



## Projeto Político-Pedagógico do Curso de Bacharelado em **Sistemas de Informação**

Juiz de Fora, junho de 2010



Prof. Dr. Henrique Duque de Miranda Chaves Filho

Reitor

Prof. Dr. José Luiz Rezende Pereira

Vice-Reitor



Prof. Dr. Rubens de Oliveira

Diretor

Profª Drª Rosana Colombara

Vice-Diretora



Prof. Dr. Eduardo Barrére

Chefe

Prof. Dr. Rodrigo Luis de Souza da Silva

Sub-chefe



Profª Alessandréia Marta de Oliveira Júlio

TA Daves Márcio Silva Martins

Prof. Dr. Eduardo Barrére

Ac. Lívia Jordão Silva

Prof. Dr. Michel Heluey Fortuna

Prof. Dr. Rubens de Oliveira

Prof. Tarcísio de Souza Lima

Comissão do Bacharelado em Sistemas de Informação

## Sumário

<b>1. Introdução</b>	<b>4</b>
<b>2. Histórico Relevante da Área na UFJF</b>	<b>4</b>
<b>3. Justificativa para a Proposição do BSI no Âmbito da UFJF</b>	<b>7</b>
<b>4. Concepções Orientadoras do BSI</b>	<b>8</b>
<b>4.1. Contexto</b>	<b>8</b>
<b>4.2. Objetivos</b>	<b>9</b>
4.2.1. Objetivos Gerais	10
4.2.2. Objetivos Específicos	10
<b>4.3. Perfil Pretendido para o Egresso do BSI</b>	<b>10</b>
4.3.1. Áreas de Atuação	11
4.3.2. Contexto de Atuação e Classes de Problemas	11
4.3.3. Competências e Habilidades	12
4.3.4. Campos de Atuação Profissional	13
<b>4.4. Componentes Curriculares</b>	<b>14</b>
4.4.1. Área de Formação Básica em Ciência da Computação, Matemática e Sistemas de Informação	14
4.4.2. Área de Formação Tecnológica	15
4.4.3. Área de Formação Complementar	16
4.4.4. Área de Formação Humanística e Suplementar	17
4.4.5. Flexibilização Curricular	18
<b>5. Estrutura Curricular do BSI</b>	<b>18</b>
<b>5.1. Distribuição por Áreas</b>	<b>19</b>
5.1.1. Área de Formação Básica	19
5.1.2. Área de Formação Tecnológica	20
5.1.3. Área de Formação Complementar	21
5.1.4. Área de Formação Humanística e Suplementar	21
5.1.5. Flexibilização Curricular	22
<b>5.2. Currículo do BSI</b>	<b>22</b>
<b>5.3. Matriz Curricular do BSI</b>	<b>23</b>
<b>5.4. Expedientes</b>	<b>27</b>
<b>Referências</b>	<b>73</b>
<b>Anexo I</b>	<b>A1</b>
<b>Anexo II</b>	<b>A4</b>

## 1. Introdução

---

A Comissão do Bacharelado de Sistemas de Informação, constituída em Assembléia do Departamento de Ciência da Computação (**DCC**) do Instituto de Ciências Exatas (**ICE**) da Universidade Federal de Juiz de Fora (**UFJF**), teve como encargo a elaboração de uma proposta de **Projeto Político-Pedagógico (PPP)** para o curso de **Bacharelado em Sistemas de Informação (BSI)**, proposta esta que é efetivamente apresentada em forma de projeto à comunidade acadêmica da UFJF através do presente documento.

Como tal, este projeto foi elaborado a partir da discussão sobre o perfil profissional e o papel na sociedade do egresso deste curso, tomando como principais parâmetros de referência o **Currículo de Referência para os cursos de Sistemas de Informação (CR-SI)** produzido pelo Grupo de Trabalho 2 (**GT2**) da Diretoria de Educação da Sociedade Brasileira de Computação, as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Área de Computação e Informática (**SeSu/MEC**) e resoluções do **CES/CNE/MEC**, do Conselho Superior (**ConSu**) e do Conselho Setorial de Graduação (**ConGrad**) da **UFJF** (disponíveis nos anexos). Contou principalmente com a experiência em ensino, pesquisa e extensão do corpo docente do **DCC** e utilizou como referências os projetos político-pedagógicos recentes dos cursos de Bacharelado em Ciência da Computação, Engenharia Computacional e Licenciatura em Computação da **UFJF**, estabelecendo uma forte sinergia entre eles, e do Bacharelado em Sistemas de Informação da **UFMG**, dentre outros.

Assim, este **PPP** para o **BSI** da **UFJF** descreve as concepções filosóficas, o perfil do egresso, a área de atuação, os objetivos do curso, a estrutura curricular, as ementas das disciplinas, a concepção metodológica, a concepção de avaliação, o perfil do corpo docente e a infraestrutura. A seção 2 apresenta um histórico relevante da Área de Computação e Informática na **UFJF**. A seção 3 justifica a proposição do **BSI** no âmbito da **UFJF**. A seção 4 apresenta as concepções orientadoras do projeto do **BSI**, com os objetivos do curso, perfil pretendido para o egresso e os componentes curriculares. A seção 5, finalmente, apresenta a estrutura curricular do **BSI** da **UFJF**. Alguns documentos relevantes foram colocados em anexo.

## 2. Histórico Relevante da Área na UFJF

---

“A Universidade é 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” [2].

Com este afimco, em 1987 a **UFJF** criou a modalidade **Informática** dentro do **Curso de Bacharelado em Matemática**, curso este baseado no Departamento de Matemática do Instituto de Ciências Exatas (**ICE**). Em 10 de novembro de 1995 foi criado, também no ICE, o Departamento de Ciência da Computação (**DCC**), por desmembramento do então Departamento de Matemática. Em 30 de janeiro de 1997, após ampla discussão em toda a comunidade acadêmica, a Resolução 02/97 do Conselho Universitário (**ConSu**) aprovou a criação em turno diurno do **Bacharelado em Informática** na **UFJF**, lotado no **ICE**, e a extinção da modalidade Informática do Curso de Matemática. Após o curso ter sido avaliado pelo **MEC** no ano 2000, em 2001 mudou sua denominação para **Curso de Bacharelado em Ciência da Computação**. Desde o segundo semestre de 2003, então totalmente reestruturado, passou

também a ser oferecido em turno noturno, com entradas intercaladas (o diurno com entrada no primeiro semestre letivo e o noturno com entrada no segundo semestre letivo).

Desde 2006, o **DCC** oferece o **Mestrado Multidisciplinar em Modelagem Computacional**, pós-graduação *stricto sensu*, em parceria com o Departamento de Estruturas da Faculdade de Engenharia da **UFJF**. Já estão sendo também preparadas as ofertas do **Doutorado Multidisciplinar em Modelagem Computacional** e do **Mestrado em Ciência da Computação**, ambos na modalidade *stricto sensu*.

No cenário da educação nacional, a apresentação mais recente do **Programa de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais – REUNI** [6] – instituído pelo Decreto nº 6.096, de 24 de abril de 2007, serviu como um catalisador para que as Instituições Federais de Ensino Superior reavaliassem seus cursos de graduação. Define, como um dos seus principais objetivos, dotar as universidades federais das condições necessárias para ampliação do acesso e permanência na educação superior.

Em maio de 2009 o plano político-pedagógico do curso de **Bacharelado em Ciência da Computação** foi revisto para adequar-se a esse novo cenário. Em 2010 entrou em carga o novo curso de graduação em **Engenharia Computacional**. O curso tem como principal característica a interdisciplinaridade, e é uma proposta conjunta da Faculdade de Engenharia e do Instituto de Ciências Exatas, nos mesmos moldes do Mestrado em Modelagem Computacional. A proximidade a este curso de pós-graduação garante ao aluno uma formação em um ambiente de pesquisa, de modo que este se habitue a questionar, a buscar novas soluções, a verificar suas idéias e a compará-las com as de outros, o que certamente se constituirá em uma vantagem comparativa no mercado de trabalho.

Já no segundo semestre letivo de 2010 inicia-se a primeira turma do curso de **Licenciatura em Computação**, curso este oferecido na modalidade a distância pelo **DCC** através do Centro de Educação a Distância (**CEAD**), numa ação integrada da **UFJF** com a Universidade Aberta do Brasil (**UAB**) e com o Ministério da Educação (**MEC**). O projeto do curso de **Licenciatura em Computação** é aderente ao Plano Nacional de Formação de Professores (**PAR**) do **MEC**, destinado aos professores em exercício das escolas públicas estaduais e municipais sem formação adequada à Lei de Diretrizes e Bases (**LDB**), oferecendo vagas específicas para os professores inscritos no referido Plano através da Plataforma Freire. São 350 vagas, distribuídas em até 10 Pólos de Apoio Presencial da **UAB** (nas cidades de Araxá, Barroso, Bicas, Cataguases, Illicínea, Juiz de Fora, Salinas, Santa Rita de Caldas, Sete Lagoas e Timóteo, todas no Estado de Minas Gerais), para os egressos do ensino médio, ou equivalente, sendo 20% (vinte por cento) dessas vagas para professores participantes do **PAR**.

O **DCC** oferece várias disciplinas obrigatórias e eletivas para outros cursos de graduação da **UFJF**, tanto na modalidade presencial quanto na modalidade a distância. Destaca-se o **Projeto Universalização da Informática da UFJF**, que ministra a distância cursos básicos de Informática para todos os cursos de graduação da **UFJF**, totalizando cerca de 500 vagas por semestre letivo. Vem atuando maciçamente também em cursos de graduação a distância, tais como: Administração para 350 alunos com a disciplina de Educação a Distância, Pedagogia para 150 alunos e Matemática para 30 alunos; ambas com a disciplina de Informática na Educação.

Também são freqüentemente oferecidos cursos semi-presenciais de pós-graduação *lato sensu*: **Especialização em Gestão da Educação a Distância** e **Especialização em Design Instrucional para Educação Online**, o primeiro já oferecido em quatro edições e o segundo em três edições.

Em 2010 oferece o **Master in Business Intelligence (Inteligência de Negócios)**, em sua segunda edição presencial, e os cursos de **Especialização em Desenvolvimento de Sistemas com Tecnologia Java** e **MBA em Gestão de Projetos de TI**, ambos em primeira edição.

Abrigando atualmente quatro núcleos de pesquisa e de desenvolvimento, o **DCC** é visto como referência em pesquisas científicas em âmbito nacional.

