Básica	
SOMMERVILLE, I. Engenharia de software . 8. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2007.	
PRESSMAN, R. Engenharia de software . Rio de Janeiro: MacGraw-Hill, 2006.	
<p>KRUCHTEN, P. Introdução ao Rup - Rational Unified Process. 2. Ed. Rio de Janeiro. Ciência Moderna, 2003.</p>	
Bibliografia Complementar	
PAULA FILHO, W. P. Engenharia de software: fundamentos, métodos e padrões . Rio de Janeiro: LTC, 2003.	
BEZERRA, E. Princípios de análise e projeto de sistemas com UML . 2. ed. Rio Janeiro: Campus, 2006.	
BOOCH, G.; JACOBSON, I.; RUMBAUGH, J. UML: Guia do Usuário . 2. ed. Rio Janeiro: Campus, 2006.	
LARMAN, C. Utilizando UML e padrões: um guia para a análise e projeto orientados a objetos . 3. Porto Alegre: Editora Bookman, 2007.	
FURLAN, J. D. Modelagem de objetos através da UML . São Paulo: Makron Books, 1998.	

COMPONENTE	Carga horária
ALGORITMOS E PROGRAMAÇÃO III	60H
Ementa	
Conceitos de orientação a objetos: objetos, operações, mensagens, métodos e estados Polimorfismo. Abstrações, generalizações, superclasse e subclasse. Herança simples e múltipla e suas conseqüências. Construtores. Aplicações dos conceitos utilizando uma linguagem de programação orientada a objetos	
Bibliografia Básica	
BARNES, D. J.; KÖLLING, M. Programação orientada a objetos com Java . São Paulo: Editora Pearson, 2004.	
DEITEL, Harvey; DEITEL, Paul. Java como programar . 6. ed. Porto Alegre : Bookman, 2005.	
DEITEL, Harvey; DEITELDeitel, Paul. C++: Como Programar . 6.edª Edição. LocalSão Paulo: Prentice-Hall, 2007.	
Bibliografia Básica	
SINTES, Anthony. Aprenda programação orientada a objetos em 21 Dias . São Paulo: Editora Makron Books, 2002.	
PREISS, Bruno R. Estrutura de dados e algoritmos: padrões de projetos orientados a objetos com Java . Rio de Janeiro: Editora Campus, 2001.	
BUENO, André Duarte Bueno. Programação Orientada a Objeto com C++ . São Paulo: Editora Novatec, 2003.	
SANTOS, Rafael. Introdução à programação orientada a objetos usando Java . Rio Janeiro: Editora Campus Ltda, 2003.	
BJARD STRONUSTRUP, Bjard. A Linguagem de Programação C++ . 3. Ed . Porto Alegre: Editora Bookman, 2001.	

COMPONENTE	Carga horária
FUNDAMENTOS DE BANCO DE DADOS	60H

Ementa

Conceitos de bases de dados. Modelos conceituais de informações. Modelos de dados: relacional, de redes e hierárquicos. Modelo de Dados. Modelagem e Projeto de Banco de Dados; Sistemas de Gerenciamento de Bancos de Dados (SGBD): Arquitetura, Segurança, Integridade, Concorrência, Recuperação após Falha, Gerenciamento de Transações. Linguagens de Consulta.

Bibliografia Básica

DATE, C. J. **Introdução a sistemas de banco de dados**. Rio de Janeiro : Campus, 2004.
 NAVATHE, Shamkant B; ELMASRI, Ramez E,. **Sistemas de Banco de Dados**. São Paulo: Pearson Brasil, 2005.
 KORTH, H. F.; SILBERSCHATZ, A. **Sistema de Banco de Dados**. 3a Ed.. São Paulo: Makron Books. 1999

Bibliografia Complementar

CHEN, P.. **Modelagem de dados: a abordagem entidade-relacionamento para projetos lógicos**. São Paulo : Makron Books, 1999.
 ELMASRI, R.; NAVATHE, S. B. **Sistemas de banco de dados**. Rio de Janeiro: LTC, 2002.

GRAVES, M.. **Projeto de Banco de Dados com XML**. São Paulo: Makron Books, 2003.
 MACHADO, F. N. R,. **Banco de Dados: Projeto e Implementação**. São Paulo: Erica, 2004.
 TEOREY, T. J. Database Modeling & Design **The fundamental principles**. 2. Second edition. San Francisco: Morgan Kaufmann Publishers, Inc. 1994.

COMPONENTE	Carga horária
TEORIA GERAL DOS SISTEMAS	60H

Ementa

A origem e o conceito da Teoria Geral de Sistemas. O conceito de sistema. Componentes genéricos de um sistema. As relações entre sistema e ambiente. Classificação dos sistemas. Princípios gerais dos sistemas. O pensamento sistêmico aplicado na resolução de problemas organizacionais. Modelagem de sistemas organizacionais.

Bibliografia Básica

O'BRIEN, James A. **Sistemas de Informação**. São Paulo: Saraiva, 2002.

ARAUJO, L. **Organização, Sistemas e Métodos e as modernas ferramentas de gestão organizacional**. São Paulo: Atlas, 2000.

BALESTERO-ALVAREZ, Maria Esmeralda. **Manual de organização, sistemas e métodos: abordagem teórica e prática da engenharia da informação**. São Paulo: Atlas, 1997.

Bibliografia Complementar

LAUDON Kenneth C. e LAUDON Jane P. **Sistemas de informação: com internet**. Rio de Janeiro: LTC, 1999.

BERTALLANFY, L., **Teoria geral dos sistemas**, Petrópolis: Vozes, 1975.

MACIEL, J., **Elementos de teoria geral dos sistemas**, Petrópolis: Vozes, 1974.

FURLAN, J.D. **Modelagem de Negócio: uma abordagem integrada de modelagem estratégica, funcional, de dados e a orientação a objetos**. São Paulo: Makron Books, 1997.

OLIVEIRA, D. P. R., **Sistemas de informações gerenciais**, 5. ed., São Paulo: Atlas, 1998.

COMPONENTE	Carga horária
ANÁLISE E PROJETO DE SISTEMAS	60H

Ementa

Componentes de um sistema orientado a objetos. Ferramentas de modelagem orientada a objetos. Metodologias para análise e desenvolvimento de sistemas orientados a objetos. Estudo de casos utilizando as metodologias apresentadas.

Bibliografia Básica

BEZERRA, E. **Princípios de análise e projeto de sistemas com UML**. 2. ed. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2006.

FURLAN, J. D. **Modelagem de objetos através da UML**. São Paulo: Makron Books, 1998.

LARMAN, C. **Utilizando UML e padrões: um guia para a análise e projeto orientados a objetos**. . 3.ed. Porto Alegre: Editora Bookman, 2007.

Bibliografia Complementar

BOOCH, G.; JACOBSON, I.; RUMBAUGH, J. UML: **Guia do Usuário**. 2. ed. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2006.

FOWLER, M; SCOTT, K. **UML Essencial: Um breve guia para a linguagem-padrão de modelagens de objetos**. Porto Alegre: Bookman, 2000.

PAULA FILHO, W. P. **Engenharia de software: fundamentos, métodos e padrões**. Rio de Janeiro: LTC, 2003.

PFLEEGER , S. L. **Engenharia de Software: teoria e prática**. São Paulo: Pearson, 2004.

SOMMERVILLE, I. **Engenharia de software**. 8. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2007.

COMPONENTE	Carga horária
GEOMETRIA ANÁLITICA E ÁLGEBRA LINEAR	60H

Ementa

Vetores. Estudos da reta. Estudo do plano. Posição relativa de retas e planos. Perpendicularismo e ortogonalidade. Ângulos. Distâncias. Mudanças de coordenadas. Cônicas. Superfícies limite e continuidade de funções. Matrizes: Definição. Operações Matriciais: adição, multiplicação, multiplicação por escalar, transposta. Propriedades das Operações Matriciais. Sistemas de Equação Lineares: Matrizes Escalonadas. Solução de Sistemas de Equações Lineares. Determinantes. Inversão de matrizes.

Bibliografia Básica

LEHMANN, C.H. **Geometria analítica**, 9 Ed., São Paulo: Globo, 1998.

OLIVEIRA, I.C., BOULOS, P. **Geometria Analítica. Um Tratamento Vetorial**. São Paulo: Editora McGrawHill, 1986.

AZEVEDO FILHO, M.F. **Geometria Analítica e Álgebra Linear**. Edições Livro Técnico e Premium Fortaleza: Editora, 2001.

Bibliografia Complementar

RORRES, Anton. **Álgebra Linear com Aplicações**. 8ª edição. Porto Alegre: Ed. Bookman, 2002

FAINGUELENT, E. K. & BORDINHÃO, N. C., **Álgebra Linear – Geometria Analítica**. São Paulo: Ed. Moderna, 1982

KOLMAN, Bernard. **Introdução à Álgebra Linear com Aplicações**. 6ª Edição. Rio de Janeiro: Ed. LTC. 1998.

STEIMBRUCH, A. & WINTERLE, P., **Geometria Analítica**. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1987.

4º SEMESTRE

COMPONENTE	Carga horária
FILOSOFIA DA CIÊNCIA E METODOLOGIA CIENTÍFICA	60H

Ementa

Filosofia da ciência. Deontologia científica. Pesquisa científica. Método científico. Pesquisa empírica. Pesquisa bibliográfica. Projeto de pesquisa. Fases da pesquisa. Redação técnica. Apresentação de trabalhos científicos.

Bibliografia Básica

MARCONI, M.A, LAKATOS, E.M **Metodologia do Trabalho Científico**. Editora Atlas. São Paulo,. 2001

MEDEIROS, J.B. **Redação científica: a prática de fichamentos, resumos e resenhas**. São Paulo: Editora Atlas, 1997.

RUIZ, J.A, **Metodologia Científica: Guia para eficiência nos estudos**. São Paulo: Editora Atlas. , 1997

Bibliografia Complementar

SANTOS, L.B, **Metodologia Científica: uma abordagem direcionada para os cursos de engenharia**. Apostila do centro de Tecnologia da Universidade de Alagoas. Maceió, 2006

ALVES, Rubem. **Filosofia da Ciência**: introdução ao jogo e suas regras. 14ª ed. São Paulo: Brasiliense, 1991.

ANDERY, Maria Amália et al. **Para compreender a ciência**: uma perspectiva histórica. 4. ed. Rio de Janeiro : Espaço e Tempo, 1988.

BIANCHI, A. C. de M. ; ALVARENGA, M. ; BIANCHI, R. **Manual de orientação**: estágio supervisionado. São Paulo: Pioneira, 1998.

BROCKMAN, John; MATSON Katinka. **As coisas são assim**: pequeno repertório científico do mundo que nos cerca. Tradução: Diogo Meyer e Suzana Sturlini Couto. São Paulo: Companhia das Letras, 1997.

BURSZTYN, Marcel. **Ciência, ética e sustentabilidade**: desafios ao novo século. São Paulo : UNESCO, 2001.

COMPONENTE	Carga horária
ANÁLISE E EXPRESSÃO TEXTUAL	60H

Ementa

Linguagem, discurso e gêneros. O uso social da linguagem. A língua como fenômeno de interação. Textualidade e tipologia. Práticas de leituras e produção escrita de textos e hiperdocumentos. Textos e manuseio dos textos. Estudos pela leitura trabalhada. Técnicas de Esquematização e de Fichamento. Resumo, síntese e resenha.

Bibliografia Básica

CEREJA, W. R e MAGALHÃES, T. C. **Gramática Reflexiva: texto, semântica e interação.** São Paulo: Atual, 1999.
 CHARTIER, Roger. **A aventura do livro: do leitor ao navegador.** São Paulo: Editora UNESP. 1998.
 COSTA VAL, M. da G. **Redação e Textualidade.** 2 ed. São Paulo: Martins Fontes, 1999.

Bibliografia Complementar

CHARTIER, Roger. **Os desafios da escrita.** São Paulo: UNESP, 2002.
 _____. **Práticas de Leitura.** Tradução: Cristiane Nascimento. São Paulo: ed. Estação Liberdade, 2000.
 LANGACKER, Ronald W. **A linguagem e sua estrutura: alguns conceitos fundamentais.** Rio de Janeiro: Vozes, 1975..
 MARQUES, Mário Osório. **Escrever é preciso: o princípio da pesquisa.** Petrópolis: Vozes, 2008.
 MARTINS, M. Helena. **O que é Leitura.** 19ª ed. São Paulo: Brasiliense, 1994.

COMPONENTE	Carga horária
PROJETO E ADMINISTRAÇÃO DE BANCO DE DADOS	60H

Ementa

Metodologia para análise e projeto de banco de dados: sistema de informação, levantamento de dados, modelagem e desenvolvimento de sistemas de banco de dados. Aspectos operacionais de gerência de banco de dados: controle de acesso, criptografia e segurança, procedimentos de backup e recuperação de dados, aspectos de desempenho.

Bibliografia

DATE, C. J. **Introdução a sistemas de banco de dados**. Rio de Janeiro : Campus, 2004.
 ELMASRI, R.; NAVATHE, S. B. **Sistemas de banco de dados**. Rio de Janeiro: LTC, 2002.
 CHEN, P.. **Modelagem de dados**: a abordagem entidade-relacionamento para projetos lógicos. São Paulo : Makron Books, 1999.