O **Núcleo de Pesquisa em Qualidade de Software (NPQS)** nasceu de parcerias interinstitucionais e vem trabalhando com qualidade de software desde 1999. Os trabalhos se iniciaram com qualidade de software educacional em parceria com a **COPPE/Sistemas - UFRJ** e depois as pesquisas se expandiram para a qualidade de software agropecuário em parceria com o **Núcleo Softex Agrosoft, Embrapa-CNPTIA, Embrapa-CNPGL, UFV** e **UFLA**. Buscando soluções específicas para setores do mercado, tanto para qualidade de produtos quanto de processos de desenvolvimento de software e para o uso de técnicas eficientes de desenvolvimento de software, o **NPQS** foca suas pesquisas atuais em prover uma infraestrutura para *e-Science*, envolvendo pesquisas nas áreas de componentes (serviços web), ontologias e agentes. Além disso, o **NPQS** também desenvolve pesquisas na área de linhas de produtos, em diversos domínios, entre eles o agropecuário, o educacional, no subdomínio da Educação a Distância e na área de saúde. Tem sido fundamental o apoio dos órgãos de fomento **FINEP, FAPEMIG, CNPq** e **UFJF**, bem como as parcerias de empresas privadas, como a **Vale Verde Informática**, e institucionais, como a **COPPE/Sistemas – UFRJ** e a **Embrapa Gado de Leite** e **CNPTIA**.

O **Laboratório de Fisiologia Computacional e Computação de Alto Desempenho (FISIOCOMP)** nasceu de parcerias internacionais entre a **UFJF** e as Universidades de **Calgary** no Canadá e de **Graz** na Áustria. O grupo vem trabalhando, desde 2004, na área multidisciplinar de fisiologia computacional e computação de alto desempenho, buscando soluções inovadoras para problemas de comprovado interesse médico-científico. A qualidade do trabalho junto à pesquisa e à formação de pessoal qualificado tem sido constatada pelas publicações dos membros deste grupo em revistas internacionais de grande impacto científico, pela formação de mestres junto ao mestrado em modelagem computacional da **UFJF** e pelos trabalhos de iniciação científica realizados com os alunos de graduação. Podemos também mencionar prêmios nacionais e internacionais, como o terceiro lugar obtido pelo time **FISIOCOMP** na maratona nacional de programação paralela realizada em Gramado/RS, em 2007, e o prêmio internacional **NEC AWARDS** para o melhor trabalho de aplicação de computação de alto desempenho obtido no congresso **IEEE SBAC-PAD 2007**. A pesquisa realizada no laboratório tem captado recursos de diversas fontes: em projetos aprovados por órgãos de fomento nacionais (**CNPq-Universal 2004, CNPq-CTINFO 2005, FAPEMIG-Universal 2006, SEBRAE/UFJF-P II 2008, FAPEMIG-Universal 2008, CNPq Universal 2008**); em projeto de pesquisa aprovado pela Comunidade Européia, **EELA-2 2008**; em parcerias com o setor privado (**ANP/Petrobrás 2007**) e com universidades internacionais (**CAPES-DAAD 2006, Universidade de Calgary 2005**).

O **GCG - Grupo de Computação Gráfica, Imagem e Visão**, criado em 2007, estuda, pesquisa e desenvolve temas relacionados às áreas de processamento de imagens, visão computacional e computação gráfica. As principais linhas de pesquisa são: visualização em multiresolução de campos tensoriais e escalares, projeto financiado da **FAPEMIG**; reconstrução de objetos com vídeo 3D, modelagem, simulação e visualização de nanotubos de carbono, cálculo e extração de isosuperfícies em GPU, detecção, planejamento e controle de robôs em jogos de futebol e análise interferométrica para cálculo de biomassa. O **GCG** conta com a colaboração de diversos pesquisadores e laboratórios: Grupo de Física da Matéria Condensada (Departamento de

Física/UFJF), Departamento de Engenharia Elétrica/UFJF; NPDI - Núcleo de Processamento Digital de Imagens; DCC/UFGM; DCC/UFF; DEGEO/UFOP; CETEC-MG.

O **Laboratório de Aplicações e Inovação em Computação (LApIC)** foi criado em 2009, visando concentrar as ações no desenvolvimento de aplicações avançadas e inovação em Computação, mais especificamente nas áreas de redes, Web e Televisão Digital Interativa. O laboratório surgiu das atividades de pesquisa ligadas à área de Televisão Digital Interativa, mais especificamente ao padrão brasileiro de TV Digital. Atualmente o **LApIC** conta com espaço próprio e fomenta projetos também em *cloud computing*, vídeo sob demanda para educação à distância e P2P. O **LApIC** conta com bolsistas FAPEMIG, UFJF e MCT e tem parcerias com a COPPE/UFRJ, CEAD/UFJF, UFSCar e ICMC-USP.

Entre outras metas do **REUNI**, o **DCC** vem propor à **UFJF**, através do **ICE**, a criação do **Bacharelado em Sistemas de Informação (BSI)**, **COM 40 (quarenta) NOVAS VAGAS ANUAIS** e início da primeira turma previsto para o **segundo semestre de 2011**.

### 3. Justificativa para a Proposição do BSI no Âmbito da UFJF

A **tecnologia de informação** é um elemento estratégico nas organizações contemporâneas. Soluções tecnológicas automatizam processos organizacionais e são fonte de vantagens competitivas pela análise de cenários, pelo apoio ao processo decisório e pela definição e implementação de estratégias organizacionais.

A **área de computação** continua crescendo e encontrando novas aplicações comerciais, industriais, profissionais e pessoais. Estudos realizados nos Estados Unidos projetam carência de profissionais na área nos próximos anos. Segundo o relatório produzido pelo grupo de trabalho em Pesquisa & Desenvolvimento da Sociedade Brasileira de Computação (SBC), “a formação de recursos humanos no Brasil nas áreas relevantes para tecnologias de informação não é suficiente para atender à demanda atual e previsível, tanto em termos de quantidade como de qualidade” [1].

De acordo com as diretrizes curriculares da área de computação e informática preconizadas pelo **MEC**, os **BSIs**, que são os cursos que têm a computação como “atividade meio”, visam à formação de recursos humanos para desenvolver e aplicar tecnologias da computação na solução de problemas e questões da sociedade e, em particular, das organizações. São importantes para o mercado de trabalho corrente e, segundo a **SBC**, estima-se que o mercado necessite de 50% a 75% de egressos desses cursos sobre o total de egressos necessários para o mercado de computação [5].

A existência de um curso de **Bacharelado em Sistemas de Informação na UFJF** fundamenta-se na demanda e anseios da sociedade e do mercado de trabalho de uma região com uma gama diversificada de espaços de exercício profissional na área de sistemas de informação o que propõe que o conhecimento da dinâmica de funcionamento das empresas e todas as interfaces que possam surgir, a partir daí, considerando também as questões da psicologia, da ética, da política, da sociologia e da tecnologia da informação e comunicação virão auxiliar na busca por soluções para as questões gerenciais, organizacionais, econômicas, financeiras ou estratégicas em nível regional, nacional e até em nível de relações internacionais.

Hoje o mercado de trabalho exige um profissional diferenciado, pois não só a concorrência é muito maior, como o conceito de emprego mudou substancialmente. As novas tecnologias cercam o mundo dos negócios, e o administrador tradicional está tendo menos espaços no mercado de trabalho. Novas e múltiplas atividades surgem a cada dia. A nova empresa requer profissionais que tomem decisões como seus parceiros e não como seus empregados, ou seja, com a ousadia de um verdadeiro empreendedor. Portanto a formação deve trazer um excelente preparo técnico e humano, a estreita relação entre a teoria e a prática.

A UFJF, que vem tentando acompanhar, ver e ouvir o dia-a-dia das novas empresas se propõe, assim, a oferecer um **BSI** com professores experientes técnica e profissionalmente e com diferenciadas experiências de ensino ao longo do curso. A metodologia a ser empregada valorizará a prática do conhecimento e o aluno associará o aprendizado com a realidade das organizações utilizando-se dos mais novos recursos tecnológicos disponíveis.

## 4. Concepções Orientadoras do BSI

Com o crescimento econômico da informação e a sua difusão por todas as funções organizacionais, os empreendimentos estão continuamente sendo transformados, demandando, mais do que nunca, profissionais qualificados. Falhas nos sistemas que automatizam processos e a utilização inadequada da tecnologia disponível geram dispêndio desnecessário de recursos, elevados prejuízos e têm o potencial de afetar segmentos significativos da sociedade. Acrescente-se o fato de que profissionais com conhecimentos que apóiam a inovação, o planejamento e gerenciamento da infraestrutura de informação e a coordenação dos recursos de informação podem contribuir de forma contundente para agregar valor às organizações nas quais estão inseridos e promover a inserção da tecnologia da informação na sociedade como um todo, promovendo uma melhoria na qualidade de vida e no acesso à informação e aos recursos da tecnologia da informação [7].

### 4.1. Contexto

No conjunto das Instituições de Ensino Superior particulares no Brasil, em geral, o **BSI** é a opção normalmente oferecida para a formação na área de computação e informática. São cursos recentes, que começaram a surgir no país a partir de 1999, com demanda estável e se multiplicando país afora.

Por outro lado, conceituadas universidades públicas como **UNICAMP**, **USP** e **UFMG** criaram bacharelados em Sistema de Informação noturnos. A experiência dessas instituições mostrou que cursos de computação noturnos e com a duração de quatro anos é possível e atraente. Acrescente-se o fato de que a criação destes cursos é oportuna e está na agenda das discussões sobre a atuação das Instituições de Ensino Superior públicas. Assim, a UFJF tomou a iniciativa de incluir o **BSI** como uma das suas ações frente ao REUNI. O **BSI** pretende suprir uma lacuna existente na nossa sociedade, e conseqüentemente no mercado, de profissionais com consciência do potencial da tecnologia da informação e o impacto que ela pode ter na nossa sociedade.

A área de Sistemas de Informação é muito ampla no que diz respeito à tecnologia e às respectivas formas de aplicação, e também muito dinâmica devido ao surgimento constante de novas tecnologias e mudanças significativas na forma de atuação das organizações que a utilizam. Torna-se muito atrativa a integração do **BSI** com o **Bacharelado em Ciência da**

**Computação**, a **Licenciatura em Computação** e o **Bacharelado em Ciências Exatas**, no âmbito do ICE; com o curso de **Engenharia Computacional** no âmbito do ICE e da Faculdade de Engenharia da UFJF; e com o curso de **Administração**, da Faculdade de Economia e Administração da UFJF. Na medida do possível, serão compartilhados recursos e disciplinas, criando uma sinergia entre esses cursos. Com este condicionante e em função de características e necessidades específicas da área de computação, o **BSI** será oferecido em turno noturno. Essa possibilidade poderá ser um dos grandes diferenciais do nosso curso.