Bibliografia Complementar

KORTH, H. F.; SILBERSCHATZ, A. **Sistema de Banco de Dados**. 3ª edição. Makron Books. 1999
 NAVATHE, Shamkant B; ELMASRI, Ramez E,. **Sistemas de Banco de Dados**. São Paulo: Pearson Brasil, 2005.
 GRAVES, M.. **Projeto de Banco de Dados com XML**. São Paulo: Makron Books, 2003.
 MACHADO, F. N. R,. **Banco de Dados: Projeto e Implementação**. São Paulo: Erica, 2004.
 TEOREY, T. J. **Database Modeling & Design The fundamental principles**. 2. Second edition. San Francisco: Morgan Kaufmann Publishers, Inc. 1994.

COMPONENTE	Carga horária
GESTÃO DA INFORMAÇÃO E DOS SISTEMAS DE INFORMAÇÃO	60H

Ementa

Os conceitos de dado, informação e conhecimento. A Tecnologia da Informação como diferencial estratégico nas organizações. Planejamento, implementação e avaliação de estratégias na área de Sistemas de informação. O alinhamento estratégico entre Tecnologia da Informação e negócios. O planejamento estratégico de sistemas de informação.

Bibliografia Básica

MARTIN, James. **Engenharia de Informações**. Rio de Janeiro: Ed. Campus, 1991.
O'BRIEN, James A. **Sistemas de Informação**. São Paulo: Saraiva, 2002.
LAUDON Kenneth C. e LAUDON Jane P. **Sistemas de informação: com internet**. Rio de Janeiro: LTC, 1999.

Bibliografia Complementar

OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças de (1943-). **Sistemas de informações gerenciais: estratégias, táticas operacionais**. São Paulo, Atlas, 1996.
GIL, Antonio de Loureiro. **Sistemas de informações: contábil, financeiros**. São Paulo, Atlas, 1999.

COMPONENTE	Carga horária
PROGRAMAÇÃO WEB	60H

Ementa

Visão Geral de Programação para Web. Arquitetura Cliente-Servidor. Formulários HTML. Programação no lado cliente e no lado servidor. Arquitetura em Camadas (GUI, Negócio, Dados) de Referência. Padrões de Projeto para refinamento de arquitetura em camadas. Tecnologias Java para programação no servidor (Servlets, JSP/JSF, EJB). Serviços Web.

Bibliografia Básica

LIBERTY, Jesse. **Aprendendo a desenvolver documentos XML para Web**. São Paulo : Makron Books, 2001.

GONÇALVES, E. **Desenvolvendo Aplicações Web com JSP, SERVELTS, JAVASERVER FACES, HIBERNATE, EJB 3 PERSISTENCE E AJAX**; Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2007.

DEITEL, H. M. ; DEITEL, P. J. ; NIETO, T. R **Internet & World Wide Web - Como Programar**. Porto Alegre: Ed. Bookman, 2003.

Bibliografia Complementar

BOENTE, Alfredo. **Programação Web sem Mistérios**. São Paulo: Brasport, 2005.

RIOS, Rosângela S. H. **Projeto de sistemas Web orientados a interface**. Rio de Janeiro: Campus, 2003.

MEIRA JR, Wagner; MURTA, Cristina Duarte; et. al. **Sistemas de Comércio Eletrônico: Projeto e Desenvolvimento**. Rio de Janeiro: Campus/SBC, 2002.

ALBUQUERQUE, Fernando. **TCP/IP internet** : programação de sistemas distribuídos : HTML, Javascript e Java. Rio de Janeiro : Axcel Books, 2001.

HALL, Marty, **Core Servlets and JSP**. 2a. edição. Prentice Hall, 2003

COMPONENTE	Carga horária
GERÊNCIA DE PROJETOS	60H

Ementa

Práticas de Gerência de Projetos baseadas no PMI. Introdução aos conceitos do PMBOK (Project Management Body of Knowledge). PMBOK versus SWEBOK (Software Engineering Body of Knowledge). Métodos, técnicas e ferramentas de planejamento e controle de projetos de software. Modelos de ciclo de vida de desenvolvimento de software. Abordagem das metodologias convencionais versus as metodologias ágeis: XP, SCRUM e FDD. Métodos e Técnicas para levantamento de requisitos. Qualidade de software: revisão e teste. ISO 9126. Modelos CMM, CMMI e a ISO 12207. Métricas de software: Análise de pontos de função e de casos de uso. Riscos em projetos de software. Gerência de Configuração.

Bibliografia Básica

VALERIANO, D. L. **Gerência em projetos**: pesquisa, desenvolvimento e engenharia. São Paulo : Makron Books, 1998.
PHILLIPS, J. **PMP Project Management Professional**. São Paulo : Campus, 2004.
Project Management Institute. **Conjunto de conhecimentos em gerenciamento de projetos** - PMBOK® Guide. Project Management Institute, 2008.

Bibliografia Complementar

BOLLES, D. **Building Project Management Centers of Excellence**. Amacom, 2002.

COMPONENTE	Carga horária
ESTATÍSTICA	60H

Ementa

Probabilidade. Variáveis aleatórias discretas e contínuas unidimensionais e bidimensionais. Distribuições de probabilidades discretas.: Poisson e binomial, e contínuas: Normal e exponencial. Introdução aos processos estocásticos. Correlação e autocorrelação.

Bibliografia Básica

MORETTIN, PEDRO ALBERTO; BUSSAB. **Estatística básica**. 6ª Ed. Saraiva, 2010

FREUND, J. E. & SIMON, G. A. **Estatística Aplicada**. Porto Alegre: Bookman, 2000.

TRIOLA, M. **Introdução à Estatística**. Rio de Janeiro: LTC,1999..

Bibliografia Complementar

JAMES, B.R. **Probabilidade**: um curso em nível intermediário. IMPA, Rio de Janeiro, 1981.

MEYER, P.I. **Probabilidade: aplicações à estatística**. LTC S.A., Rio de Janeiro, 1983.

MOOD, A.M., GRAYBILL, F.A., BOPES, D.C. **Introduction to the theory of statistics**, 3rd ed. McGrawHill, 1974.

CLARKE, A.B. **Probabilidade e processos estocásticos**. Rio de Janeiro, 1979.

MONTGOMERY, D.C., PECK, E.A. **Introduction to linear regression analysis**. New York: John Wiley & Sons, 1982.

COMPONENTE	Carga horária
SISTEMAS DE APOIO À DECISÃO	60H

Ementa

Sistemas de informação de suporte ao processo decisório tático e estratégico (SAD, SIG, EIS). Tecnologias de informação aplicadas à sistemas de informação de suporte ao processo decisório estratégico e tático. Desenvolvimento de sistemas de informação de suporte ao processo decisório tático e estratégico. Características e funcionalidades de sistemas de informação de nível tático e estratégico nas organizações.

Bibliografia Básica

BINDER. **Sistemas de apoio a decisão**. - São Paulo: Érica, 1993.

CASSARRO, Antonio Carlos. **Sistemas de Informação para Tomada de Decisões**. São Paulo: Thomson, 2004.

HARDINGHAM. **Como tomar decisões acertadas**.- São Paulo: Nobel, 1993.

Bibliografia Complementar

SPRAGUE, Ralph H. & WATSON, Hugh J., **Sistemas de Apoio a Decisão**: Colocando a Teoria em Prática, Rio de Janeiro, Campus, 1991

STAIRS, Ralph. **Princípios de Sistemas de Informação**: Uma Abordagem Gerencial. 2a edição . Rio de Janeiro: Ed. LTC, 1998.

COLAÇO JÚNIOR, Methanias. **Projetando Sistemas de Apoio a Decisão Baseados em DataWarehouse**. Axcel Books, 2004.

HARDINGHAM. **Como tomar decisões acertadas**. São Paulo: Nobel, 1993

HELLER. **Tomadores de decisão**.- São Paulo: Makron Books, 1993

COMPONENTE	Carga horária
SISTEMAS OPERACIONAIS	60H
Ementa	
<p>Introdução. Processos: comunicação entre processos, escalonamento de processos. Entradas e saídas: Princípios de hardware, Princípios de software. Deadlock. Gerenciamento de memória: troca e paginação, memória virtual, algoritmos de mudança de página. Sistemas de arquivos: visão do usuário, projeto de sistema de arquivos. Especificação de um sistema operacional simplificado (SOS). Projeto de SOS. Codificação e testes de SOS.</p>	
Bibliografia Básica	
<p>TANENBAUM, Andrew S. Sistemas operacionais modernos. 2. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2007.</p> <p>MACHADO, Francis B. ; MAIA, Luiz P. Arquitetura de sistemas operacionais. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.</p> <p>DEITEL, Harvey; DEITEL, Paul; STEINBUHLER, Kate. Sistemas operacionais. 3. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2005.</p>	
Bibliografia Complementar	
<p>SILBERSCHATZ, Abraham; GALVIN, Peter; GAGNE, Greg. Fundamentos de sistemas operacionais. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.</p> <p>OLIVEIRA, R.S. e CARISSIMI, A.S. Sistemas Operacionais. Porto Alegre: SagraLuzzato, 2001.</p> <p>SILBERSCHATZ. A., GALVIN P.B, GREG G. Sistemas Operacionais Conceitos e Aplicações. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2000</p> <p>STALLINGS, W. Operating systems: internals design principles. 3. ed. Englewood Cliffs: Prentice-Hall, 1998.</p> <p>SOLOMON, David A. Desvendando o Windows NT. Rio de Janeiro: Campus, 1998.</p>	

COMPONENTE	Carga horária
SOCIOLOGIA	30H
Ementa	
Fundamentos das Ciências Sociais. Análise da sociedade. Grupos sociais. Estrutura de classes e processos de mudanças. Cultura. Ideologia. Participação e poder nas organizações. Organização e relação interativa com o meio ambiente.	
Bibliografia Básica	
BERNARDES, Cyro, MARCONDES, Reynaldo Cavalheiro. Sociologia Aplicada à Administração . 5a. Ed. São Paulo: Saraiva, 2001.	
OLIVEIRA, Pêrsio Santos. Introdução à Sociologia . São Paulo: Ática, 2002	
CASTELLS, Manuel. A sociedade em rede . São Paulo: Paz e Terra, 2000.	
Bibliografia Complementar	
ARON, Raymond. As Etapas do Pensamento Sociológico . São Paulo: Martins Fontes, 2000.	
OLIVEIRA, Pêrsio Santos de. Introdução à Sociologia . 24.ed. São Paulo: Ática, 2003.	
COSTA, Maria Cristina Castilho. Sociologia: introdução à ciência da sociedade . 2. ed. São Paulo: Moderna, 2002.	
TURNER, Jonathan H. Sociologia: conceitos e aplicações . São Paulo: Makron, 2000.	
CARVALHO, Rogério Dardeau de. Sociedade em negociação: inovações tecnológicas, trabalho e emprego . Rio de Janeiro: Maud, 2001.	

COMPONENTE	Carga horária
QUALIDADE DE SOFTWARE	30H

Ementa

O histórico e o conceito de qualidade. O conceito de qualidade de software. Métricas de qualidade de software. Normas de qualidade de software. Técnicas de garantia da qualidade de software. Teste de software: conceitos, tipos e aplicação no contexto da qualidade. Modelos de melhoria do processo de software. Planejamento de sistemas de qualidade de software. Padrões: ISO, SEI, CMM.

Bibliografia Básica

KOSCIANSKI, A. ; SOARES, M. S. **Qualidade de software**. São Paulo: Editora Novatec, 2006

ROCHA, A. R. ; WEBER, K. ; MALDONADO, J. C. **Qualidade de software: teoria e prática**. Prentice Hall, 2001.

PRESSMAN, R. **Engenharia de software**. Rio de Janeiro: MacGraw-Hill, 2006

Bibliografia Complementar

BARTIÉ, A. **Garantia da qualidade de software**. Rio de Janeiro: Campus, 2002.

SOMMERVILLE, I. **Engenharia de software**. 8. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2007.

LARMAN, C. **Utilizando UML e padrões: um guia para a análise e projeto orientados a objetos**. 3. Porto Alegre: Editora Bookman, 2007.

MYERS, G. J. ; **The art of software testing**. 2. ed. John Wiley & Sons, 2004.

FURLAN, J. D. **Modelagem de objetos através da UML**. São Paulo: Makron Books, 1998.

COMPONENTE	Carga horária
FUNDAMENTOS DE ECONOMIA	60H
Ementa	
Introdução: conceito de economia, relação com as outras ciências, metodologia. Sistemas econômicos. Evolução histórica das idéias econômicas. Noções de macroeconomia: cálculo do produto, crescimento econômico, emprego, moeda e inflação. Fundamentos básicos de microeconomia: teoria do consumidor, a tecnologia e a teoria da produção e dos custos de produção.	
Bibliografia Básica	
GONÇALVES, Antônio Carlos Porto. Economia Aplicada . Rio de Janeiro: FGV. 2005. JORGE, Fauzi Timaço e SILVA, Fábio Gomes da. Economia Aplicada à Administração . Futura. 1999. BACHA, Carlos José Caetano. Macroeconomia Aplicada à Análise da Economia . São Paulo: EDUSP. 2004.	
Bibliografia Complementar	
MANKIW, N. Introdução à economia . Rio de Janeiro: Campus, 2001. SHAPIRO, C. A. Economia da informação : como os princípios econômicos se aplicam à era da internet. Rio de Janeiro: Campus, 1999. MONTORO FILHO, A. F. B. Manual de Economia . São Paulo: Saraiva, 1998. VASCONCELOS, M. Fundamentos de economia . São Paulo: Saraiva, 1998. WESSELS, W. Economia . São Paulo: Saraiva, 1998.	

COMPONENTE	Carga horária
AUDITORIA E SEGURANÇA DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO	60H

Ementa

Os conceitos e os tipos de ameaças, riscos e vulnerabilidades dos sistemas de informação. O conceito e os objetivos da segurança de informações. O planejamento, implementação e avaliação de políticas de segurança de informações. O conceito e os objetivos da auditoria de sistemas de informação. Técnicas de auditoria em sistemas de informação. Softwares de auditoria. Estrutura da função de auditoria de sistemas de informação nas organizações.

Bibliografia Básica

SCHMIDT, Paulo; ARIMA, Carlos Hideo; SANTOS, José Luiz dos. **Fundamentos de Auditoria de Sistemas**. São Paulo: Atlas, 2006

IMONIANA, Joshua Onone. **Auditoria de sistemas de informação**. São Paulo: Atlas, 2005.

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

Bibliografia Complementar

OLIVEIRA, Wilson José de. **Segurança da informação** : técnicas e soluções. Florianópolis: Visual Books, 2001.

NORTHCUTT, Stephen; NOVAK, Judy; MCLACHLAN, Donald. **Segurança e prevenção em redes**. São Paulo, Berkeley, 2001

STARLIN, Gorki . **TCP/IP internet - intranet - extranet - segurança** : manual completo. Rio de Janeiro, Book Express, 2001
 GIL, Antonio Loureiro. **Auditoria de Computadores**. 5ª ed. São Paulo: Atlas, 2000.

COMPONENTE	Carga horária
INTERAÇÃO HOMEM-COMPUTADOR	60H

Ementa

Conceitos básicos: interação e interfaces de usuário, usabilidade, focos da área de IHC, multidisciplinaridade. Aspectos humanos: percepção visual e auditiva, memória, controle motor, foco e atenção. Ciências cognitivas aplicadas a IHC. Engenharia semiótica. Análise de tarefas. Análise de usuários. Métodos e técnicas de avaliação de usabilidade: métodos de inspeção de interfaces (avaliação heurística), testes de usabilidade, avaliação qualitativa, teste de comunicabilidade.

Bibliografia Básica

OLIVEIRA NETTO, Alvim Antônio de. **IHC interação humano computador** : modelagem e gerência de interfaces com o usuário : sistemas de informações. Florianópolis: Visual Books, 2004.

BARANAUSKAS, Maria e ROCHA, Heloisa. **Design e Avaliação de Interfaces Humano-Computador**. Editora NIED/UNICAMP, 2003

PREECE, J.; ROGERS, Y.; SHARP, H. **Design de Interação**. Porto Alegre: Bookman, 2005.

COMPONENTE	Carga horária
ÉTICA E LEGISLAÇÃO	30H

Ementa

Aspectos do campo político, social e econômico do Brasil. Lugar do profissional e do computador na sociedade moderna. Doutrinas éticas fundamentais; mudanças histórico-sociais; moral e moralidade; princípio da responsabilidade; regulamentação do exercício profissional; as relações na prestação de serviços em face do código do consumidor, deveres profissionais; código de ética.

Bibliografia Básica

RUBEN, G.; WAINER, J.; DWYER, T. **Informática, Organizações e Sociedade no Brasil**. São Paulo: Cortez, 2003.

WOLTON, D. **Internet, e depois?** Porto Alegre: Sulina, 2007.

ZION, MASTER. **Universidade Espionagem Digital**. Digerati Books, 2007.

Bibliografia Complementar

BARONE, D. **Sociedades Artificiais**. Porto Alegre: Bookman, 2003.

MARCACINI, A. T. R. **Direito e Informática**: Uma abordagem jurídica sobre criptografia. Rio de Janeiro: Forense, 2002.

ASSUNÇÃO, M. F. A. **Segredos do Hacker Ético**. Visual Books, 2008.

TAKAHASHI, T. **Sociedade da informação no Brasil**: Livro verde. Brasília, Ministério da Ciência e Tecnologia, set. 2000. Disponível em: http://www.socinfo.gov.br/livro_verdeindex.htm

COMPONENTE	Carga horária
REDES DE COMPUTADORES	60H

Ementa

Princípios e Conceitos da Comunicação de Dados. Conceitos de Redes de Computadores. Tecnologias e Topologias de Redes. Modelo de Referência OSI. Meios de Transmissão. Protocolos de Acesso ao Meio. Arquitetura Internet (Modelo TCP/IP) e seus protocolos.

Bibliografia Básica

KUROSE, James F.; ROSS, Keith W. **Redes de computadores e a Internet: uma abordagem top-down**. 3. ed. São Paulo: Editora Pearson, 2006

SOARES, L. F. G.; LEMOS, G.; COLCHER S. **Redes de Computadores: das Lans, Mans e wans as redes ATM**. São Paulo:Campus, 1995

TANENBAUM, A. S. **Redes de Computadores**. São Paulo: Campus, 2003

Bibliografia Complementar

BRISA, Tereza Cristina Melo. **Arquiteturas de Redes de Computadores OSI/TCP/IP**. Rio de Janeiro: Makron Books, 1994.

STAMPER, David A.. **Local Area Network**. New York: Addison Wesley Longman, 1998.

TEIXEIRA, José J. **Redes de Computadores: Serviços, Administração e Segurança**. São Paulo: Makron Books, 1999.

COMER, Douglas. **Interligação em Redes com TCP/IP – Volume II**. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

COMER, Douglas. **Interligação em Redes com TCP/IP – Volume I**. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

SOUSA, Lindeberg B. **Redes de computadores: dados, voz e imagem**. São Paulo: Érica, 2000.

COMPONENTE	Carga horária
CÁLCULO NUMÉRICO	60H

Ementa

Representação de sistemas numéricos e erros. Aritmética em diferentes bases. Erros em processos numéricos. Erros absolutos e relativos. Sistemas de equações lineares, resoluções de métodos diretos e iterativos. Equações algébricas e transcendentess. Interpolação. Integração numérica. Ajuste de curvas por mínimos quadrados. Aplicações numéricas em uma linguagem de programação.

Bibliografia Básica

CLÁUDIO, Dalcídio Moraes. **Cálculo Numérico Computacional**. São Paulo: Atlas, 1994.
FRANCO, Neide M.B.. **Cálculo Numérico**. São Paulo: Prentice-Hall, 2006
SPERANDIO, Décio et al. **Cálculo Numérico: Características Matemáticas e Computacionais**. São Paulo: Prentice-Hall, 2003.

Bibliografia Complementar

RUGGIERO, M.A.G.; LOPES, V.L. da R. **Cálculo numérico, aspectos teóricos e práticos**. Rio de Janeiro: McGraw-Hill, 1988.
BARROSO, Leônidas da Conceição et al.. **Cálculo Numérico com Aplicações**. São Paulo, Ed Har-bra, 1987.

COMPONENTE	Carga horária
INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL	60H
Ementa	
<p>Introdução e histórico da inteligência artificial. Sistemas inteligentes: arquitetura, representação do conhecimento, inferência e ciclo de vida de desenvolvimento. Resolução de problemas por meio de busca: estratégias de busca sem informação e heurística. Sistemas Baseados em Conhecimento: sistemas especialistas e sistemas fuzzy. Aprendizado de Máquina: paradigma, simbólico, conexionista e evolucionista. Suporte a implementação; integração de paradigmas; estudo de casos.</p>	
Bibliografia Básica	
<p>REZENDE, S. O.. Sistemas Inteligentes: Fundamentos e Aplicações. São Paulo: Editora Manole Ltda, 2003. RICH, E.; e KNIGHT, K.. Inteligência Artificial. 2.ed. São Paulo: Makron Books do Brasil, 1994. RUSSEL, S.; e NORVIG, P. Inteligência Artificial, 2ª edição, Rio de Janeiro: Editora Campus, 2003</p>	
Bibliografia Complementar	
<p>BITTENCOURT, Guilherme. Inteligência Artificial – Ferramentas e Teorias. 2. ed. Florianópolis: Editora da UFSC, 2001. KASABOV, N.S. Foundation of Neural Networks, Fuzzy Systems and Knowledge Engineering. MIT Press, 1996. MITCHELL, T. Learning Machine. Rio de Janeiro: Ed. McGraw Hill, 1997 RUSSELL, Stuart; NORVIG, Peter. Artificial Intelligence – A Modern Approach. 2. ed. New Jersey : Prentice-Hall, 2003. WINSTON, Patrick Henry. Artificial Intelligence. 3. ed. Addison-Wesley, 1992.</p>	

COMPONENTE	Carga horária
OPTATIVA I	60H
Ementa	
Bibliografia	

COMPONENTE	Carga horária
OPTATIVA II	60H
Ementa	
Bibliografia	

COMPONENTE	Carga horária
OPTATIVA III	60H
Ementa	
Bibliografia	

COMPONENTE	Carga horária
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I	60H
Ementa	
Bibliografia	

COMPONENTE	Carga horária
BUSINESS INTELLIGENCE	60H

Ementa

Ciclo das medidas, intelligence, data warehousing, dados que armazenam conhecimento, a inteligência estratégica de negócio e o desempenho do empreendimento, competitive intelligence; infraestrutura tecnológica: portal, OLAP (on-line analytical processing). Mineração de Dados.

Bibliografia Básica

BARBIERI, Carlos. **Bi-Business Intelligence**: Modelagem e Tecnologia. Rio de Janeiro: Axcel Books, 2001.

TURBAN, Efraim, SHARDA Ramesh, ARONSON Jay. e KING, David. **Business Intelligence**. Porto Alegre: Bookman, 2008.

PRIMAK, Fábio Vinícius. **Decisões com B.I. (Business Intelligence)**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008

COMPONENTE	Carga horária
OPTATIVA IV	60H
Ementa	
Bibliografia	

COMPONENTE	Carga horária
OPTATIVA V	60H
Ementa	
Bibliografia	

COMPONENTE	Carga horária
OPTATIVA VI	60H
Ementa	
Bibliografia	

COMPONENTE	Carga horária
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II	60H
Ementa	
Bibliografia	

10.2 Ementas dos Componentes Curriculares Eletivos de Integralização Curricular

COMPONENTE	Carga horária
TECNOLOGIA E SOCIEDADE	60H
Ementa	
Conceitos básicos: cultura, poder, Estado, sociedade. Sociedade industrial, automação e desenvolvimento tecnológico. Revoluções tecnológicas e seus efeitos na sociedade. Sociedade em rede. A cibercultura ou cultura da virtualidade. A sociedade da informação no Brasil. Uso social da tecnologia. Informática como possibilidade de mudança social.	
Bibliografia Básica	
CASTELLS, Manuel. Sociedade em rede . São Paulo: Paz e Terra, 2001. LEVI, Pierre. Cibercultura . São Paulo: Ed. 34, 2003. SORJ, Bernardo. Brasil@povo.com: a luta contra a desigualdade na sociedade da informação , Rio de Janeiro: Zarah, 2003	
Bibliografia Complementar	
POLIZELLI, Demerval e OZAKI, Adalton (org). Sociedade da Informação . São Paulo: Saraiva, 2007. SIQUEIRA, Ethevaldo. Tecnologias que mudam nossa vida . São Paulo: Saraiva, 2007. NICOLACI-DA-COSTA, Ana Maria (org). Cabeças Digitais: O cotidiano na era da informação . Rio de Janeiro: PUC Rio, São Paulo: Loyola, 2006. FELINTO, Erick. A Religião das Máquinas. Ensaio sobre o imaginário da cibercultura . Porto Alegre: Sulina, 2005. SILVEIRA, Sérgio Amadeu. Exclusão Digital: a miséria na era da informação . São Paulo: Perseu Abramo, 2001.	