Finalmente, cumpre constar que os seguintes critérios ou princípios orientaram a proposta do currículo:

- Promover a articulação entre teoria e prática, mantendo o conceito explorado no bacharelado em Ciência da Computação e demais cursos anteriormente citados, onde as atividades práticas e de laboratório são aspectos fundamentais do curso, de forma a desenvolver no aluno um conjunto de habilidades que lhe permitam atuar de forma pró-ativa, crítica, reflexiva e criativa, escolhendo o seu percurso curricular;
- Estruturar o currículo de forma a oferecer ao aluno uma formação profissional inter e transdisciplinar, estabelecendo interfaces para as diversas áreas do conhecimento através das tecnologias de informação e comunicação (o que deve mesmo ser uma característica dos cursos de Sistema de Informação);
- Efetivar plenamente a proposta pedagógica de flexibilização curricular, tendo em vista, tanto as características evolutivas e mutantes da Computação e áreas afins, quanto as várias possibilidades de atuação do egresso do **BSI**;
- Propiciar ao aluno uma visão integrada entre ensino, pesquisa e extensão;
- Ampliar as possibilidades de participação do estudante em ações que contribuam para sua formação com relevância acadêmica e social; e
- Estimular e apoiar a participação efetiva do aluno em eventos de divulgação da produção acadêmica e científica, desde a promoção de eventos internos até o apoio, inclusive financeiro, à participação em eventos externos. Mais ainda, esta participação pode ser integralizada em créditos dentro das iniciativas de flexibilização.

O ambiente do DCC/ICE/UFJF se mostra completamente adequado para prover essa visão, tendo em vista ser um ótimo exemplo de tal integração, já com 3 cursos de graduação, uma pós-graduação *lato sensu* reconhecida nacionalmente e em franca expansão e um grande número de projetos de pesquisa e desenvolvimento tecnológico.

## 4.2. Objetivos

O objetivo do **Bacharelado em Sistemas de Informação** é o de formar profissionais competentes em Sistemas de Informação, capazes de adquirir, aplicar, criar e desenvolver o conhecimento nessa área específica, bem como contribuir de maneira relevante para o avanço de outras áreas que dependem de Sistemas de Informação.

O curso deve ser caracterizado pela excelência acadêmica, tendo sempre em vista as demandas da sociedade e do mercado de trabalho com disciplinas nas áreas científicas e técnicas e também em áreas fundamentais como as que lidam com relações interpessoais. Além da excelência técnica, é objetivo do curso que o egresso tenha capacidade de dialogar com a sociedade e contribuir, na sua esfera de atuação para redimensioná-la. Não se trata de

um curso de conteúdo exclusivamente técnico, mas de um curso que também objetiva dar ao aluno uma formação mais abrangente, incluindo aspectos de relações humanas, além de incorporar uma dimensão política e social dessa área do conhecimento.

Para atingir este objetivo, o **BSI** deve propiciar formação básica sólida em Ciência da Computação, Matemática e Sistemas de Informação. Além disso, o curso deve propiciar formação tecnológica, formação complementar com ênfase no estudo das organizações, formação humanística e formação suplementar [2].

O **BSI**, objeto da presente proposta, pretende colaborar para suprir as carências da sociedade por profissionais de computação qualificados para atuar no mercado, fazendo com que a UFJF ocupe esse espaço e mantenha a sua tradição de renovação e divulgação do conhecimento.

#### 4.2.1. Objetivo Geral

---

O curso tem como **objetivo geral** viabilizar a formação de recursos humanos capazes de responder aos desafios da sociedade em contínua transformação e que atuem profissionalmente na automação dos sistemas de informação das organizações, em concordância com as estruturas organizacionais e com ênfase na tecnologia da informação e suas aplicações. Formar profissionais empreendedores, capazes de projetar, implementar e gerenciar a infra-estrutura de tecnologia de informação, envolvendo computadores, comunicação e dados em sistemas organizacionais.

#### 4.2.2. Objetivos Específicos

---

São considerados **objetivos específicos** do curso:

- atender à demanda da sociedade por formação de qualidade no ensino superior;
- desenvolver as bases teóricas e práticas no âmbito de sistemas de informações necessárias para atender os estudantes do curso;
- atender às necessidades sócio-econômicas regionais e nacionais no âmbito da área de sistemas de informação;
- contribuir para o desenvolvimento científico e tecnológico da área de sistemas de informação;
- fomentar a integração da faculdade com a sociedade na resolução de problemas da área de sistemas de informação;
- capacitar os estudantes a acompanhar o surgimento e o desenvolvimento de novas tecnologias em sistemas de informação.

#### 4.3. Perfil Pretendido para o Egresso do BSI

---

As organizações contemporâneas têm na tecnologia da informação um elemento estratégico, na medida em que as soluções tecnológicas automatizam processos organizacionais e são fonte de vantagens competitivas através da análise de cenários, apoio ao processo decisório e definição e implementação de novas estratégias organizacionais. Assim, cresce a preocupação com a coleta, armazenamento, processamento e transmissão da informação na medida em que a disponibilidade da informação certa, no momento certo, para o tomador de decisão certo, é requisito fundamental para a melhoria contínua da qualidade e competitividade

organizacionais, o que implica em considerar a crescente relevância dos Sistemas de Informação baseados em computador [2].

#### 4.3.1. Áreas de Atuação

O **profissional de Sistemas de Informação** atua basicamente em duas áreas, a saber [2,4]:

- Inovação, planejamento e gerenciamento da informação e da infraestrutura de tecnologia da informação alinhados aos objetivos organizacionais e
- Desenvolvimento e evolução de sistemas de informação e da infraestrutura de informação para uso em processos organizacionais, departamentais ou individuais.

No primeiro caso ele é responsável por estruturar e planejar a incorporação de novas tecnologias no ambiente empresarial. Ele deverá também prover os recursos de infraestrutura necessários, ou seja, computadores, armazenamento e interconexão. Além disso, ele deverá ser capaz de prover suporte em sistemas de informação.

No segundo caso ele planeja e organiza as atividades de coleta, comunicação, análise e suporte à decisão nos processos da organização. Para tanto deve-se valer das metodologias de apoio ao desenvolvimento de sistemas.

Deve-se notar que essa atuação, apesar de parecer apenas técnica, tem um componente de inserção político-social amplo, uma vez que esse profissional deve fazer a ligação entre as demandas da sociedade e das organizações e as soluções tecnológicas existentes, respeitando as peculiaridades e particularidades de cada ambiente de uso dessas tecnologias.

#### 4.3.2. Contexto de Atuação e Classe de Problemas

O egresso deverá ter condições de assumir um papel de agente transformador do mercado, sendo capaz de provocar mudanças através da incorporação de novas tecnologias da informação na solução dos problemas e propiciando novos tipos de atividades, agregando [2,4]:

- domínio de novas tecnologias da informação e gestão da área de Sistemas de Informação, visando melhores condições de trabalho e de vida;
- conhecimento e emprego de modelos associados ao uso das novas tecnologias da informação e ferramentas que representem o estado da arte na área;
- conhecimento e emprego de modelos associados ao diagnóstico, planejamento, implementação e avaliação de projetos de sistemas de informação aplicados nas organizações;
- uma visão humanística consistente e crítica do impacto de sua atuação profissional na sociedade e nas organizações.

Desta forma, não exclusivamente, o egresso do curso poderá [2,4]:

- **Desenvolver sistemas de informação.** Neste sentido, 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 etc.;

- **Atuar na infra-estrutura de tecnologia da informação.** O egresso 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 etc.;
- **Atuar na gestão de Sistemas de Informação.** O bacharel poderá atuar como gerente de sistemas de informação, consultor/auditor em gestão de sistemas de informação etc.

Portanto, o egresso do curso deve ser um profissional apto a resolver as seguintes classes de problemas:

- a) modelagem dos problemas organizacionais com o uso dos conceitos, métodos, técnicas e ferramentas apresentados no curso;
- b) identificação de solução computacional, baseada no conhecimento do estado da arte na área de tecnologia da informação e suas aplicações no mundo organizacional;
- c) montagem de projetos específicos para a viabilização das soluções apontadas, envolvendo a especificação das ferramentas de hardware e software necessárias;
- d) validação e transmissão da solução do problema de uma forma efetiva e contextualizada ao problema original;
- e) contextualização no ambiente organizacional e conhecimento da função gerencial.

#### 4.3.3. Competências e Habilidades

O desempenho das atividades inerentes às duas grandes áreas de atuação em **Sistemas de Informação** exige uma ação profissional fundamentada no conhecimento teórico-prático aprofundado da aplicação das soluções tecnológicas oferecidas pela tecnologia da informação aos problemas existentes nas unidades de negócio de uma organização.

Inicialmente esta exigência implica em uma capacitação profissional que integre conhecimentos técnico-científicos de Ciência da Computação, Sistemas de Informação, Administração e das áreas de negócio (*marketing*, produção, finanças, recursos humanos e contabilidade). Além disso, a capacitação deve incluir o desenvolvimento de habilidades de relacionamento interpessoal, comunicação e trabalho em equipe, na medida em que são características cada vez mais importantes na atuação profissional.

Assim, o **profissional de Sistemas de Informação** deve dispor de uma sólida formação conceitual (conhecimento explícito) aliada a uma capacidade de aplicação destes conhecimentos científicos em sua área de atuação (conhecimento tácito) de forma a agregar valor econômico à organização e valor social ao indivíduo. Neste sentido, as competências (conhecimento explícito + conhecimento tácito) do profissional de **Sistemas de Informação** podem ser agrupadas em:

- competências de gestão;
- competências tecnológicas; e
- competências humanas.

O **profissional de Sistemas de Informação** deve ser capaz de [2,4]:

- compreender a dinâmica empresarial decorrente de mercados mais exigentes e conscientes de seus direitos e das novas necessidades sociais, ambientais e econômicas;

- participar do desenvolvimento e implantação de novos modelos de competitividade e produtividade nas organizações;
- diagnosticar e mapear, com base científica, problemas e pontos de melhoria nas organizações, propondo alternativas de soluções baseadas em sistemas de informações; e
- planejar e gerenciar os sistemas de informações de forma a alinhá-los aos objetivos estratégicos de negócio das organizações.

Dentro das **competências tecnológicas**, o **profissional de Sistemas de Informação** deve ser capaz de [2,4]:

- modelar, especificar, implementar, implantar e validar sistemas de informações;
- auxiliar os profissionais das outras áreas a compreenderem a forma com que Sistemas de Informação podem contribuir para as áreas de negócio;
- participar do acompanhamento e monitoramento da implementação da estratégia da organização, identificando as possíveis mudanças que podem surgir pela evolução da tecnologia de informação;
- conceber e especificar a arquitetura de tecnologia da informação capaz de suportar os sistemas de informações das organizações; e
- dominar tecnologias de banco de dados, engenharia de software, sistemas distribuídos, redes de computadores, sistemas operacionais entre outras.