COMPONENTE	Carga horária
ASPECTOS FILOSÓFICOS E SOCIOLÓGICOS DE INFORMÁTICA	60H
Ementa	
Aspectos filosóficos de informática. Histórico de impacto social de novas tecnologias. Legislação de Software. Propriedade Intelectual e Pirataria na WEB. Software Livre na WEB. Cidadania na WEB. Comunidades Virtuais.	
Bibliografia Básica	
ALBARRAN, A.B., e GOFF, D.H. Understanding the Web: the social, political and economic dimensions of the Internet . State University Press, 2000.	
EDGAR, S.L., e JONES and Barlett Pub. Morality and machines: perspectives on computer ethics , 1997.	
Bibliografia Complementar	

COMPONENTE	Carga horária
TEORIA GERAL DE ADMINISTRAÇÃO	60H
Ementa	
<p>Introdução ao estudo da Administração, importância da administração; evolução da teoria administrativa (escola Clássica, Rel. Humanas, Comportamentalista, Sistêmica); tendências atuais da ciência administrativa; Fundamentos do modelo organizacional: tipos de organizações, estrutura organizacional, áreas funcionais, autoridade, poder, responsabilidade, centralização e descentralização, ambientes organizacionais. Direção empresarial: definição, importância, visão geral. Motivação humana, Cultura Organizacional, comunicação nas organizações, comunicação interpessoal, liderança administrativa.</p>	
Bibliografia Básica	
<p>CHIAVENATO, Idalberto. Introdução à teoria geral da administração. 6. ed. São Paulo: Makron Books, 1999.</p> <p>MAXIMIANO, Antonio César Amaru. Teoria Geral da Administração. 3. 3d. São Paulo: Atlas, 2002.</p> <p>KWASNICKA, Eunice Lacava. Teoria Geral da Administração. 2 ed. São Paulo: Atlas, 1997.</p>	
Bibliografia Complementar	
<p>MAXIMIANO, Antonio César Amaru. Introdução à Administração. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1995.</p> <p>MONTANA, Patrick J. Administração. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 1998.</p> <p>SILVA, Reinaldo Oliveira. Teorias da Administração. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2001.</p> <p>PREDEBON, José. Criatividade, abrindo o lado inovador da mente. 2ed São Paulo: Atlas, 1998.</p> <p>WOOD JÚNIOR, Thomaz. Gurus, Curandeiros e Modismos Gerenciais. 2 ed. São Paulo: Atlas, 1999.</p>	

COMPONENTE	Carga horária
PSICOLOGIA APLICADA ÀS ORGANIZAÇÕES	60H
Ementa	
<p>Conceituação da Psicologia e seus processos psicológicos básicos. Introduzir-se no novo modelo organizacional do século XXI, voltado para o homem e a empresa sustentável, explorando seus campos. Análise organizacional e situacional, diagnóstico e levantamento de necessidades em diferentes contextos, visando à elaboração de projetos. Promoção da qualidade de vida, ética, saúde, bem-estar e realização humana. Manejo de técnicas de intervenção, incluindo facilitação de processos individuais e grupais, situações de conflito e projetos de responsabilidade social. Compreensão sobre o modo de ser humano a fim de favorecer a formação de vínculos interpessoais e a competência administrativa.</p>	
Bibliografia Básica	
<p>SPECTOR, P. E. Psicologia nas organizações. São Paulo: Saraiva, 2005. (158.7 / S741p)</p> <p>MOTTA, F. C. P; CALDAS, M. P. Cultura organizacional e cultura brasileira. São Paulo: Atlas, 1997.(Nº de Chamada 658.4 / M921c)</p> <p>WAGNER, John A e HOLLENBECK, John R. Comportamento organizacional - criando vantagem competitiva. 5ª ed. São Paulo: Saraiva, 2004. (658.4/ W133c)</p> <p>BOCK, A. B. Psicologias: uma introdução ao estudo da psicologia. São Paulo: Saraiva, 2005. (150 /B665p)</p>	
Bibliografia Complementar	
<p>FLEURY, M. T. L. Cultura e poder nas organizações. São Paulo: Atlas, 1996. (Nº de Chamada 658.406 / 618c)</p> <p>O´BRIEN, James. Sistemas de informação e as decisões gerenciais na era da Internet. São Paulo: Saraiva, 2003. (153.35 / P923c)</p>	

COMPONENTE	Carga horária
ANÁLISE ORGANIZACIONAL E DE PROCESSOS	60H

Ementa

Evolução e posição do órgão de Organização e Métodos na estrutura organizacional; meios de levantamento de dados; análises da distribuição do trabalho, do processo de funcionamento e de formulários; a estrutura organizacional, análise e elaboração de manuais; estudo da distribuição do espaço físico, tempos e movimentos; problemas de implantação do sistema de Organização e Métodos

Bibliografia Básica

OLIVEIRA, D. **Sistemas, organizações, e métodos**, 8. ed., São Paulo, Atlas, 1997.
 ROCHA, L. O. **Organização e métodos: uma abordagem prática**, 6. ed., São Paulo, Atlas, 1997.
 DAFT, R. **Teoria e projeto das organizações**, Rio de Janeiro, LTC, 1997.
 HARRINGTON, J. **Aperfeiçoando processos empresariais**, São Paulo, Makron Books, 1993.

Bibliografia Complementar

FALCONI, V. **TQC: Controle da qualidade total (no estilo japonês)**, Belo Horizonte, QFCO, 1992.
 MINTZBERG, H. **Criando organizações eficazes: estruturas em cinco configurações**, São Paul,: Atlas, 1995.
 ROBBINS, Stehn P. **Administração: Mudanças e Perspectivas**, São Paulo, Saraiva, 2000.

COMPONENTE	Carga horária
FUNDAMENTOS DE ESTRATÉGIA COMPETITIVA	60H

Ementa

Competitividade. Estratégia Competitiva. Cultura Organizacional. Vantagem Competitiva. Recursos Humanos e a Estratégia Competitiva. Inovação. Modelos de Inovação Organizacional.

Bibliografia Básica

AaKER, David A. **Administração estratégica de mercado**. Porto Alegre: Bookman, 2001.

CARVALHO, Marly Monteiro de; LAURINDO, Fernando José Barbin. **Estratégia competitiva**. São Paulo: Atlas, 2007.

BETHLEN, Agrícola. **Estratégia empresarial**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2004.

Bibliografia Complementar

FLEURY, Afonso; FLEURY, Maria Tereza Leme. **Estratégias empresariais e formação de competências**. 3ª ed. São Paulo: Atlas; 2006.

PORTER, Michael. **Estratégia competitiva**. 16. ed. São Paulo: Campus, 1986.

COMPONENTE	Carga horária
ORGANIZAÇÃO, SISTEMAS E MÉTODOS	60H

Ementa

Introdução aos estudos de Organização, Sistemas e Métodos. Visão contemporânea de Organização, Sistemas e Métodos. A organização. Tipos de autoridade. Centralização, descentralização e delegação. Representações gráficas da estrutura: organogramas, funcionogramas. Estrutura plana e alta. Patologia das organizações. Diagnóstico organizacional. Fluxogramas. Cargos e salários. Layout. Formulários.

Bibliografia Básica

CRUZ, Tadeu. **Sistemas, organização e métodos**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2002.
 OLIVERIA, Djalma de Pinho Rebouças. **Sistemas, Organização e Métodos. Uma abordagem gerencial**. 16. ed. São Paulo: Atlas, 2006.
 ARAUJO, Luiz César Gonçalves de. **Organização e métodos**. São Paulo: Atlas, 2001.
 BALLESTERO, Maria Esmeralda. **Manual de organização, sistemas e métodos**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2006.

Bibliografia Complementar

ROCHA, Luiz Oswaldo Leal da. **O&M uma abordagem prática**. Editora Atlas.
 CURY, Antonio. **O&M – Uma perspectiva comportamental**. Editora Atlas.
 LODI, Bosco J. **A entrevista – teoria e prática**. Editora Pioneira. SIMCSIK, Tibor – OMIS – Organização e Métodos – Mc Graw Hill.

COMPONENTE	Carga horária
COMPORTAMENTO ORGANIZACIONAL	60H

Ementa

Técnicas motivacionais. Comportamento humano. Processos de Liderança. Tensão e Conflito. Feedback. Funcionamento e Desenvolvimento de Grupos. Personalidades: burocrata, criativo, carismático, líder. Novos paradigmas do significado do trabalho e produtividade.

Bibliografia Básica

DUBRIN, Andrew J. **Fundamentos do comportamento organizacional**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003.
 GUIMARÃES, Liliانا Andolpho Magalhães; GRUBITS, Sonia. **Série saúde mental e trabalho**. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2004.
 LUZ, Ricardo. **Gestão do clima organizacional**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2005.

Bibliografia Complementar

ALBONAZ, Suzana. **O que é trabalho?** São Paulo: Brasiliense, 1986.
 ALENCAR, Eunice M. L. Soriano de. **O processo de criatividade**. São Paulo: Makron Books, 2000.
 _____. **Psicologia: introdução aos princípios básicos do comportamento**. 11. ed. Petrópolis: Vozes, 1986.
 BERGAMINI, Cecília W. **Motivação nas organizações**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1997.
 BOWDITCH, L. B.; BUONO, A. F. **Elementos de comportamento organizacional**. São Paulo: Pioneira, 1997.
 CANDELORO, Raul. **Gigantes da motivação**. São Paulo: Landscape, 2007.
 FREITAS, Maria Ester de. **Cultura organizacional (c.debates em administração)**. São Paulo: Thomson Pioneira, 2007.
 KANAANE, R. **Comportamento humano nas organizações: o homem rumo ao século XXI**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1999.
 MASLACH, Cristina. **Trabalho: fonte de prazer ou desgaste**. São Paulo: Papyrus, 1999.
 MOSCOVICI, Fela. **Desenvolvimento interpessoal: treinamento em grupo**. 8. ed. Rio de Janeiro: José Olympio, 1998.
 ROBBINS, Stephen P. **Comportamento organizacional**. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999.
 WAGNER III, John A.; HOLLENBECK, John R. **Comportamento organizacional: criando vantagem competitiva**. São Paulo: Saraiva, 2003.

COMPONENTE	Carga horária
GESTÃO DE RECURSOS HUMANOS	60H

Ementa

Evolução histórica de gestão de pessoas e as diferentes perspectivas. Planejamento estratégico de recursos humanos. Análise e descrição de cargo. Movimentação de recursos humanos. Treinamento e desenvolvimento. Avaliação e gestão do desempenho profissional. Outras perspectivas atuais de gestão de recursos humanos.

Bibliografia Básica

BOHLANDER, George W. et al. **Administração de recursos humanos**. São Paulo: Atlas, 2002.

CARVALHO, Antonio Vieira de;NASCIMENTO, Luiz Paulo do. **Administração de recursos humanos**. São Paulo: Pioneira, 1995. v.1.

CHIAVENATO, Idalberto. **Gestão de pessoas : o novo papel dos recursos humanos nas organizações**. Rio de Janeiro: Campus;Elsevier, 1999.

CHIAVENATO, Idalberto. **Administração de recursos humanos : fundamentos básicos**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

Bibliografia Complementar

CHIAVENATO, Idalberto. **Como transformar RH (de um centro de despesa) em um centro de lucro**. São Paulo: Makron Books, 1996.

CREMA, Roberto. **Saúde e plenitude; um caminho para o ser**. São Paulo: Summus, 1995. (Novas buscas em psicoterapia,54).

DUTRA, Joel Souza. **Administração de carreiras: uma proposta para repensar a gestão de pessoas**. São Paulo: Atlas, 1996.

DUTRA, Joel Souza. **Gestão de pessoas: modelo, processos, tendências e perspectivas**. São Paulo: Atlas, 2002.

FRANÇA, Ana Cristina Limongi et al. **As pessoas na organização**. 4. ed. São Paulo: Editora Gente, 2002.

GIL, Antônio Carlos. **Gestão de pessoas: modelo, processos, tendências e perspectivas**. São Paulo: Atlas, 2002.

MARRAS, Jean Pierre. **Relações trabalhistas no Brasil**. São Paulo: Futura, 2001.

MILKOVICH, George T;BOUDREAU, John W. **Administração de recursos humanos**. Traduzido por Reynaldo Cavalheiro Marcondes. São Paulo: Atlas, 2000.

ULRICH, Dave. **Os campeões de recursos humanos : inovando para obter os melhores resultados**. Traduzido por Cid Knipel. 6. ed. São Paulo: Futura, 2001.

HSM Management, **Revista de Administração de Empresas - RAE**, Exame, Você S/A e outras (Artigos e dossiês).

COMPONENTE	Carga horária
ADMINISTRAÇÃO FINANCEIRA	60H

Ementa

Discutir a necessidade de utilização, por parte das empresas, das ferramentas de gestão para planejamento e controle dos resultados. Discutir em bases teóricas e práticas as fases do planejamento e controle de resultados utilizado pelas empresas como instrumento de administração.

Bibliografia Básica

WELSCH, Glenn A., **Orçamento Empresarial**, 4ª edição, São Paulo, Atlas, 1998.
 SANVICENTE, A.Z. e COSTA SANTOS, C. - **Orçamento na Administração de Empresas - Planejamento e Controle**, 2ª edição – Revista e Atualizada, São Paulo, Atlas, 2000.
 FREZATTI, Fábio, **Orçamento Empresarial – Planejamento e Controle Gerencial**, 2ª edição, São Paulo, Atlas, 2000.

Bibliografia Complementar

TUNG, Nguyen H., **Orçamento Empresarial e Custo Padrão**, 4ª edição, São Paulo, Ed. Universidade Empresa, 1994.
 HORNGREN, C. T. et al **Contabilidade de Custos**, Rio de Janeiro, LTC, 2000
 MAHER, M. **Contabilidade de Custos, Criando Valor para a Administração**, São Paulo, Atlas, 2002
 WARREN, C. S., REEVE, J. M. & FESS, P. E. **Contabilidade Gerencial**, São Paulo, Pioneira, 2001
 MOREIRA, J.C. - **Orçamento Empresarial - Manual de Elaboração**, 4ª edição, São Paulo, Atlas, 1989.
 FIPECAFI - **Manual de Contabilidade das Sociedades por Ações**, 4ª edição, São Paulo, Atlas, 1998.
 PELEIAS, Ivan R. – **Controladoria, Gestão Eficaz Utilizando Padrões**, São Paulo, Saraiva, 2002.