O **profissional de Sistemas de Informação** deve ter as seguintes **competências humanas** [2]:

- ser criativo e inovador na proposição de soluções para os problemas e oportunidades identificados nas organizações;
- expressar idéias de forma clara, empregando técnicas de comunicação apropriadas para cada situação;
- participar e conduzir processos de negociação para o alcance de objetivos;
- criar, liderar e participar de grupos com intuito de alcançar objetivos;
- ter uma visão contextualizada da área de **Sistemas de Informação** em termos políticos, sociais e econômicos;
- identificar oportunidades de negócio relacionadas a sistemas de informação e tecnologia da informação e criar e gerenciar empreendimentos para a concretização dessas oportunidades; e
- atuar social e profissionalmente de forma ética.

#### 4.3.4. Campos de Atuação Profissional

O **profissional de Sistemas de Informação** poderá atuar no mercado de trabalho [4]:

- como colaborador integrante dos quadros funcionais ou diretivos das organizações;
- prestando serviços como consultor ou assessor na área de sistemas de informação;
- empreendendo seu próprio negócio.

O profissional egresso do curso poderá atuar no desenvolvimento tecnológico dos Sistemas de Informação, em software, na gerência de área ou empresa de informática, no ensino de computação e empreendedorismo em informática. Por outro lado, o **Bacharel em Sistemas de Informação** poderá ainda dar continuidade na sua formação acadêmica em cursos de Pós-Graduação *lato-sensu* ou *stricto-sensu*, com o intuito de especializar-se profissionalmente ou ingressar na carreira docente ou de pesquisa.

A partir do delineamento do perfil do egresso é possível discutir a formação do **Bacharel em Sistemas de Informação**.

#### 4.4. Componentes Curriculares [2]

De modo a desenvolver as competências necessárias para a atuação em **Sistemas de Informação** e, com isso, atender ao perfil do egresso pretendido, as matérias que compõem o currículo podem ser abordadas com **profundidade** ou em **abrangência**.

Uma matéria abordada com **profundidade** proporciona ao estudante o domínio sobre conceitos, métodos, técnicas e ferramentas daquela matéria de forma que possa aplicá-los na sua atuação direta como **profissional de Sistemas de Informação**.

Uma matéria abordada em **abrangência** proporciona uma visão contextualizada daquele conteúdo, permitindo uma maior compreensão por parte do estudante da relação entre sua atuação profissional futura e os conhecimentos daquela matéria.

A partir disso, na sequência são apresentadas as áreas e respectivas disciplinas propostas para a matriz curricular do **BSI** da **UFJF** com base nas diretrizes sugeridas pela **SBC** para a Matriz Curricular de um curso de Bacharelado em Sistemas de Informação no Brasil.

##### 4.4.1. Área de Formação Básica em Ciência da Computação, Matemática e Sistemas de Informação

Na área de formação básica em **Ciência da Computação**, recomenda-se que sejam abordadas com **profundidade** Programação (metodologias, técnicas e ferramentas de desenvolvimento de programas), Estruturas de Dados e Pesquisa e Ordenação de Dados. Adicionalmente, e de acordo com o perfil do egresso, espera-se uma formação em **abrangência** em Teoria da Computação, Algoritmos e Arquitetura de Computadores. Recomendam-se cerca de quarenta (40) créditos para esta área.

A partir disto, a matriz curricular do **BSI/UFJF** apresenta as seguintes disciplinas, em caráter obrigatório, para atender o que é disposto para a área de formação básica em **Ciência da Computação**: Algoritmos (4cr.), Laboratório de Programação (2cr.), Fundamentos de Desenvolvimento Web (4cr.), Organização de Computadores (4cr.), Estrutura de Dados (4cr.), Laboratório de Programação II (2cr.), Orientação a Objetos (4cr.), Estrutura de Dados II (4cr.), Aspectos Formais da Computação (4cr.), num total de 32 créditos. São também oferecidas as seguintes disciplinas em caráter eletivo: Laboratório de Programação Web (4cr.), Linguagem de Programação (4cr.), Programação em Lógica (4cr.), Programação Paralela (4cr.), Análise e Projeto de Algoritmos (4cr.), Linguagens Formais e Autômatos (4cr.), Teoria da Computação (4cr.), Teoria das Filas (4cr.), Teoria dos Grafos (4cr.), Arquitetura de Computadores (4cr.), Circuitos Digitais (4cr.) e Laboratório de Organização de Computadores (2cr.).

Na área de formação básica em **Matemática**, recomenda-se que sejam abordadas com **profundidade** a Matemática Discreta e a Lógica Matemática. Adicionalmente, e de acordo com o perfil do egresso, espera-se uma formação em **abrangência** em Matemática Contínua, Probabilidade e Estatística, Modelagem Matemática e Métodos Quantitativos para resolução de problemas. Deve haver um conjunto básico de disciplinas nesta área perfazendo um total médio de vinte (20) créditos.

A partir disso, a matriz curricular do **BSI/UFJF** apresenta as seguintes disciplinas, em caráter obrigatório, para atender o que é disposto para a área de formação básica em **Matemática**: Cálculo I (4cr.), Geometria Analítica e Sistemas Lineares (4cr.), Lógica Aplicada à Computação (4cr.), Cálculo II (4cr.) e Cálculo de Probabilidade I (4cr.), num total de 20 créditos. Na **Matemática**, em caráter eletivo, oferecemos a disciplina Pesquisa Operacional (4cr.). Vale dizer também que o **Departamento de Matemática do ICE/UFJF** é nosso parceiro e várias são as disciplinas que podem também ser cursadas como optativas pelo aluno do **BSI**. Por exemplo, o aluno interessado em cursar de forma optativa a disciplina de Computação Gráfica (4cr.) deveria antes cursar Álgebra Linear (4cr.) e, a partir daí, cursar também Processamento de Imagens (4cr.). O aluno pode também, como boa sugestão, cursar outras disciplinas, oferecidas de forma obrigatória e regular aos demais cursos do **ICE**.

Na área de formação básica em **Sistemas de Informação** recomenda-se que sejam abordados com **profundidade** a Teoria Geral de Sistemas e os Fundamentos de Sistemas de Informação. Não são feitas recomendações sobre outros tópicos a serem abordados em **abrangência**.

A partir disso, a matriz curricular do **BSI/UFJF** apresenta as seguintes disciplinas, em caráter obrigatório, para atender o que é disposto para a área de formação básica em **Sistemas de Informação**: Introdução a Sistemas de Informação (4cr.) e Modelagem de Sistemas (4cr.), num total de 8 créditos. São também oferecidas as seguintes disciplinas em caráter eletivo: Modelagem de Sistemas de Informação (4cr.).

#### 4.4.2. Área de Formação Tecnológica

Na área de **formação tecnológica** recomenda-se abordar com **profundidade** a **Engenharia de Software** que abrange o processo de desenvolvimento de software (análise, projeto, construção, testes, conversão e manutenção), gerenciamento de projetos de software e qualidade de software.

Para atender o que é disposto para a área de **formação tecnológica em Engenharia de Software**, a matriz curricular do **BSI/UFJF** apresenta as seguintes disciplinas: Engenharia de Software (4cr.) e Aspectos Avançados em Engenharia de Software (4cr.), num total de 8 créditos obrigatórios. São também oferecidas as seguintes disciplinas em caráter eletivo: Engenharia de Requisitos (4cr.), Engenharia de Software Experimental (4cr.), Gerência de Configuração de Software (4cr.), Padrões de Projeto (4cr.), Qualidade de Software (2cr.) e Teste de Software (4cr.).

Além disso, considera-se que sejam abordadas com **profundidade** as tecnologias de Banco de Dados, Redes de Computadores, Sistemas Operacionais e Sistemas Distribuídos. É importante destacar que deve ser estimulada a prática relativa ao uso destas tecnologias. O objetivo é capacitar o egresso do Bacharelado em Sistemas de Informação na seleção e aplicação destas tecnologias no desenvolvimento e uso de sistemas de informação nas organizações.

Para atender essas recomendações, a matriz curricular do **BSI/UFJF** apresenta as seguintes disciplinas: Banco de Dados (4cr.), Aspectos Avançados em Banco de Dados (4cr.), Laboratório de Programação III (4cr.), Laboratório de Programação IV (4cr.), Redes de Computadores (4cr.), Laboratório de Aplicações de Redes de Computadores (2cr.) e Sistemas Operacionais (4cr.), num total de 18 créditos obrigatórios. São também oferecidas as seguintes disciplinas em caráter eletivo: Data Warehouse (4cr.), Administração de Redes (4cr.), Computação Móvel, Ubíqua e Pervasiva (4cr.), Gerência de Redes (4cr.), Laboratório de Redes de Computadores (4cr.), Laboratório de Sistemas Operacionais (4cr.) e Sistemas Distribuídos (4cr.).

Na área de formação tecnológica em **Sistemas de Informação Aplicados** recomenda-se que sejam abordados em **profundidade**: Gestão da Informação e de Sistemas de Informação, Segurança e Auditoria de Sistemas de Informação, Trabalho Cooperativo Baseado em Computador, Sistemas de Apoio a Decisão, Avaliação de Sistemas.

Para atender o que é disposto para a área de formação tecnológica em **Sistemas de Informação Aplicados**, a matriz curricular do **BSI/UFJF** apresenta as seguintes disciplinas, em caráter obrigatório: Aspectos Organizacionais de Sistemas de Informação (4cr.), Gerência de Projetos (4cr.), Segurança e Auditoria de Sistemas (4cr.) e Sistemas de Apoio à Decisão (4cr.), num total de 16 créditos. São também oferecidas as seguintes disciplinas, em caráter eletivo: Administração de Dados (4cr.), Avaliação de Desempenho de Sistemas (4cr.), Mineração de Dados (4cr.), Segurança de Sistemas de Computação (4cr.) e Trabalho Cooperativo Apoiado por Computador (4cr.).

Adicionalmente, e de acordo com o perfil do egresso, espera-se uma formação **abrangente** e contextualizada à realidade de suas aplicações, dos conteúdos de Compiladores, Sistemas Multimídia, Interface Homem-Máquina, Realidade Virtual, Computação Gráfica, Processamento de Imagens, Inteligência Artificial. De acordo com o perfil do egresso proposto pelo curso é possível que alguma destas tecnologias seja abordada com profundidade.

A partir dessa última sugestão para a área de **formação tecnológica**, a matriz curricular do **BSI/UFJF** apresenta as seguintes disciplinas obrigatórias: Interface Humano-Computador (4cr.) e Laboratório de Programação V (2cr.), num total de 6 créditos. Como eletivas o aluno poderá cursar: Desenvolvimento de Jogos (4cr.), Computação Evolucionista (4cr.), Fluxo em Redes (4cr.), Inteligência Artificial (4cr.), Inteligência Computacional (4cr.), Redes Neurais Artificiais (4cr.), Sistemas Multimídia (4cr.), Teoria dos Compiladores (4cr.) e TV Digital (4cr.). O DCC oferece Computação Gráfica (4cr.) e Processamento de Imagens (4cr.), que poderiam ser cursadas como optativas, naturalmente se cumprindo os seus pré-requisitos.