COMPONENTE	Carga horária
MATEMÁTICA FINANCEIRA	60H

Ementa

Auditoria de sistemas. Segurança de sistemas. Metodologias de auditoria. Análise de riscos em sistemas de informação. Plano de contingência. Técnicas de avaliação de sistemas. Aspectos especiais: vírus, fraudes, criptografia, acesso não autorizado.

Bibliografia Básica

MATHIAS, Washington Franco e GOMES, José Maria. **Matemática Financeira**. São Paulo: Atlas, 2002.
HAZZAN, Samuel e José Nicolau Pompeu. **Matemática Financeira**. São Paulo: Saraiva, 2001.
DI FIORI, Sérgio. **Programando em HP-12C: passo à passo**. Vídeo Aula. São Paulo, 1998.
PUCCINI, Abelardo de Lima. **Matemática Financeira: Objetiva e Aplicada**. São Paulo: Saraiva, 1999.
QUINTINO, Carlos Alberto Alves. **Matemática Financeira Básica**. São Paulo: PARIS XX, 2004.

Bibliografia Complementar

KUHNEN, Osmar Leonardo & BAUER, Udibert Reinoldo. **Matemática Financeira Aplicada a Análise de Investimentos**, ed. São Paulo: Atlas, 2001. (513.93 / K961m)
HIRSCHFELD, Henrique. **Engenharia Econômica**. São Paulo: Atlas, 1984. (658.152 / H669e)
SPINELLI, Walter & SOUZA, Maria Helena S. **Matemática Comercial e Financeira**, ed. São Paulo: Ática, 2003. (513.93 / S757m)
MATHIAS, Washington Franco & GOMES, José Maria. **Matemática Financeira**. 2, ed. São Paulo: Atlas, 1993. (513.93 / M431m)

COMPONENTE	Carga horária
CONTABILIDADE E CUSTOS	60H

Ementa

Evolução histórica da contabilidade. Noções preliminares. Patrimônio. Estática patrimonial. Procedimentos básicos contábeis. Fatos contábeis. Plano de contas. Escrituração. Balancete. Técnica de encerramento de balanço. Provisão. Depreciação. Inventário e seus sistemas. Contas retificadoras. Balanço patrimonial. Demonstração do resultado do exercício.

Bibliografia Básica

MARION, José Carlos. **Contabilidade Básica**. Atlas, 6ª edição, São Paulo, 1998. (657.042 / M341C)

IUDÍCIBUS, Sérgio e MARION, J. C. **Manual de Contabilidade para Não Contadores**. Atlas, 3ª edição. São Paulo, 2000. (657 / I92C)

MATARAZZO, Dante Carmine. **Análise Financeira de Balanços: abordagem básica e gerencial**. Atlas, 5ª edição, São Paulo, 2000. (658.15 M425a)

Bibliografia Complementar

IUDÍCIBUS, Sérgio de; et alli. **Contabilidade introdutória**. 9. ed. São Paulo: Atlas, 1998. (657 / I92c)

FAVERO, Hamilton Luiz; LONARDONI, Mário; SOUZA, Clóvis de; TAKAKURA, Massakazu.

Contabilidade: teoria e prática. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1997. (657 / F273c).

COMPONENTE	Carga horária
INFRA-ESTRUTURA DE HARDWARE	60H

Ementa

Modelo de um sistema de computação. Histórico de Processadores e Arquiteturas. Operações Aritméticas. Conjunto de Instruções. Processador: Controle e Dados. Pipeline. Hierarquia de Memória. Interface entre Processadores e Periféricos. Fundamentos de Sistemas Operacionais. Sistemas Operacionais em Camadas. Sistemas Multiprocessados. Arquiteturas Avançadas.

Bibliografia Básica

PATTERSON, D. A. e HENNESSY, John L. **Organização e Projeto de Computadores**. LTC, 2000.
 HENNESSY, John L. e PATTERSON, D. A. **Arquitetura de Computadores**. Campus, 2003.
 WEBER, Raul Fernando. **Fundamentos de Arquitetura de Computadores**. Sagra-Luzzatto. 2004.

Bibliografia Complementar

TANENBAUM, Andrew S. **Sistemas Operacionais Modernos**. Pearson Brasil, 2003.
 MACHADO, Francis B. e MAIA, Luiz Paulo. **Arquitetura de Sistemas Operacionais**. LTC, 2002.
 TOSCANI, Simão et. Al. **Sistemas Operacionais**. Sagra-Luzzatto, 2004.

COMPONENTE	Carga horária
INFRA-ESTRUTURA DE SOFTWARE	60H

Ementa

Fundamentos de Sistemas Operacionais: processos, hierarquia de memória, sistemas de arquivos, interface com o usuário. Instalação, uso e manutenção de ambientes de sistemas operacionais. Administração e Segurança de Ambientes Heterogêneos. Aspectos tecnológicos de Arquiteturas e Plataformas de Software. Projeto: Instalação e manutenção de ambiente de software.

Bibliografia Básica

WEBER, Raul Fernando. **Fundamentos de Arquitetura de Computadores**. Sagra-Luzzatto. 2004.

Tanenbaum, Andrew S. **Sistemas Operacionais Modernos**. Pearson Brasil, 2003.

Machado, Francis B. e **Maia**, Luiz Paulo. **Arquitetura de Sistemas Operacionais**. LTC, 2002.

Bibliografia Complementar

Toscani, Simão et. Al. **Sistemas Operacionais**. Sagra-Luzzatto, 2004.

Holcombe, Jane e **Holcombe**, Charles. **Dominando os Sistemas Operacionais**. Alta Books, 2003.

COMPONENTE	Carga horária
PARADIGMAS DE PROGRAMAÇÃO	60H

Ementa

Motivação. Histórico e Evolução das Linguagens de Programação. Sintaxe e Semântica. Verificação de Tipos e Escopos. Tipos de Dados. Expressões de Atribuição. Expressões de Controle. Subprograma: fundamentos e implementação. Tipos de Dados Abstratos. Suporte à Programação Orientada a Objetos. Concorrência e Exceções. Linguagens de Programação Funcionais. Linguagens de Programação Lógica. Projeto: desenvolvimento com uso de paradigma funcional.

Bibliografia Básica

SEBESTA, Robert W. **Conceitos de Linguagens de Programação**. Bookman, 2003.
 SEBESTA, Robert W. **Concepts of Programming Languages**. Addison Wesley, 2005.
 WATT, David A. **Programming Language Design Concepts**. John Wiley, 2004.

Bibliografia Complementar

TOSCANI, Simão e PRICE, Ana Maria de Alencar. **Implementação de Linguagens de Programação**. Sagra-Luzzatto, 2005.
 MELO, Ana Cristina Vieira de e SILVA, Flávio Soares Correa da. **Princípios de Linguagens de Programação**.

COMPONENTE	Carga horária
TEORIA DA COMPUTAÇÃO	60H

Ementa

Autômatos: Finitos, a Pilha e Máquina de Turing (linearmente limitada). Linguagens Formais: Regular, Livre e Sensível ao Contexto, Estrutura de Frases. Hierarquia de Chomsky. Aplicações em compiladores. Computabilidade: modelos computacionais (funções recursivas, linguagens de programação), funções não computáveis, problema da parada, decidibilidade.

Bibliografia Básica

ACIÓLY, Benedito. e BEDREGAL, Benjamín R.C. e Lyra, Aarão. **Introdução à Teoria das Linguagens Formais, dos Autômatos e da Computabilidade**. Edições UnP, 2002.
HOPCROFT, John E. e MOTWANI, Rajeev. e ULLMAN, Jeffrey D. **Introdução à Teoria de Autômatos, Linguagens e Computação**. Editora Campus, 2002.
SUDKAMP, Thomas A. **Languages and Machines: An Introduction to the Theory of Computer Science**. Addison Wesley, 1997.

Bibliografia Complementar

MENEZES, Paulo Blauth. **Linguagens Formais e Autômatos**. Editora Sagra Luzzatto, 2000.
DIVERIO, Tiarajú Asmuz e MENEZES, Paulo Blauth. **Teoria da Computação: Máquinas Universais e Computabilidade**. Editora Sagra Luzzatto, 1999.

COMPONENTE	Carga horária
AUTÔMATOS E TEORIA DA COMPLEXIDADE	60H

Ementa

Autômatos Finitos. Expressões Regulares e Linguagens. Gramáticas e Linguagens. Autômatos a Pilha. Máquinas de Turing. Indecidibilidade. Problemas Intratáveis. Classes de Problemas.

Bibliografia Básica

HOPCROFT, John E. and MOTWANI, Rajeev. and ULLMAN, Jeffrey D. **Introduction to Automata Theory, Languages, and Computation**. Addison Wesley, 2007.

NEWTON, José Vieira. Thomsom , **Introdução aos fundamentos da Computação - Linguagens e Máquinas**, 2006.

SUDKAMP, Thomas A. **Languages and Machines: An Introduction to the Theory of Computer Science** (3rd Edition). Addison Wesley, 2005.

Bibliografia Complementar

MENEZES, Paulo Blauth. **Linguagens Formais e Autômatos**. Editora Sagra Luzzatto, 2000.

DIVERIO, Tiarajú Asmuz e MENEZES, Paulo Blauth. **Teoria da Computação: Máquinas Universais e Computabilidade**. Editora Sagra Luzzatto, 1999.

ACIÓLY, Benedito. e BEDREGAL, Benjamín R.C. e Lyra, Aarão. **Introdução à Teoria das Linguagens Formais, dos Autômatos e da Computabilidade**. Edições UnP, 2002.

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

COMPONENTE	Carga horária
ANÁLISE DE ALGORITMOS	60H

Ementa

Medidas de complexidade. Análise assintótica. Análise de algoritmos recursivos e iterativos. Classes de problemas e teoria da NP-completude. Backtraking. Programação dinâmica. Técnicas gulosas. Branch-and-Bound. Algoritmos probabilísticos e aproximativos. Heurísticas e metaheurísticas.

Bibliografia Básica

TOSCANI, L. V. ; VELOSO, P. A. **Complexidade de algoritmos**. v. 13. Coleção Livros Didáticos UFRGS. Bookman, 2008

CORMEN, Thomas H.; LEISERSON, Charles E.; RIVEST, Ronald L. et al. **Algoritmos: teoria e prática**. 2. ed. Editora Campus, 2002.

ZIVIANI, N. **Projeto de algoritmos com implementações em Java**. Thompson Pioneira, 2006.

Bibliografia Complementar

COMPONENTE	Carga horária
MÉTODOS FORMAIS	60H

Ementa

Introdução ao desenvolvimento formal de software. Ciclo de desenvolvimento. Verificação versus validação. Grau de formalismo. Classificação de métodos baseados em modelos e orientados a propriedades. Uma Linguagem de especificação baseada em modelos. Refinamento para especificações baseadas em modelos.

Bibliografia Básica

SCHNEIDER, S. **The B-method: an introduction**. Palgrave Macmillan, 2001.
WORDSWORTH, John. **Software engineering with B**. Addison Wesley Longman, 1996.
MOURA, A. V. **Especificações em Z: uma introdução**. Editora Unicamp, 2001.
BÉRARD, B.; MCKENZIE, P. **Systems and software verification: model-checking techniques and tools**. Springer, 2001.

Bibliografia Complementar

COMPONENTE	Carga horária
PESQUISA OPERACIONAL	60H

Ementa

Complementos de álgebra linear. Método simplex. Dualidade. Análise de sensibilidade. Problemas de transporte e atribuição. Resoluções por computador. Introdução à programação inteira.

Bibliografia Básica

LACHTERMACHER, G. **Pesquisa Operacional na Tomada de Decisões**: modelagem em Excel. São Paulo : Campus, 2006.

ARENALES, M. et al. **Pesquisa Operacional**: para Cursos de Engenharia. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

LINS, M. P. E.; CALÔBA, G. M. **Programação Linear com Aplicações em Teoria dos Jogos e Avaliação de Desempenho**. Interciência.

Bibliografia Complementar

COLIN, E. C. **Pesquisa Operacional**: 170 aplicações em estratégia, finanças, produção, marketing e vendas. São Paulo : LTC, 2007.

ANDRADE, E. L. **Introdução à pesquisa operacional**. Rio de Janeiro : LTC, 2004.

COMPONENTE	Carga horária
COMPUTAÇÃO GRÁFICA	60H

Ementa

Transformações geométricas em duas e três dimensões: coordenadas homogêneas e matrizes de transformação. Transformação entre sistemas de coordenadas 2D e recorte. Transformações de projeção paralela e perspectiva. Câmera virtual. Transformação entre sistemas de coordenadas 3D. Definição de objetos e cenas tridimensionais: modelos poliedrais e malhas de polígonos. O processo de renderização: fontes de luz, remoção de linhas e superfícies ocultas, modelos de tonalização (shading). Aplicação de texturas. O problema do serrilhado (aliasing) e Técnicas de Anti-Serrilhado (antialiasing).

Bibliografia Básica

AZEVEDO, Eduardo; CONCI, Aura. **Computação gráfica: teoria e prática**. Campus, 2003.

FOLEY, J. et al. **Computer graphics: principles and practice**. Addison-Wesley, 1997.

COHEN Marcelo; MANSSOUR, Isabel H. **OpenGL : uma abordagem prática e objetiva**. Novatec, 2006.

Bibliografia Complementar

WATT, Alan. **3D computer graphics**. Addison-Wesley, 2000.

GOMES, Jonas; VELHO, Luiz. **Computação gráfica**. Rio de Janeiro : IMPA.

HEARN, Donald; BAKER, Pauline. **Computer graphics: C version**. Prentice-Hall, 1997.

FRANCIS, S. JR, Hill. **Computer graphics using Open GL**. 2. ed. New Jersey : Prentice Hall, 2001.

COMPONENTE	Carga horária
GERÊNCIA DE REDES	60H

Ementa

Introdução à gerência de redes. Padrões: SNMPv1, SNMPv2c, SNMPv3. Abordagens evolucionárias e revolucionárias. Introdução à gerência em redes ópticas. Arquitetura ASON. Padrão GMPLS. Tópicos avançados.

Bibliografia Básica

STALLINGS, William. **SNMP, SNMPv2, SNMPv3, and RMON 1 and 2**. 3. ed. Addison Wesley, 1999.

MAURO, Douglas R. **Essential SNMP**. Editora Oreilly, 2005.

BERNSTEIN, G. et al. **Optical Network Control - Architecture, Protocols and Standards**. Addison-Wesley, 2004.

Bibliografia Complementar

MUKHERJEE; BISWANATH. **Optical WDM Networks**. Springer Verlag, 2006.

RAMASWAMI, R. ; SIVARAJAN, K. N. **Optical Networks: A Practical Perspective**. 2. ed. Morgan Kaufmann, 2002

COMPONENTE	Carga horária
SISTEMAS MULTIMÍDIA	60H

Ementa

Autoria: plataformas para multimídia. Ferramentas de desenvolvimento. Áudio: propriedades físicas do som. Representação digital. Processamento e síntese de som. Imagens: representação digital, dispositivos gráficos, processamento. Desenhos: representação de figuras. Vídeo: interfaces, processamento. Animação.

Bibliografia Básica

STEINMETZ, R. ; NAHRSTEDT, K. **Multimedia fundamentals**, volume 1: media coding and content processing. 2. ed. Prentice Hall, 2002.

EFFELSBURG, W.; STEINMETZ, R. **Video Compression Techniques**. Morgan Kaufmann Publishers, 1999.

CHAPMAN, N. P. ; Chapman, J. **Digital multimedia**. John Wiley & Sons, 2000.

Bibliografia Complementar

HALSALL, F. **Multimedia Communications: Applications, Networks, Protocols, and Standards**, Addison-Wesley Publishing, 2000.

SAYOOD, K. **Introduction to data compression**. 2. ed. Morgan Kaufmann Publishers, 2000.

SOARES, L. F. G.; TUCHERMAN, L.; CASANOVA, M.A. **Fundamentos de Sistemas Multimídia**. VIII Escola de Computação da SBC - UFRGS, 1992.

COMPONENTE	Carga horária
COMPILADORES	60H

Ementa

Linguagens e tradutores. Compiladores e interpretadores. A estrutura de um compilador. Análise léxica e sintática. Tabelas de símbolos. Representação intermediária. Análise semântica. Geração e otimização de código. Bibliotecas.

Bibliografia Básica

AHO, Alfred; LAM, Monica; SETHI, Ravi; ULLMAN, Jeffrey. **Compiladores princípios, técnicas e ferramentas**. 2. ed. Rio de Janeiro : Prentice-Hall, 2008.

LOUDEN, Kenneth C. **Compiladores: princípios e práticas**. Cengage Learning, 2004.

PRICE, Ana Maria de Alencar; TOSCANI, Simão Sirineo. **Implementação de linguagens de programação: compiladores**. v. 9. 3. ed. Bookman, 2008.

LEVINE, J. R. et al. **Lex & Yacc**. Cambridge : O'Reilly, 1998.

Bibliografia Complementar

COMPONENTE	Carga horária
COMPUTAÇÃO PARALELA	60H

Ementa

Problemas e conceitos. Tipos e granularidades de paralelismo. Arquiteturas de sistemas paralelos e distribuídos. Topologias de interconexão. Protocolos de comunicação. Mecanismos de comunicação e sincronização. Linguagens e sistemas de programação. Algoritmos paralelos e distribuídos. Aplicações.

Bibliografia Básica

PETERSEN, W. P.; ARBENZ, P. **Introduction to parallel computing**. Oxford University Press, 2004.

NAVAUX, P. O. A; ROSE, C. A. F. de. **Arquitetura Paralela**. v. 15. Sagra Luzzatto, 2008.

DANTAS, M. **Computação distribuída de alto desempenho: redes, clusters e grids computacionais**. 2. ed. Axcel Books do Brasil Ltda, 2004.

PITANGA, M. **Construindo supercomputadores com Linux**. 2. ed. Editora Brasport, 2005.

Bibliografia Complementar

COMPONENTE	Carga horária
PROCESSAMENTO DIGITAL DE IMAGENS	60H

Ementa

Princípios Físicos de Formação de Imagens. Sistema Visual Humano. Sensores para Aquisição de Imagens. Amostragem e Quantização. Visualizadores de Imagens. Transformações Aplicadas a Imagens. Visualização, Codificação, Realce, Restauração, Segmentação e Análise. Sistemas de Processamento de Imagens. Topologia Digital e Medidas. Reconhecimento de Padrões. Teoria da Informação. Transformadas. Filtros Lineares.

Bibliografia Básica

GONZALES, R. C. ; WOODS, R. E. **Processamento de Imagens Digitais**. Edgard Blucher Ltda, 2000.
 GONZALES, R. C. ; WINTZ, C. **Digital Image Processing**. Addison Wesley, 1989.
 INOUE, S. Video Microscopy. Plenum Press, 1989.

Bibliografia Complementar

HEARN, D.; BAKER, M. P. **Computer Graphics - C Version**. 2. ed. Prentice Hall, 1997.
 SCHALKOFF, R. J. **Digital Image Processing and Computer Vision**. Wie & Wiley, 1992.
 CASTLEMAN, K. R. **Digital Image Processing**. Prentice-Hall, 1996.
 RUSS, John C. **The Image Processing Handbook**. CRC Press, 1992.
 ROSENFELD; KAK. **Digital Picture Processing**. 2. ed. Academic Press, 1982.
 BEUTEL, J. ; KUNDEL, H. L. ; VAN METTER, R. L. **Handbook of Medical Imaging**. v. 1. Physics and Psychophysics. SPIE Press, 2000.

COMPONENTE	Carga horária
APRENDIZADO DE MÁQUINA	60H

Ementa

Sistemas de aprendizado: dados de treinamento, representação de conceitos, aproximação de funções. Aprendizado Supervisionado e não Supervisionado. Aprendizado de conceitos como busca no espaço de hipóteses. Aprendizado baseado em Instâncias, árvores de decisão, redes neurais, redes Bayesianas, algoritmos genéticos, aprendizado por reforço. Aprendizado de Máquina e a Mineração de Dados. Fases da Mineração de Dados. Aplicação de Aprendizado de Máquina na Mineração de Dados

Bibliografia Básica

MITCHELL, T. **Machine Learning**. MacGraw-Hill, 1997.
 NICOLETTI, M. do Carmo. **O Modelo de aprendizado de máquina baseado em exemplares: principais características e Algoritmos**. EdUFSCar
 HAN, J.;KAMBER, M. **Data Mining: Concepts and Techniques**. 2nd Edition, Morgan-Kaufmann, 2004.
 PYLE, D. **Data Preparation for Data Mining**, Morgan-Kaufmann, 1999.
 WITTEN, I. H.; FRANK, E. **Data Mining**. 2nd Edition, Morgan-Kaufmann, 2005.

Bibliografia Complementar

COMPONENTE	Carga horária
MINERAÇÃO DE DADOS	60H

Ementa

Conceitos básicos de coleta e engenharia de dados . Técnicas de mineração de dados . Aspectos de implementação . Domínios de aplicação

Bibliografia Básica

MITCHELL, T. **Machine Learning**. MacGraw-Hill, 1997.

NICOLETTI, M. do Carmo. **O Modelo de aprendizado de máquina baseado em exemplares: principais características e Algoritmos**. EdUFSCar

HAN, J.;KAMBER, M. **Data Mining: Concepts and Techniques**. 2nd Edition, Morgan-Kaufmann, 2004.

PYLE, D. **Data Preparation for Data Mining**, Morgan-Kaufmann, 1999.

WITTEN, I. H.; FRANK, E. **Data Mining**. 2nd Edition, Morgan-Kaufmann, 2005.

Bibliografia Complementar

COMPONENTE	Carga horária
SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICOS	60H

Ementa

Introdução ao Tratamento da Informação Georreferenciada. Estrutura de Dados Digitais: Modelo Matricial e Modelo Vetorial. Topologia. Dados Espaciais. Fontes de Dados. Dados na Internet. Metadados. OpenGIS. Estratégias de Georreferenciamento de Dados. Bancos de Dados Convencionais e Geográficos. Modelagem de Dados Georreferenciados. Modelos Conceituais do Espaço Geográfico: Geo-objetos e Geo-campos. Entrada, Manipulação e Saída de Dados. Geocodificação. Mapeamento Digital. Sistemas de Informação Geográfica. Histórico e evolução. Componentes de um SIG. Integração de Dados. Consulta Espacial. Análise Espacial. Dados Pontuais, de Superfície e de Área.

Bibliografia Básica

ARONOFF, S. **Geographic Information Systems: A Management Perspective**. Ottawa : WDL Publications, 1993.
 ASSAD, E. D.; SANO, E. E. **Sistema de Informações Geográficas Aplicações na Agricultura**. 2. ed. Brasília : EMBRAPA, 1998.
 BURROUGH, P. A. **Principles of Geographical Information Systems – Spatial Information Systems and Geostatistics**. Oxford: Clarendon Press, 1998.

Bibliografia Complementar

CÂMARA, G. **Modelos, Linguagens e Arquiteturas para Bancos de Dados Geográficos**. Tese de Doutorado. INPE, 1995.
 CÂMARA, G.; CASANOVA, M. A.; HEMERLY, A. S.; MAGALHÃES, G. C.; MEDEIROS, C. M.
 B. **Anatomia de Sistemas de Informação Geográfica**. Campinas : Instituto de Computação, UNICAMP. 1996.
 CÂMARA, C.; DAVIS, C. **Fundamentos de Geoprocessamento**. Livro on-line: www.dpi.inpe.br, 1996.
 CÂMARA, G.; MEDEIROS, J. S. **GIS para Meio Ambiente**. São José dos Campos : INPE, 1998.
 CHRISTOFOLETTI, A. **Modelagem de Sistemas Ambientais**. 1999.
 CRUZ, C. B. M. **As Bases Operacionais para a Modelagem e Implementação de um Banco de Dados Geográficos em apoio à Gestão Ambiental - um exemplo aplicado à Bacia de Campos**. Rio de Janeiro : Tese de Doutorado. IGEO. UFRJ, 2000.
 JONES, C. **Geographical Information Systems and Computer Cartography**. Longman, 1998.

COMPONENTE	Carga horária
SISTEMAS DISTRIBUÍDOS	60H

Ementa

Motivações, objetivos e caracterização de sistemas distribuídos: distribuição dos dados e controle, classificação, definição. A arquitetura de sistema distribuído: processos paralelos, estruturação modular e abstrações. O modelo de camadas e interfaces. Aspectos de projeto e implementação: compartilhamento de recursos, nomeação e endereçamento, comunicação e sincronização entre processos, proteção, recuperação de erros, tolerância a falhas. Protocolos e serviços. Especificação e validação de protocolos.

Bibliografia Básica

COULOURIS, G. et al. **Sistemas Distribuídos: Conceitos e Projeto**. Addison-Wesley.
 MARQUES J.A.; GUEDES P. **Tecnologia dos Sistemas Distribuídos**. FCA- Editora de Informática, 1998.
 TANENBAUM, A. S; STEEN, M. van. **Distributed Systems: Principles and Paradigms**. Prentice-Hall.

Bibliografia Complementar

VERÍSSIMO, Paulo; RODRIGUES, Luís. **Distributed Systems for System Architects**. Kluwer Academic Publishers, 2001.
 FARLEY, Jim; Java Distributed Computing BOGER, Marko. **Java in Distributed Systems: Concurrency, Distribution and Persistence**. 1. ed. Wiley & Sons, 2001.
 KUROSE, James; ROSS, Keith. **Computer Networking: A Top-Down Approach Featuring the Internet**. 2. ed. Prentice-Hall, 2002.
 SILBERSCHATZ, Abraham; GALVIN, Peter Baer; GAGNE, Greg. **Operating System Concepts**. 7. ed. John Wiley & Sons.