Além dessas, fazem parte desta área as seguintes disciplinas eletivas: Laboratório Integrado de Desenvolvimento de Software (2cr.), Recuperação da Informação (4cr.), Sistemas Inteligentes (4cr.) e Sistemas Nebulosos (4cr.). São também disciplinas eletivas para o BSI todos os Seminários (2cr. cada) e todos os diferentes Tópicos (4cr. cada) oferecidos anteriormente aos cursos de Bacharelado em Ciência da Computação e Engenharia Computacional.

#### 4.4.3. Área de Formação Complementar

De acordo com as Diretrizes Curriculares de Cursos da Área de Computação e Informática [8], a área de **formação complementar** "permite uma interação dos egressos dos cursos com outras profissões". Em se tratando de **Sistemas de Informação**, a matéria **Administração** se destaca, pois capacita o egresso nos aspectos relativos à dimensão organizacional dos sistemas de

informação. A ênfase deve estar nos aspectos relacionados à aplicação de sistemas de informação e seus impactos organizacionais, do ponto de vista dos níveis decisórios (estratégico, tático e operacional), das funções empresariais (produção, *marketing*, finanças, recursos humanos, contabilidade) e dos processos de negócio. Neste sentido, é preciso abordar com **profundidade** os **fundamentos da administração**, incluindo a dinâmica do processo administrativo (planejamento, organização, direção e controle) e os modelos e dinâmica do processo decisório.

Assim, para cumprir com a área de **formação complementar**, tratada em **profundidade**, a matriz curricular do **BSI/UFJF** apresenta as seguintes disciplinas obrigatórias: Princípios Gerais de Administração I (4cr.) e Contabilidade Geral e Introdutória (4cr.), num total de 8 créditos.

Adicionalmente, e de acordo com o perfil do egresso, espera-se uma formação **abrangente** e contextualizada à realidade de suas aplicações nas funções empresariais básicas (*marketing*, finanças, contabilidade, produção, recursos humanos). O estudo das funções empresariais estará centrado na compreensão dos principais processos de negócio, nas respectivas necessidades de informação e no papel dos sistemas de informação para viabilizar a automação, racionalização e melhoria da competitividade destes processos de negócio. Além disso, de acordo com o perfil do egresso, sugere-se uma formação **abrangente** em economia, direito ou outras matérias que contribuam para que os profissionais de **Sistemas de Informação** possam interagir com profissionais de outras áreas na busca de soluções computacionais para problemas organizacionais.

Para cumprir com esta **formação complementar** mais **abrangente**, a matriz curricular do **BSI/UFJF** apresenta, em caráter obrigatório, a disciplina Aspectos Legais da Informática (4cr.) e, como eletiva, a disciplina Modelagem de Negócios (4cr.) e Gestão do Conhecimento (4cr.).

Em especial, na área do comportamento organizacional podem ser abordados aspectos focados nas relações dentro de grupos humanos em processos de mudança e relacionados ao impacto das novas tecnologias no ambiente de trabalho. Neste sentido, a matriz curricular do **BSI/UFJF** oferece, como eletiva, a disciplina Gestão da Tecnologia e Inovação Tecnológica (4cr.).

Por último, ainda na área de **formação complementar**, são oferecidas as seguintes disciplinas eletivas: Ambientes Virtuais de Aprendizagem (4cr.), Informática na Educação (4cr.) e Laboratório de Programação VI (4cr.).

#### 4.4.4. Área de Formação Humanística e Suplementar

Na área de **formação humanística**, recomenda-se que sejam abordados aspectos relativos aos impactos e efeitos do processo tecnológico sobre a sociedade, as organizações e as pessoas. Neste sentido, o currículo pode proporcionar uma formação **abrangente**, a partir de um elenco de matérias escolhidas entre filosofia, sociologia e ética.

A **formação humanística** é contemplada na matriz curricular do **BSI/UFJF** com a disciplina obrigatória Informática e Sociedade (2cr.). Demais disciplinas podem ser cursadas como optativas, escolhidas dentro do âmbito da UFJF ou de qualquer outra Instituição de Ensino Superior.

Na **formação suplementar** deve-se enfatizar a necessidade da realização de estágio profissional e/ou de trabalhos de conclusão de curso. No estágio profissional o estudante terá a oportunidade de exercitar, nas organizações, as habilidades, conhecimentos e atitudes desenvolvidos ao longo do curso. O trabalho de conclusão permite análise crítica dos conhecimentos teóricos e práticos adquiridos no curso e no estágio profissional.

A **formação suplementar** é contemplada na matriz curricular do **BSI/UFJF** primeiramente com a oferta, como atividade curricular eletiva, das disciplinas de Estágio Supervisionado em Sistemas de Informação (4cr. cada), onde o aluno poderá se inscrever por mais de um semestre, em estágios supervisionados por docente do DCC, estágios esses que podem variar numa carga entre 192 a 480 horas de atividades por semestre letivo. Além disso, é facultado ao aluno, também como atividade curricular eletiva, a Vivência Profissional Complementar (valendo 1 crédito por período letivo), onde são consideradas as experiências vividas junto a empresas, desde que em atividades pertinentes e orientado por profissional da área de Computação e Informática. Como exemplo, podemos citar as experiências vividas à frente da Empresa Junior. Por fim, a matriz curricular do **BSI/UFJF** apresenta, de forma obrigatória, as disciplinas Metodologia Científica em Computação (4cr.) e o Trabalho de Conclusão de Bacharelado em Sistemas de Informação (4cr.).

Conforme [8], o **empreendedorismo** é "um processo de prover profissionais de áreas técnicas ou administrativas com os conceitos e habilidades para reconhecer e aproveitar oportunidades de negócios, criando e gerenciando empreendimentos de sucesso, seja através do estabelecimento de uma empresa ou da atuação empreendedora em departamentos ou centros de custo/receita". Neste sentido, o curso pode oferecer um conjunto de disciplinas que favoreçam o desenvolvimento do perfil empreendedor. Atendendo a esta sugestão, a matriz curricular do **BSI/UFJF** apresenta, como disciplina obrigatória, a disciplina Empreendimentos em Informática (4cr.).

Por fim, ainda dentro desta área, são oferecidas, de forma eletiva, as disciplinas de Língua Inglesa Instrumental I, II e III (4cr. cada), constantes do Projeto de Universalização da Língua Estrangeira da UFJF (Departamento de Letras Estrangeiras Modernas da Faculdade de Letras).

#### 4.4.5. Flexibilização Curricular

Dentro do espírito de facultar ao máximo ao aluno flexibilizar o seu currículo, o **BSI** adota a **Flexibilização Curricular da UFJF**, onde atividades curriculares eletivas como Estágio Supervisionado, Iniciação à Docência, Iniciação à Pesquisa e Iniciação à Extensão são computados com créditos. Além dessas, estão contempladas também como atividades curriculares eletivas as atividades acadêmicas a distância, os grupos de estudo, as participações em eventos (semanas, conferências etc.), a vivência profissional complementar e as disciplinas de pós-graduação (quando aprovadas pelo Colegiado do **BSI**).

## 5. Estrutura Curricular do BSI

Neste item tem-se: (1) tabelas com o desmembramento das matérias descritas anteriormente em cada área, em disciplinas e atividades, com suas correspondentes cargas horárias, caráter (obrigatória ou eletiva) e a forma de estudo (abrangência ou profundidade); (2) observações a respeito do currículo do BSI; (3) a matriz curricular do BSI; e (4) os expedientes (disciplinas a criar e disciplinas a modificar) e os seus respectivos ementários das disciplinas obrigatórias.

## 5.1. Distribuição por áreas

As tabelas a seguir apresentam as matérias observadas na construção do PPP do BSI da UFJF e a sua operacionalização em uma ou mais disciplinas ou dentro de conteúdos programáticos de determinadas disciplinas. O que se indica são as disciplinas do currículo com as suas respectivas cargas horárias, o seu caráter (obrigatória, eletiva) e se a mesma deve ser estudada em profundidade ou em abrangência.

### 5.1.1 Área de Formação Básica

Área	Matéria	Disciplina	Carga (horas) Caráter (Obrig./ Elet.) Estudo (Abrg./Profnd.)	
Formação Básica	Ciência da Computação	Programação	Algoritmos	60/O/P
			Laboratório de Programação	30/O/P
			Fundamentos de Desenvolvimento Web	60/O/P
			Estrutura de Dados	60/O/P
			Laboratório de Programação II	30/O/P
			Orientação a Objetos	60/O/P
			Estrutura de Dados II	60/O/P
			Laboratório de Programação Web	60/E/P
			Linguagem de Programação	60/E/P
		Programação em Lógica	60/E/P	
		Programação Paralela	60/E/P	
		Computação e Algoritmos	Aspectos Formais da Computação	60/O/A
			Análise e Projeto de Algoritmos	60/E/A
			Linguagens Formais e Autômatos	60/E/A
			Teoria da Computação	60/E/A
			Teoria das Filas	60/E/A
			Teoria dos Grafos	60/E/A
		Arquitetura de Computadores	Organização de Computadores	60/O/A
			Arquitetura de Computadores	60/E/A
	Circuitos Digitais		60/E/A	
	Laboratório de Organização de Computadores		30/E/A	
	Matemática	Cálculo I	60/O/A	
		Geometria Analítica e Sistemas Lineares	60/O/A	
		Lógica Aplicada à Computação	60/O/P	
		Cálculo II	60/O/A	
		Cálculo de Probabilidade I	60/O/A	
		Pesquisa Operacional	60/E/A	
	Sistemas de Informação	Introdução à Sistemas de Informação	60/O/P	
		Modelagem de Sistemas	60/O/P	
		Modelagem de Sistemas de Informação	60/E/A	
<b>TOTAIS</b>				
<b>900 horas em disciplinas obrigatórias</b>				
<b>750 horas em oferta de disciplinas eletivas</b>				