COMPONENTE	Carga horária
BOAS PRÁTICAS DE PROGRAMAÇÃO	60H

Ementa

Organização de código em classes e pacotes. Critérios de qualidade de rotinas. Programação defensiva. Programação com pseudocódigo. Padrões de comentários, nomenclatura de elementos de programas e formatação de programas. Uso de tipos de dados fundamentais, ponteiros, estruturas e arranjos. Organização de estruturas de controle de código. Automação do processo de compilação. Automação de testes. Análise de cobertura do código. Análise experimental de desempenho e detecção de gargalos. Técnicas de depuração, depuração de memória.

Bibliografia Básica

Bibliografia Complementar

COMPONENTE	Carga horária
MÉTODOS E FERRAMENTAS DE ENGENHARIA DE SOFTWARE	60H

Ementa

Métodos heurísticos, formais e de construção de protótipos. Ferramentas para auxiliar na produção de requisitos, projeto, construção, testes e manutenção. Ferramentas de gerência de configuração, gerência de projeto, processo de software, qualidade e outras.

Bibliografia Básica

Bibliografia Complementar

COMPONENTE	Carga horária
ENGENHARIA DE REQUISITOS	60H
Ementa	
Elicitação de requisitos. Técnicas de elicitação. Modelagem. Técnicas de modelagem. Engenharia de requisitos e certificação. Gerência de requisitos.	
Bibliografia Básica	
WIEGERS, Karl E. More About Software Requirements: Thorny Issues and Practical Advice . Microsoft Press, 2006.	
WITHALL, Stephen. Software Requirement Patterns (Best Practices) . Microsoft Press, 2007.	
MICHAEL, Jackson. Software Requirements and Specification: a lexicon of practice, principles and prejudices . 1995.	
Bibliografia Complementar	
SOMMERVILLE, Ian. Requirements Engineering: A good practice guide .	
LEFFINGWELL, Dean. and WIDRIG, Don. Managing Software Requirements: A Use Case Approach (2nd Edition) . Addison Wesley, 2003.	

COMPONENTE	Carga horária
VERIFICAÇÃO E VALIDAÇÃO DE SOFTWARE	60H

Ementa

Conceito de verificação e validação. Verificação e validação nos modelos de ciclo de vida. Técnicas de verificação e validação. Classificação das técnicas. Garantia da Qualidade de Software: Conceito, fatores, padrões. Inspeção de Software. Teste de Software: Objetivos e fases; Processo de teste; Documentação dos testes; Técnicas de teste (Noção de critério e cobertura; Testes caixa branca; Testes caixa preta). Fases de Testes (Testes de unidades, de integração, de validação e de sistemas; Testes de regressão) Automação de Testes; Ferramentas para Verificação e Validação.

Bibliografia Básica

Bibliografia Complementar

COMPONENTE	Carga horária
TESTES DE SOFTWARE	60H

Ementa

Introdução e motivação ao Teste de Software. Conceitos básicos de teste: defeito, falha, casos de teste, critérios de teste. Teste de Unidade e Integração. Técnicas de Teste: funcional (caixa-preta), estrutural (caixa-branca). Técnica Funcional: partições em classes de equivalência, análise do valor limite, combinações. Técnica estrutural: critérios de teste baseado em fluxo de controle, critérios de teste baseado em fluxo de dados. Ferramentas e frameworks para teste de unidade e integração. Técnicas para geração de testes de unidade e integração. Refatoração e testes. Testes de regressão.

Bibliografia Básica

Bibliografia Complementar

COMPONENTE	Carga horária
MANUTENÇÃO DE SOFTWARE	60H

Ementa

Introdução a manutenção de software. Categorias (tipos) de manutenção. Aspectos técnicos e gerenciais da manutenção de software. Estimativa de custos e métricas para manutenção. Atividades e processos de manutenção de software. Gerencia de mudanças. Reengenharia de software. Padrões de Reengenharia Orientada a Objetos. Refatoração de programas.

Bibliografia Básica

Bibliografia Complementar

COMPONENTE	Carga horária
REUSO DE SOFTWARE	60H

Ementa

Conceitos básicos e importância de Reuso de Software. Principais abordagens de reuso: Engenharia de Domínio, Linha de Produtos de Software, Desenvolvimento Baseado em Componentes, Arquitetura Orientada a Serviços, Padrões e Frameworks.

Bibliografia Básica

Bibliografia Complementar

COMPONENTE	Carga horária
GERÊNCIA DE CONFIGURAÇÃO E MUDANÇAS	60H

Ementa

Introdução a gerencia de configuração de software. Conceitos básicos. Processos e atividades de gerencia de configuração. Identificação e controle de itens de configuração. Controle de versões e definição de linhas base (baselines). Integração das atividades de gerencia de configuração com outras fases e atividades do desenvolvimento. Ferramentas para gerencia de configuração e mudanças. Gerencia de configuração para diferentes contextos: desenvolvimento distribuído de software, desenvolvimento ágil (integração continua), etc. Princípios e boas praticas de gerencia de configuração.

Bibliografia Básica

Bibliografia Complementar

COMPONENTE	Carga horária
ARQUITETURA DE SOFTWARE	60H

Ementa

Introdução à arquitetura de software - origens, princípios, conceitos e escopo. Elementos básicos de uma arquitetura de software. Estilos arquiteturais. Visões Arquiteturais. Padrões de Design. Arquiteturas específicas de domínio e Frameworks. Propostas de padronização de modelagem: UML, MDA. Linguagens de descrição de arquitetura (ADL) e ferramentas. Componentes de software. Desenvolvimento baseado em Componentes. Tecnologias de infraestrutura para arquiteturas baseadas em componentes.

Bibliografia Básica

FRANKEL, D. **Model driven architecture**: applying MDA to enterprise computing. John Wiley & Sons, 2003.
 CLEMENTS, P.; KAZMAN, R.; KLEIN, M. **Evaluating software architectures**: methods and case studies. Addison-Wesley, 2001.
 BUSHMANN, F.; MEUNIER, R.; ROHNERT, H.; SOMMERLAD, P.; STAL, M. **Patternoriented software architecture**. Jon Wiley & Sons, 2001.

Bibliografia Complementar

HOFMEISTER, C.; NORD, R.; e SONI, D. **Applied software architecture**. Addison-Wesley, 2000.
 BASS, L.; CLEMENTS, P.; KAZMAN, R. **Software architecture in practice**. Prentice-Hall, 1998.
 SHAW, M.; GARLAN, D. **Software architecture - perspectives on an emerging discipline**. Prentice-Hall, 1996.

COMPONENTE	Carga horária
DESENVOLVIMENTO BASEADO EM COMPONENTES	60H

Ementa

Reuso de Software: Definição; Motivação; Casos de sucesso e falhas; Mitos; Inibidores. Engenharia de Domínio. Desenvolvimento Baseado em Componentes (DBC): Definição; Motivação; Conceitos chaves; Mercado de componentes; Riscos e Mudanças associadas ao DBC. Linha de Produtos. Processos de Reuso. Ambientes e Ferramentas de suporte à reutilização.

Bibliografia Básica

Bibliografia Complementar

COMPONENTE	Carga horária
DEFINIÇÃO E MELHORIA DE PROCESSO	60H

Ementa

Processos de Software: Definição de Processo de Software; Porque processos de software são importantes; Elementos de um Processo de Software. Modelagem de Processo: Modelagem de Processos de Software; Definição de Modelo de Processo; Razões para se modelar um Processo. Linguagens de Modelagem de Processo: Linguagens de Modelagem de Processo (PMLs); EVTX; UPM; SPEM; BPMN. Ferramentas para Modelagem de Processo. Fases de modelagem e automação de um processo. Modelagem de um Processo utilizando uma Linguagem. Melhoria do Processo de Software: Definição; Objetivos da Melhoria de Processo de Software; Histórico da Melhoria de Processo de Software. Abordagens para Melhoria de Processo de Software: Como planejar e implantar um programa de melhoria de processo; PDCA; IDEAL; ISO 15504-4; Outras. Normas e Modelos para Melhoria de Processo de Software: ISO 9001; ISO 12207; ISO 15504; CMMI; MPS.BR; Seis Sigma. Métodos para Avaliação do Processo de Software: SCAMPI; ISO 15504-2; MA-MPS. Desenvolvimento de um plano para Melhoria de Processo de Software em uma organização.

Bibliografia Básica

Bibliografia Complementar

COMPONENTE	Carga horária
GERÊNCIA ESTATÍSTICA DE PROCESSOS	60H

Ementa

Introdução: Conceitos históricos; Conceitos básicos. Medidas descritivas e gráficos básicos: Introdução; Média; Mediana; Medidas de variabilidade - desvio padrão; Gráficos - Caixa das Medianas e Histograma. Ferramentas de CEP - os gráficos de controle: Introdução `a teoria básica de gráficos de controle; Gráfico para médias X; Gráficos de controle para variabilidade R; Gráficos Xi individual e amplitude móvel (AM); Gráfico de controle p; Gráficos para defeitos; Gráficos dos Deméritos; Resumindo: o gráfico de controle certo para a situação certa. Conclusões: aproveitando ao máximo os gráficos de controle: Aparelhos de medição não são confiáveis; Dicas relacionadas diretamente aos pontos nos gráficos que soam alarmes; A utilização correta da teoria estatística faz uma diferença substancial; De teorias organizacionais da empresa e da fábrica. Controle estatístico nos modelos e normas da qualidade.

Bibliografia Básica

Bibliografia Complementar

COMPONENTE	Carga horária
GESTÃO DE TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO	60H

Ementa

Tecnologias de informação. Planejamento estratégico da TI. Fatores Críticos de sucesso na Gestão da Informática, Os papéis do profissional da informação: infomanagers, knowledge workers, analistas de negócios. Ferramentas utilizadas na Gestão da TI.

Bibliografia Básica

ALBERTO, Luiz Albertin. **Administração de Informática: Funções e Fatores Críticos de Sucesso**. 5a ed. São Paulo: Ed. Atlas, 2004.

MANAS, A. V. **Gestão da Tecnologia e Inovação**. São Paulo: Érica, 2001.

SLEIGHT, S. **Como usar a Tecnologia da Informação**. São Paulo: Publifolha, 2000.

Bibliografia Complementar

REZENDE, Alcides e ABREU, Aline França de. **Tecnologia da Informação aplicada a sistemas de informação empresariais**. 2º Edição, Editora Atlas, São Paulo. 2001.

LAURINDO, Fernando Jose Barbin. **Tecnologia da Informação: Eficácia Nas Organizações**, Editora Futura, São Paulo, 2004.

O'BRIEN, James A. **Sistemas de Informação e as decisões gerenciais na era da Internet**. São Paulo: Editora Saraiva, 2001.

LAUDON, K C. LAUDON, J P. **Sistemas de Informação Gerenciais**. Pearson Education do Brasil, 2004, Tradução da 5ª edição americana.

COMPONENTE	Carga horária
SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GERENCIAIS	60H

Ementa

O conceito de sistemas de informação gerencial. Metodologias, técnicas e ferramentas de desenvolvimento de sistemas de informação gerencial. Avaliação e melhoria de sistemas de informação gerencial.

Bibliografia Básica

LAUDON, K. C. e LAUDON, J. P., **Management information systems: new approaches o organization and technology**, 6. ed., EUA, Prentice Hall, 2000.
 MCLEOD, R., **Management information systems**, 7. ed., EUA, Prentice Hall, 1998.
 OLIVEIRA, D. P. R., **Sistemas de informações gerenciais**, 5. ed., São Paulo, Atlas, 1998.

Bibliografia Complementar

STAIR, R. e REYNOLDS, G., **Principles of information systems**, Cambridge, ITP, 1998.
 TURBAN, E. et al., **Information technology for management: improving quality and productivity**, EUA, John Wiley, 1995

11 SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROJETO DE CURSO

11.1 Avaliação do Projeto do Curso no âmbito do SINAES

Os cursos de Licenciatura da UFERSA desenvolvem processos avaliativos que se inserem no Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES), sistema este instituído pelo MEC no ano de 2004. O SINAES tem como objetivo assegurar processo nacional de avaliação das instituições de educação superior (públicas e privadas), dos cursos de graduação e do desempenho acadêmico de seus estudantes.

A avaliação dos cursos de graduação visa identificar as condições de ensino oferecidas aos estudantes, em especial às relativas ao perfil do corpo docente, às instalações físicas e à organização didático-pedagógica.

Em relação à avaliação do desempenho dos estudantes dos cursos de graduação, essa é realizada por meio da aplicação do Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE), que consiste em um instrumento de avaliação que integra o SINAES e, tem como objetivo acompanhar o processo de aprendizagem e o rendimento dos alunos dos cursos de graduação em relação aos conteúdos programáticos, às habilidades e competências desenvolvidas.

De acordo com a Lei nº 10.861, de 14 de abril de 2004, Art. 5º, § 5º: o ENADE é componente curricular obrigatório dos cursos de graduação. Por isso, os estudantes selecionados pelo INEP para participarem do ENADE deverão comparecer e realizar, obrigatoriamente o Exame, como condição indispensável para sua colação de grau e emissão de histórico escolar.