### 5.1.2 Área de Formação Tecnológica

Área	Matéria	Disciplina	Carga (horas) Caráter (Obrig./ Elet.) Estudo (Abrg./Profed.)
Formação Tecnológica	Engenharia de Software	Engenharia de Software	60/O/P
		Aspectos Avançados em Engenharia de Software	60/O/P
		Engenharia de Requisitos	60/E/P
		Engenharia de Software Experimental	60/E/P
		Gerência de Configuração de Software	60/E/P
		Padrões de Projeto	60/E/P
		Qualidade de Software	30/E/P
		Teste de Software	60/E/P
	Banco de Dados	Banco de Dados	60/O/P
		Aspectos Avançados em Banco de Dados	60/O/P
		Laboratório de Programação III	60/O/A
		Laboratório de Programação IV	60/O/A
		Data Warehouse	60/E/P
	Sistemas Operacionais, Redes de Computadores e Sistemas Distribuídos	Sistemas Operacionais	60/O/P
		Redes de Computadores	60/O/P
		Laboratório de Aplicações de Redes de Computadores	30/O/P
		Administração de Redes	60/E/P
		Computação Móvel, Ubíqua e Pervasiva	60/E/P
		Gerência de Redes	60/E/P
		Laboratório de Redes de Computadores	30/E/P
		Laboratório de Sistemas Operacionais	30/E/P
	Compiladores	Teoria dos Compiladores	60/E/A
	Sistemas de Informação Aplicados	Aspectos Organizacionais de Sistemas de Informação	60/O/P
		Gerência de Projetos	60/O/P
		Segurança e Auditoria de Sistemas	60/O/P
		Sistemas de Apoio à Decisão	60/O/P
		Administração de Dados	60/E/P
		Avaliação de Desempenho de Sistemas	60/E/P
		Mineração de Dados	60/E/P
		Segurança de Sistemas de Computação	60/E/P
		Trabalho Cooperativo Apoiado por Computador	60/E/P
	Sistemas Multimídia, Interface Homem-Máquina e Realidade Virtual	Interface Humano-Computador	60/O/A
		Laboratório de Programação V	30/O/A
		Desenvolvimento de Jogos	60/E/A
		Sistemas Multimídia	60/E/A
		TV Digital	60/E/A
	Inteligência Artificial	Computação Evolucionista	60/E/A
Fluxo em Redes		60/E/A	
Inteligência Artificial		60/E/A	
Inteligência Computacional		60/E/A	
Redes Neurais Artificiais		60/E/A	
Outros	Laboratório Integrado de Desenvolvimento de Software	30/E/A	
	Recuperação da Informação	60/E/A	

	Seminários em Computação I..IX	60/E/A
	Sistemas Inteligentes	60/E/A
	Sistemas Nebulosos	60/E/A
	Tópicos em Ciência, Tecnologia e Sociedade I e II	60/E/A
	Tópicos em Computação Científica I e II	60/E/A
	Tópicos em Desenvolvimento de Software I e II	60/E/A
	Tópicos em Inteligência Computacional I e II	60/E/A
	Tópicos em Linguagem de Programação I e II	60/E/A
	Tópicos em Redes e Proc. Distribuído I e II	60/E/A
<b>TOTAIS</b>		
<b>840 horas em disciplinas obrigatórias</b>		
<b>3000 horas em oferta de disciplinas eletivas</b>		

### 5.1.3 Área de Formação Complementar

Área	Matéria	Disciplina	Carga (horas) Caráter (Obrig./ Elet.) Estudo (Abrg./Profed.)
Formação Complementar	Administração	Princípios Gerais de Administração I	60/O/P
		Gestão do Conhecimento	60/E/A
		Modelagem de Negócios	60/E/A
	Contabilidade e Custos	Contabilidade Geral e Introdutória	60/O/A
	Direito e Legislação	Aspectos Legais da Informática	60/O/A
	Comportamento Organizacional	Gestão da Tecnologia e Inovação Tecnológica	60/E/A
	Outras	Ambientes Virtuais de Aprendizagem	60/E/A
		Informática na Educação	60/E/A
Laboratório de Programação VI		60/E/A	
<b>TOTAIS</b>			
<b>180 horas em disciplinas obrigatórias</b>			
<b>360 horas em oferta de disciplinas eletivas</b>			

### 5.1.4 Área de Formação Humanística e Suplementar

Área	Matéria	Disciplina	Carga (horas) Caráter (Obrig./ Elet.) Estudo (Abrg./Profed.)
Formação Humanística e Suplementar	Sociologia	Informática e Sociedade	30/O/A
	Trabalho de Conclusão	Metodologia Científica em Computação	60/O/P
		Trabalho de Conclusão de Bacharelado em SI	150/O/P
	Empreendedorismo	Empreendimentos em Informática	60/O/A
	Outros	Língua Inglesa Instrumental I	60/E/A
		Língua Inglesa Instrumental II	60/E/A
Língua Inglesa Instrumental III		60/E/A	
<b>TOTAIS</b>			
<b>300 horas em disciplinas obrigatórias</b>			
<b>180 horas em oferta de disciplinas eletivas</b>			

### 5.1.5 Flexibilização Curricular

Atividade Curricular Eletiva	Carga (horas) Estudo (Abrg./Profed.)
Estágio Supervisionado em Sistemas de Informação	variável/P
Iniciação à Docência, Pesquisa ou Extensão	60/A
Atividade Acadêmica a Distância	variável/A
Grupos de Estudo	30/P
Participação em Eventos (Semanas, Conferências etc.)	variável/A
Vivência Profissional Complementar	15/A
Disciplinas da Pós-Graduação (quando aprovadas pelo Colegiado do BSI)	45/P

OFERTA DE ATIVIDADES CONSTANTES DA MATRIZ CURRICULAR	
Disciplinas Obrigatórias	2220 horas
Disciplinas Eletivas	4290 horas
Atividades Curriculares Eletivas	variável

### 5.2. Currículo do BSI

O currículo do **BSI** define **8 (oito) semestres** como sendo a **duração média esperada** para a integralização do curso, sendo **14 (quatorze) semestres** o **tempo máximo permitido**. Para conclusão do curso, o aluno deve integralizar **186 (cento e oitenta e seis) créditos**, correspondentes a **3060 (três mil e sessenta) horas-aula**, sendo **2220 (duas mil duzentos e vinte) horas** em **disciplinas obrigatórias**, **360 (trezentos e sessenta) horas** em **disciplinas eletivas**, **360 (trezentos e sessenta) horas** em **atividades curriculares eletivas** (onde se inclui o Estágio Supervisionado em Sistemas de Informação) e **120 (cento e vinte) horas** em **atividade curricular opcional** dentro de quaisquer das atividades curriculares da UFJF ou de outra Instituição de Ensino Superior.

Para atingir os seus objetivos, o **BSI** será estruturado em dois ciclos de formação. O primeiro ciclo corresponde à **formação básica**. Este conjunto de disciplinas, divididas ao longo dos semestres, deve garantir as competências mínimas necessárias a um profissional de sistemas de informação de nível superior, com os conhecimentos básicos das principais áreas da computação.

O segundo ciclo de formação garante a **formação avançada** em sistemas de informação, e é composto pelas disciplinas eletivas da área. As disciplinas desse ciclo abordam aspectos mais complexos, porém indispensáveis na formação de um profissional da área de sistemas de informação. O conjunto de disciplinas que integrarão este ciclo é de livre opção do aluno, de forma que cada discente pode construir seu próprio caminho formativo. Sugere-se que os alunos neste estágio possam cursar disciplinas oferecidas pelos programas de pós-graduação, de forma a estimular o estreitamento de laços entre a graduação e a pós-graduação. Quando estas disciplinas forem oferecidas por programas ligados ao departamento de Ciência da Computação da **UFJF**, o aproveitamento de seus créditos será automático. Caso sejam disciplinas de programas de pós-graduação não ligados ao departamento de Ciência da

Computação da **UFJF**, o aproveitamento dos créditos será condicionado à aprovação do Colegiado do Curso.

O corpo de disciplinas disponíveis no presente projeto visa uma formação de qualidade na área de **Sistemas de Informação**, e é complementado com **atividades curriculares optativas** e **atividades curriculares eletivas**.

As **atividades curriculares optativas** têm como objetivo principal garantir a formação interdisciplinar, podendo ser cursadas na área das Ciências Exatas, bem como em outras áreas do conhecimento.

As **atividades curriculares eletivas**, que buscam uma formação mais autônoma e que contemple interesses do discente, estão elencadas na Resolução 018/2002 do CONGRAD (Conselho de Graduação da UFJF) que trata da **flexibilização curricular da UFJF**. Os créditos das atividades curriculares eletivas, que devem ser no mínimo 12 (doze), podem ser substituídos por créditos de quaisquer disciplinas.

Para garantir o equilíbrio necessário entre as atividades acadêmicas, o aluno deverá se matricular-se em cada período letivo no **mínimo** em 02 (dois) e no **máximo** em 34 (trinta e quatro) créditos por período.

### 5.3. Matriz Curricular do BSI

A seguir é apresentada a **matriz curricular** do curso com as cargas horárias semestrais, créditos e pré-requisitos para cada disciplina:

Código	Disciplina	Cr	CH	Pré-Requisito	Período
<b>1º Período – 22 créditos – 330 horas-aula</b>					
MAT154	Cálculo I	04	60	-----	1º
MAT155	Geometria Analítica e Sistemas Lineares	04	60	-----	1º
DCC???	Lógica Aplicada à Computação	04	60	-----	1º
DCC110	Algoritmos	04	60	-----	1º
DCC120	Laboratório de Programação	02	30	-----	1º
DCC133	Introdução a Sistemas de Informação	04	60	-----	1º
<b>2º Período – 22 créditos – 330 horas-aula</b>					
MAT156	Cálculo II	04	60	MAT154	2º
??????	Princípios Gerais de Administração I	04	60	-----	2º
DCC070	Organização de Computadores	04	60	MAT067	2º
DCC013	Estrutura de Dados	04	60	DCC119 e DCC120	2º
DCC107	Laboratório de Programação II	02	30	DCC119 e DCC120	2º
DCC???	Fundamentos de Desenvolvimento Web	04	60	-----	2º
<b>3º Período – 22 créditos – 330 horas-aula</b>					
EST029	Cálculo de Probabilidade I	04	60	MAT156	3º
FIN001	Contabilidade Geral e Introdutória	04	60	-----	3º
DCC025	Orientação a Objetos	04	60	DCC013	3º
DCC012	Estrutura de Dados II	04	60	DCC013 e DCC107	3º
DCC???	Aspectos Legais da Informática	04	60	-----	3º
DCC118	Informática e Sociedade	02	30	-----	3º