São avaliados pelo Exame todos os alunos do primeiro ano do curso, como Ingressantes, e do último ano do curso, como Concluintes. Ingressantes são todos aqueles que, até uma determinada data estipulada a cada ano pelo Instituto Nacional de Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), tiverem concluído entre 7% e 22% da carga horária mínima do currículo do curso. Já os concluintes, são todos os estudantes

que integralizaram pelo menos 80% da carga horária mínima do currículo do respectivo curso, até uma determinada data estipulada pelo INEP a cada ano, ou ainda, os que tenham condições acadêmicas de conclusão do curso durante o referido ano letivo.

A UFRSA, por meio da Pró-Reitoria de Graduação, realiza a inscrição junto ao INEP, de todos os alunos habilitados a participar do ENADE (Ingressantes e Concluintes).

Importante destacarmos que o Ministério da Educação alterou a forma de avaliar os cursos de graduação e divulgou a Portaria Normativa nº 4, de 05 de agosto de 2008, publicada no DOU em 07 de agosto de 2008, instituindo o **Conceito Preliminar de Curso (CPC)**.

Estes conceitos variam de 1 a 5. Considera Conceito Preliminar satisfatório o igual ou superior a três. O CPC é calculado com base em informações de cada curso e das notas do ENADE. Os cursos que obtiverem no CPC conceitos de 3 a 5, terão sua Portaria de Renovação de Reconhecimento automaticamente publicada no Diário Oficial da União. Cursos com conceito **igual ou superior a 3** são aqueles que atendem plenamente aos critérios de qualidade para funcionarem. Considera-se conceito preliminar satisfatório e ficam dispensados de avaliação *in loco* nos processos de renovação de reconhecimento. Os cursos que obtiverem conceitos 1 e 2, obrigatoriamente terão que passar pela avaliação *in loco* para terem seu Reconhecimento Renovado.

A divulgação do CPC iniciou com os cursos que fizeram o ENADE em 2007. Logo, os Cursos de Licenciatura da UFRSA participarão desta modalidade de avaliação.

11.2 Avaliação do Projeto de Curso no âmbito do Colegiado do Curso de Bacharelado em Sistemas de Informação

O acompanhamento e a avaliação do Projeto Pedagógico do Curso de Bacharelado em Sistemas de Informação serão feitos permanentemente pelo Colegiado do Curso na busca de reconstrução das práticas e modalidades de trabalho que compõem o projeto.

A avaliação do Curso consiste numa sistemática que envolve três dimensões:

- A Pró-Reitoria de Graduação e o Colegiado de Curso organizam e implementam processos de avaliação da prática docente, processos estes que

envolvem a participação de todos os estudantes e professores na identificação e análise da qualidade do trabalho. A CPA (Comissão Permanente de Avaliação) produz instrumentos que são disponibilizados no sistema da UFERSA e os resultados das avaliações permitem o planejamento de ações futuras com vistas à permanente qualificação do trabalho de formação universitária;

- A CPA (Comissão Permanente de Avaliação) realiza diagnóstico das condições das instalações físicas, equipamentos, acervos e qualidade dos espaços de trabalho da universidade e encaminha aos órgãos competentes as solicitações quando necessárias mudanças, adaptações que se colocam como necessárias no desenvolvimento das atividades de ensino;
- O Colegiado de Curso organiza espaços de discussão e acompanhamento da qualificação didático-pedagógica dos docentes através de levantamentos semestrais que permitem observar a produção dos professores e o investimento realizado no sentido da socialização de pesquisas em diferentes espaços da comunidade.

Integram o Colegiado de Curso professores do Curso adscritos ao Departamento onde o Curso se insere, uma representação de professores de outros Departamentos que participam do trabalho no curso e representantes dos estudantes.

11.3 Sistema de avaliação do processo ensino-aprendizagem

11.3.1 Do processo de ensino e da aprendizagem dos alunos

Na avaliação da aprendizagem dos alunos devem ser destacados dois objetivos: auxiliar o graduando no seu desenvolvimento pessoal e responder à sociedade pela qualidade da formação acadêmica oferecida pela Instituição.

Em primeiro lugar, esta avaliação responde à missão institucional, na medida em que a UFERSA, como instituição pública, deve cumprir mandato social de “ministrar ensino superior visando o desenvolvimento do espírito político-científico e sócio-ambiental” (Inciso I, Art. 4º do Estatuto - UFERSA, 2006).

O processo avaliativo deverá proporcionar aos alunos a possibilidade de

manifestação dos conhecimentos produzidos, das condutas e habilidades desenvolvidas, para atingir os objetivos do Curso e o perfil definido para um Bacharel em Sistemas de Informação da UFERSA. Com essa compreensão cabe ressaltar que o histórico escolar do aluno é, de certa forma, um testemunho social da qualidade da formação acadêmica que a IES oferece à sociedade.

Em segundo lugar, a avaliação da aprendizagem objetiva auxiliar o aluno a compreender o crescimento em seu processo de formação, especialmente no que concerne à construção de conhecimentos e aprendizagem de condutas e habilidades significativas para atuação profissional. A avaliação permite observar como acontece a aprendizagem do aluno no processo de constituição de sua formação.

Nesse sentido, a avaliação da aprendizagem não é uma questão apenas de aluno, mas, também do professor – o sujeito que ensina-aprende e da instituição que oferece as condições objetivas de trabalho.

11.3.1.1 Verificação de Aprendizagem

A verificação de aprendizagem é registrada através de pontos computados cumulativamente, em cada componente curricular.

O número de avaliações será no mínimo 3 (três) em cada componente cursado. Os resultados das avaliações são expressos em notas que variam de 0,0 a 10,0 (zero a dez), com uma casa decimal.

Será aprovado no componente curricular o aluno que obtiver Média Parcial (MP) igual ou maior que 7,0 (sete vírgula zero) ou Média Final (MF) igual ou maior que 5,0 (cinco vírgula zero). Para cálculo da MP usa-se a seguinte fórmula:

$$MP = \frac{2 A_1 + 3 A_2 + 4 A_3}{9}$$

Onde A_1 , A_2 e A_3 são as notas da primeira, segunda e terceira avaliações respectivamente.

O aluno que obtiver a Média Parcial (MP) igual ou superior a 3,5 (três vírgula cinco) e inferior a 7,0 (sete vírgula zero) se submeterá a uma prova final (PF), em caráter cumulativo e terá sua média final (MF) calculada de acordo com a seguinte fórmula:

$$MF = \frac{7 MP + 3 PF}{10}$$

O professor deverá publicar os resultados de cada avaliação no prazo máximo de 10 (dez) dias úteis após a avaliação, sendo resguardado ao aluno o direito de ver a avaliação no prazo de (três) dias úteis após a publicação.

O aluno terá direito a uma prova de reposição por componente curricular, que ocorrerá 3 dias após a terceira prova em cada módulo e obrigatoriamente antes da quarta avaliação. O conteúdo versará sobre a matéria da prova perdida e não poderá ser cumulativa.

O aluno pode requerer revisão no resultado de sua avaliação, para isso basta requerer ao Chefe do Departamento, num prazo de 5 (cinco) dias úteis, a partir da data da publicação do resultado.

11.3.1.2 Coeficiente de Rendimento Acadêmico (CRA)

O Coeficiente de Rendimento Acadêmico (CRA) é um instrumento de avaliação do desempenho do aluno nas disciplinas cursadas. Este coeficiente será calculado, ao final de cada período letivo, individualmente, em função das médias, desistências, aprovações e das reprovações de cada disciplina.

O Coeficiente de Rendimento Acadêmico (CRA) tem um valor entre 0,00 e 10,00, expresso com duas casas decimais, e será calculado de acordo com a seguinte expressão:

$$CRA = (MD \times DC) / DM$$

Onde:

- MD é a média aritmética de todas as disciplinas cursadas, com aprovações e/ou reprovações;
- DC é o número de disciplinas cursadas com aprovação;
- DM é o número de disciplinas em que o estudante matriculou-se.

No arredondamento do CRA deve-se proceder da seguinte forma:

- Somar uma unidade (1) ao valor da segunda decimal, quando a terceira for maior ou igual a 5 (cinco);
- Manter o valor da segunda decimal, quando a terceira for menor que 5 (cinco)
- Os casos omissos ou especiais em desacordo, total ou parcial, com essas normas, serão julgados pelo CONSEPE.

11.4 Avaliação dos Recursos Humanos disponíveis

11.4.1 Corpo Docente para o Curso de Bacharelado em Sistemas de Informação

O corpo docente do curso de Bacharelado em Sistemas de Informação está em formação, contando atualmente com os docentes apresentados no quadro 11.1 abaixo, sendo responsáveis pelas atividades de ensino, pesquisa e extensão ao nível de Graduação.

Nº	Nome	Área	Titulação	Regime de trabalho
1.	ADY CANÁRIO DE SOUZA ESTEVÃO	LETRAS	MESTRADO	DE
2.	AGOSTINHA MAFALDA BARRA DE OLIVEIRA	ADMISTRAÇÃO	DOUTORADO	DE
3.	ALESSANDRA CARLA O. C. SPINELLI	MEIO AMBIENTE	DOUTORADO	DE
4.	ALEXSANDRO PEREIRA LIMA	FÍSICA	MESTRADO	DE
5.	ANTÔNIO ALCEU CÂMARA JÚNIOR	EXPRESSÃO GRÁFICA	MESTRADO	DE
6.	ANTONIO DE PÁDUA DE M. HENRIQUES	MATEMÁTICA	DOUTORADO	DE
7.	ARAKEN DE MEDEIROS SANTOS	INFORMÁTICA	MESTRADO	DE
8.	CARLOS NECO DA SILVA JÚNIOR	QUÍMICA	MESTRADO	DE
9.	CARMELINDO R. SILVA	FILOSOFIA	DOUTORADO	DE
10.	CYBELLE BARBOSA E LIMA	EXPRESSÃO GRÁFICA	DOUTORADO	DE
11.	CYNARA TEIXEIRA PINHEIRO	PSICÓLOGA	MESTRADO	DE
12.	DANIEL SABINO AMORIM DE ARAÚJO	INFORMATICA	MESTRADO	DE
13.	ÉDER JOFRE MARINHO ARAÚJO	FILOSOFIA	DOUTORADO	DE
14.	FRANCISCO EDCARLOS ALVES LEITE	FÍSICA	DOUTORADO	DE
15.	FRANCISCO FRANCINÉ MAIA JÚNIOR	FÍSICA	MESTRADO	DE
16.	GEOMAR GALDINO DA SILVA	ESTATÍSTICA	DOUTORADO	DE
17.	GLEIDSON VIEIRA MARQUES	ESTATÍSTICA	DOUTORADO	DE
18.	GUSTAVO DE OLIVEIRA GURGEL REBOUÇAS	FÍSICA	DOUTORADO	DE

19.	HÉLIO SOUSA RAMOS FILHO	ECONOMIA	MESTRADO	DE
20.	IVAN MEZZOMO	MATEMÁTICA	MESTRADO	DE
21.	JACIMARA VILLAR FORBELONI	SOCIOLOGIA	MESTRADO	DE
22.	JOSÉ ANÍZIO ROCHA DE ARAÚJO	MATEMÁTICA	MESTRADO	DE
23.	JOSELITO MEDEIROS DE F. CAVALCANTE	QUÍMICA APLICADA	DOUTORADO	DE
24.	LUIZ CLAUDIO F. DA SILVA	MECÂNICA GERAL	DOUTORADO	DE
25.	MARCUS VINÍCIUS SOUSA RODRIGUES	FENÔMENOS DE TRANSPORTE	DOUTORADO	DE
26.	MARIA DAS NEVES PEREIRA	LETRAS	DOUTORADO	DE
27.	MARISTÉLIO DA CRUZ COSTA	EXPRESSÃO GRÁFICA	DOUTORADO	DE
28.	MATHEUS DA SILVA MENEZES	MATEMÁTICA	MESTRADO	DE
29.	RAFAEL CASTELO GUEDESMARTINS	FÍSICA	MESTRADO	DE
30.	RAFAEL DA COSTA FERREIRA	EXPRESSÃO GRÁFICA	MESTRADO	DE
31.	RICARDO ANTONIO FAUSTINO DA SILVA BRAZ	MATEMÁTICA	MESTRADO	DE
32.	RITA DIANA DE FREITAS GURGEL	PEDAGOGIA	DOUTORADO	DE
33.	ROSELENE DE LUCENA ALCÂNTARA	MEIO AMBIENTE	DOUTORADO	DE
34.	STEFESON BEZERRA DE MELO	MATEMÁTICA	MESTRADO	DE
35.	TARCÍSIO ELOI DE ANDRADE JÚNIOR	QUÍMICA	DOUTORADO	DE

Quadro 11.1 – Corpo Docente do Curso de Bacharelado em Sistemas de Informação

11.4.2 Corpo Discente

A expectativa é que o curso de Bacharelado em Sistemas de Informação inicie com uma turma de 25 alunos e semestralmente ocorra mais um egresso de uma nova turma de 25 alunos.