<b>4º Período – 20 créditos – 300 horas-aula</b>					
DCC062	Sistemas Operacionais	04	60	-----	4º
DCC029	Aspectos Formais da Computação	04	60	MAT067 e DCC013	4º
DCC117	Modelagem de Sistemas	04	60	DCC025	4º
DCC060	Banco de Dados	04	60	DCC012	4º
DCC042	Redes de Computadores	04	60	-----	4º
<b>5º Período – 20 créditos – 300 horas-aula</b>					
DCC081	Interface Humano-Computador	04	60	-----	5º
DCC061	Engenharia de Software	04	60	DCC117	5º
DCC077	Aspectos Avançados em Banco de Dados	04	60	DCC060	5º
DCC108	Laboratório de Programação III	04	60	DCC025	5º
	<b>Atividade Curricular Opcional</b>	<b>04</b>	<b>60</b>	<b>variável</b>	<b>5º</b>
<b>6º Período – 20 créditos – 300 horas-aula</b>					
DCC???	Aspectos Organizacionais de Sistemas de Informação	04	60	DCC133	6º
DCC078	Aspectos Avançados em Engenharia de Software	04	60	DCC061	6º
DCC???	Gerência de Projetos	04	60	-----	6º
DCC???	Laboratório de Programação IV	04	60	DCC117 e DCC108	6º
	<b>Disciplina Eletiva</b>	<b>04</b>	<b>60</b>	<b>variável</b>	<b>6º</b>
<b>7º Período – 24 créditos – 360 horas-aula</b>					
DCC???	Segurança e Auditoria de Sistemas	04	60	DCC133	7º
DCC???	Sistemas de Apoio à Decisão	04	60	DCC060	7º
DCC???	Laboratório de Programação V	02	30	DCC108	7º
DCC???	Laboratório de Aplicações de Redes de Computadores	02	30	DCC042	7º
DCC123	Metodologia Científica em Computação	04	60	100 horas em disciplinas obrigatórias	7º
DCC049	Empreendimentos em Informática	04	60	DCC118	7º
	<b>Disciplina Eletiva</b>	<b>04</b>	<b>60</b>	<b>variável</b>	<b>7º</b>
<b>8º Período – 24 créditos – 360 horas-aula</b>					
DCC???	Trabalho de Conclusão de Bacharelado em Sistemas de Informação	04	150	DCC123	8º
	<b>Disciplina Eletiva</b>	<b>04</b>	<b>60</b>	<b>variável</b>	<b>8º</b>
	<b>Disciplina Eletiva</b>	<b>04</b>	<b>60</b>	<b>variável</b>	<b>8º</b>
	<b>Disciplina Eletiva</b>	<b>04</b>	<b>60</b>	<b>variável</b>	<b>8º</b>
	<b>Disciplina Eletiva</b>	<b>04</b>	<b>60</b>	<b>variável</b>	<b>8º</b>
	<b>Atividade Curricular Opcional</b>	<b>04</b>	<b>60</b>	<b>variável</b>	<b>8º</b>
	<b>Atividade Curricular Eletiva</b>	<b>12</b>	<b>360</b>	<b>variável</b>	<b>2º ao 8º</b>
	<b>Disciplinas Obrigatórias</b>	<b>142</b>	<b>2220</b>		
	<b>Disciplinas Eletivas</b>	<b>24</b>	<b>360</b>		
	<b>Atividade Curricular Opcional</b>	<b>8</b>	<b>120</b>		
	<b>Atividade Curricular Eletiva</b>	<b>12</b>	<b>360</b>		
	<b>Total</b>	<b>186</b>	<b>3060</b>		



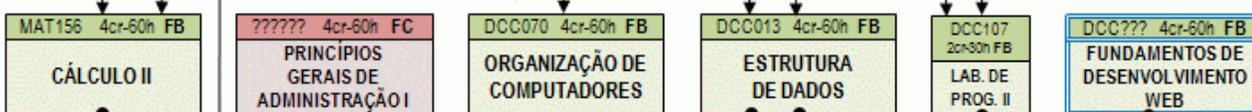
## BACHARELADO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO ESTRUTURA CURRICULAR – VERSÃO 1 – 2010



**1º Período**  
(22 créditos  
330 horas)



**2º Período**  
(22 créditos  
330 horas)



**3º Período**  
(22 créditos  
330 horas)



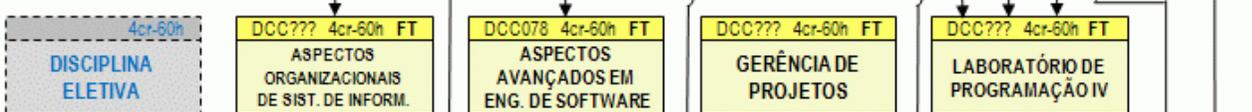
**4º Período**  
(20 créditos  
300 horas)



**5º Período**  
(20 créditos  
300 horas)



**6º Período**  
(20 créditos  
300 horas)



**7º Período**  
(24 créditos  
360 horas)



**8º Período**  
(24 créditos  
450 horas)



**INTEGRALIZAÇÃO DO CURSO**

Creditação mínima: 186 créditos  
Carga horária mínima: 3060 horas  
Tempo médio esperado: 8 períodos  
Tempo máximo permitido: 14 períodos

**LEGENDA:**

- Disciplina pré-requisito
- FB Formação básica
- FC Formação complementar
- FT Formação tecnológica
- FH Formação humanística e suplementar
- Obrigatória
- Eletiva ou opcional
- Disciplina semi-presencial
- Disciplina a distância

**ATIVIDADES CURRICULARES ELETIVAS (12cr. – 360h)**

Quaisquer das atividades curriculares da UFJF ou de outra IES

CÓDIGO	CARGA	NOME DA DISCIPLINA	PRÉ-REQUISITOS
DCC076	4cr- 60h	Programação em Lógica	MAT067
DCC125	4cr- 60h	Programação Paralela	DCC062
DCC083	2cr- 30h	Qualidade de Software	DCC061
DCC???	4cr- 60h	Recuperação de Informação	DCC060
DCC068	4cr- 60h	Redes Neurais Artificiais	DCC059
DCC075	4cr- 60h	Segurança de Sistemas de Computação	DCC042
DCC097	105 2cr- 30h	Seminários em Computação I a IX	variável
DCC064	4cr- 60h	Sistemas Distribuídos	DCC062
DCC???	4cr- 60h	Sistemas Inteligentes	MAT067 e DCC061
DCC082	4cr- 60h	Sistemas Multimídia	DCC042 e DCC062
DCC137	4cr- 60h	Sistemas Nebulosos	DCC119 e DCC120
DCC055	4cr- 60h	Teoria da Computação	DCC063
DCC073	4cr- 60h	Teoria de Filas	EST029
DCC045	4cr- 60h	Teoria dos Compiladores	DCC063
DCC059	4cr- 60h	Teoria dos Grafos	DCC012
DCC???	4cr- 60h	Teste de Software	DCC061
DCC???	4cr- 60h	Trabalho Cooperativo Apoiado por Computador	DCC???
DCC095-96	4cr- 60h	Tópicos em Ciência, Tecnologia e Sociedade I e II	variável
DCC089-90	4cr- 60h	Tópicos em Computação Científica I e II	variável
DCC093-94	4cr- 60h	Tópicos em Desenvolvimento de Software I e II	variável
DCC140-141	4cr- 60h	Tópicos em Inteligência Computacional I e II	variável
DCC138-139	4cr- 60h	Tópicos em Linguagem de Programação I e II	variável
DCC091-92	4cr- 60h	Tópicos em Redes e Processamento Distribuído I e II	variável
DCC126	4cr- 60h	TV Digital	DCC042

### ATIVIDADES CURRICULARES ELETIVAS (12cr. – 360h)

DCC???	Estágio Supervisionado em Sistemas de Informação	4cr. carga horária variável
	Iniciação à Docência, Pesquisa ou Extensão	4cr.
	Atividade Acadêmica a Distância	cr. variável
	Grupos de Estudo	2cr.
	Participação em Eventos (Semanas, Conferências etc.)	cr. variável
	Vivência Profissional Complementar	1 cr. por período letivo
	Disciplinas da Pós-Graduação (se aprovadas pelo Colegiado)	cr. variável

ELENCO DE DISCIPLINAS ELETIVAS (ou sugestões para optativas e para laboratórios)			PRÉ-REQUISITOS
CÓDIGO	CARGA	NOME DA DISCIPLINA	
DCC???	4cr- 60h	Administração de Dados	DCC060
DCC???	4cr- 60h	Administração de Redes	DCC042
DCC124	4cr- 60h	Ambientes Virtuais de Aprendizagem	
DCC001	4cr- 60h	Análise e Projeto de Algoritmos	DCC059
DCC057	4cr- 60h	Arquitetura de Computadores	DCC070
DCC074	4cr- 60h	Avaliação de Desempenho de Sistemas	EST029
DCC122	4cr- 60h	Circuitos Digitais	
DCC067	4cr- 60h	Computação Evolucionista	DCC059
DCC130	4cr- 60h	Computação Móvel, Ubíqua e Pervasiva	DCC042
DCC???	4cr- 60h	Data Warehouse	DCC060
DCC???	4cr- 60h	Desenvolvimento de Jogos	DCC013
DCC???	4cr- 60h	Engenharia de Requisitos	DCC117
DCC132	4cr- 60h	Engenharia de Software Experimental	DCC061
DCC033	4cr- 60h	Fluxo em Redes	DCC059
DCC???	4cr- 60h	Gerência de Configuração de Software	DCC081
DCC128	2cr- 30h	Gerência de Redes	DCC042
DCC088	4cr- 60h	Gestão da Tecnologia e Inovação Tecnológica	DCC049
DCC???	4cr- 60h	Gestão do Conhecimento	PGA e DCC117
DCC086	4cr- 60h	Informática na Educação	
DCC014	4cr- 60h	Inteligência Artificial	DCC059
DCC136	4cr- 60h	Inteligência Computacional	DCC014
DCC037	2cr- 30h	Laboratório de Organização de Computadores	DCC070
DCC121	2cr- 30h	Laboratório de Programação Web	DCC119 e DCC120
DCC???	2cr- 30h	Laboratório de Programação VI	DCC108
DCC072	2cr- 30h	Laboratório de Redes de Computadores	DCC042
DCC071	2cr- 30h	Laboratório de Sistemas Operacionais	DCC062
DCC080	2cr- 30h	Laboratório Integrado de Desenvolvimento de Software	DCC060 e DCC061
DCC019	4cr- 60h	Linguagem de Programação	DCC025 e DCC012
DCC063	4cr- 60h	Linguagens Formais e Autômatos	DCC013
UNI001-03	4cr- 60h	Língua Inglesa Instrumental I, II e III	na sua sequência
DCC127	4cr- 60h	Mineração de Dados	DCC013
DCC???	4cr- 60h	Modelagem de Negócios	DCC117
DCC134	4cr- 60h	Modelagem de Sistemas de Informação	
DCC???	4cr- 60h	Padrões de Projeto	DCC061
DCC???	4cr- 60h	Pesquisa Operacional	??????

## 5.4. Expedientes

Os quadros abaixo resumem as disciplinas a serem criadas e a serem modificadas. Em seguida são listadas as ementas, bibliografias e programas das disciplinas **obrigatórias** do **BSI**.

DISCIPLINAS A SEREM CRIADAS (com sugestão de códigos)				
Código	Disciplina	Cr	CH	Pré-Requisito
DCC143	Administração de Dados	04	60	DCC060
DCC144	Administração de Redes	04	60	DCC042
DCC145	Aspectos Organizacionais de Sistemas de Informação	04	60	-----
DCC146	Data Warehouse	04	60	DCC060
DCC147	Desenvolvimento de Jogos	04	60	DCC???
DCC148	Engenharia da Web	04	60	DCC061
DCC149	Engenharia de Requisitos	04	60	DCC061
DCC150	Estágio Supervisionado em Sistemas de Informação I	04	var	-----
DCC151	Estágio Supervisionado em Sistemas de Informação II	04	var	-----
DCC152	Fundamentos de Desenvolvimento Web	04	60	-----
DCC153	Gerência de Configuração de Software	04	60	DCC061
DCC154	Gerência de Projetos	04	60	-----
DCC155	Gestão do Conhecimento	04	60	DCC???
DCC156	Laboratório de Programação IV	04	60	DCC108, DCC117 e Fund. Des. Web
DCC157	Laboratório de Programação V	02	30	DCC108
DCC158	Laboratório de Programação VI	02	30	DCC???
DCC159	Laboratório de Aplicações de Redes de Computadores	02	30	DCC042
DCC160	Lógica Aplicada à Computação	04	60	-----
DCC161	Modelagem de Negócios	04	60	DCC???
DCC162	Padrões de Projeto	04	60	DCC061
DCC163	Pesquisa Operacional	04	60	??????
DCC164	Recuperação da Informação	04	60	DCC060
DCC165	Segurança e Auditoria de Sistemas	04	60	DCC133
DCC166	Sistemas de Apoio à Decisão	04	60	DCC060
DCC167	Sistemas Inteligentes	04	60	DCC???
DCC168	Teste de Software	04	60	DCC061
DCC169	Trabalho Cooperativo Apoiado por Computador	04	60	DCC???
DCC170	Trabalho de Conclusão de Bacharelado em SI	04	150	DCC123

DISCIPLINAS A SEREM MODIFICADAS				
Código	Disciplina	Cred.	Ementa	Pré-Req.
DCC070	Organização de Computadores			X
DCC133	Introdução a Sistemas de Informação		X	
DCC012	Estrutura de Dados II		X	
DCC029	Aspectos Formais da Computação	X	X	X
DCC108	Laboratório de Programação III	X	X	X
DCC078	Aspectos Avançados em Engenharia de Software		X	
DCC123	Metodologia Científica em Computação			X
DCC049	Empreendimentos em Informática			X

A seguir as ementas, bibliografia e programas das **disciplinas obrigatórias** do **BSI**.

<b>Disciplina:</b> Cálculo I <b>Código:</b> MAT154 <b>Pré-Requisitos:</b> não há	<b>Número de Créditos:</b> 04 <b>Carga Horária Semanal:</b> 04 horas-aula <b>Carga Horária:</b> 60 horas-aula
<b>Implantação:</b> 1º semestre de 2009 <b>Ação:</b> nenhuma	<b>No BSI:</b> Obrigatória – 1º período

#### EMENTA

Números Reais. Funções. Limite de uma Função e Continuidade. Derivada. Aplicações da Derivada.

#### BIBLIOGRAFIA

ANTON, H. **Cálculo, um novo horizonte**. Vol. 1. Porto Alegre: Bookman, 2000.  
 FLEMMING, D.M. & GONÇALVES, M.B. **Cálculo A**. São Paulo: Prentice Hall Brasil, 2006.  
 GUIDORIZZI, H.L. **Um Curso de Cálculo**. Vol. 1. Rio de Janeiro: LTC, 2001.  
 LEITHOLD, L. O **Cálculo com Geometria Analítica**. Vol. 1. São Paulo: Harbra Ltda, 1994.  
 MUNEM, M. & FOULIS, D.J. **Cálculo**. Vol. 1. Rio de Janeiro: LTC, 1982.  
 SIMMONS, G.F. **Cálculo com Geometria Analítica**. Vol. 1. São Paulo: Makron Books, 1987.  
 STEWART, J. **Cálculo**. Vol 1. São Paulo: Thomson Learning, 2006.  
 SWOKOWSKI, E.W. **Cálculo com Geometria Analítica**. Vol. 1. São Paulo: Makron Books, 1994.

#### PROGRAMA (discriminado em unidades e sub-unidades)

##### 1. NÚMEROS REAIS

Conjuntos Numéricos. Desigualdades. Valor Absoluto. Intervalos.

##### 2. FUNÇÕES

Definição. Gráfico de uma Função. Operações. Funções Especiais (constante, identidade, do 1º grau, módulo, quadrática, polinomial e racional). Funções Pares e Funções Ímpares. Funções Periódicas. Funções Injetoras, Sobrejetoras e Bijetoras. Função Inversa de uma Função Bijetora. Funções Elementares (exponencial, logarítmica, trigonométricas, trigonométricas inversas, hiperbólicas, hiperbólicas inversas).

##### 3. LIMITE DE UMA FUNÇÃO E CONTINUIDADE

Noção de Limite de uma Função. Definição. Unicidade do Limite. Propriedades dos Limites. Limites Laterais. Cálculo de Limites – Formas Indeterminadas. Limites no Infinito. Limites Infinitos. Propriedades dos Limites no Infinito e Limites Infinitos. Assíntotas. Limites Fundamentais. Continuidade. Propriedades das Funções Contínuas – Teorema do Valor Intermediário.

##### 4. DERIVADA

A Reta Tangente. Velocidade e Aceleração. A Derivada de uma Função em um Ponto. A Derivada de uma Função. Continuidade de Funções Deriváveis. Regras de Derivação. Derivação de Função Composta (Regra da Cadeia). Derivada da Função Inversa. Derivadas das Funções Elementares (exponencial, logarítmica, exponencial composta, trigonométricas, trigonométricas inversas, hiperbólicas, hiperbólicas inversas). Derivadas Sucessivas. Derivação Implícita.

##### 5. APLICAÇÕES DA DERIVADA

Acréscimos e Diferenciais. Taxa de Variação – Taxas Relacionadas. Máximos e Mínimos. Teoremas sobre Derivadas (Teorema de Rolle e Teorema do Valor Médio). Funções Crescentes e Decrescentes. Critérios para determinar os Extremos de uma Função. Concavidade e Pontos de Inflexão. Análise Geral do Comportamento de uma Função – Construção de Gráficos. Problemas de Maximização e Minimização. Regras de L'Hospital. Fórmula de Taylor.

<b>Disciplina:</b> Geometria Analítica e Sistemas Lineares <b>Código:</b> MAT155 <b>Pré-Requisitos:</b> não há	<b>Número de Créditos:</b> 04 <b>Carga Horária Semanal:</b> 04 horas-aula <b>Carga Horária:</b> 60 horas-aula
<b>Implantação:</b> 1º semestre de 2009 <b>Ação:</b> nenhuma	<b>No BSI:</b> Obrigatória – 1º período

<b>EMENTA</b> Matrizes e Sistemas Lineares. Inversão de Matrizes e Determinantes. Vetores no Plano e no Espaço. Retas e Planos. Seções Cônicas. Mudança de Coordenadas no Plano.
---

<b>BIBLIOGRAFIA</b> <b>Básica:</b> SANTOS, R.J. <b>Matrizes Vetores e Geometria Analítica</b> . Belo Horizonte: Imprensa Universitária da UFMG, 2004. <b>Complementar:</b> ANTON, H. & RORRES, C. <b>Álgebra Linear com Aplicações</b> . Porto Alegre: Bookman, 2001. BOLDRINI, J.L. <b>Álgebra Linear</b> . São Paulo: Harbra, 1986. BOULOS, P. & CAMARGO, I. <b>Introdução à Geometria Analítica no Espaço</b> . São Paulo: Makron Books, 1997. BOULOS, P. & CAMARGO, I. <b>Geometria Analítica Um Tratamento Vetorial</b> . São Paulo: Prentice Hall Brasil, 2005. CALLIOLI, C., DOMINGUES, H.H. & COSTA, R.C.F. <b>Álgebra Linear e Aplicações</b> . São Paulo: Atual Editora, 1990. LEHMANN, C.H. <b>Geometria Analítica</b> . São Paulo: Globo, 1995. LIPSCHUTZ, S. <b>Álgebra Linear</b> . Porto Alegre: Bookman, 2004. REIS, G.L. & SILVA, V.V. <b>Geometria Analítica</b> . Rio de Janeiro: LTC, 1996. STEINBRUCH, A. & WINTERLE, P. <b>Geometria Analítica</b> . São Paulo: Makron Books, 1987. STEINBRUCH, A. & WINTERLE, P. <b>Álgebra Linear</b> . São Paulo: Makron Books, 1987. WINTERLE, P. <b>Vetores e Geometria Analítica</b> . São Paulo: Makron Books, 2000.
---

<b>PROGRAMA (discriminado em unidades e sub-unidades)</b> <b>1. Matrizes e Sistemas Lineares</b> Matrizes: Operações com Matrizes; Propriedades da Álgebra Matricial. Sistemas de Equações Lineares: Método de Gauss-Jordan; Matrizes Equivalentes por Linhas; Sistemas Lineares Homogêneos. <b>2. Inversão de Matrizes e Determinantes</b> Matriz Inversa: Propriedades da Inversa; Método para Inversão de Matrizes. Determinantes: Propriedades do Determinante; Matriz Adjunta e Inversão. <b>3. Vetores no Plano e no Espaço</b> Soma de Vetores e Multiplicação por Escalar. Produtos de Vetores: Norma, Produto Escalar e Ângulos; Projeção Ortogonal; Produto Vetorial; Produto Misto. <b>4. Retas e Planos</b> Equações do Plano. Equações da Reta. Ângulos. Distâncias. Posições Relativas de Retas e Planos. <b>5. Seções Cônicas</b> Cônicas Não Degeneradas: Elipse; Hipérbole; Parábola; Caracterização das Cônicas. Coordenadas Polares e Equações Paramétricas: Cônicas em Coordenadas Polares; Circunferência em Coordenadas Polares; Equações Paramétricas. <b>6. Mudança de Coordenadas no Plano</b> Rotação e Translação de Eixos.
--

<b>Disciplina:</b> <i>Lógica Aplicada à Computação</i> <b>Código:</b> DCC??? <b>Pré-Requisitos:</b> não há	<b>Número de Créditos:</b> 04 <b>Carga Horária Semanal:</b> 04 horas-aula <b>Carga Horária:</b> 60 horas-aula
<b>Implantação:</b> a ser implantada <b>Ação:</b> <i>proposição de nova disciplina</i>	<b>No BSI:</b> Obrigatória – 1º período

<b>EMENTA</b>
Lógica Proposicional. Linguagem e Semântica. Sistemas Dedutivos. Aspectos Computacionais. O Princípio da Resolução. Lógica de Predicados. Substituição e Resolução. Introdução ao PROLOG. Aplicações em Computação: Introdução à Especificação e Verificação de Programas.

<b>BIBLIOGRAFIA</b>
<p><b>Básica</b></p> <p>SILVA, Flávio Soares Correa da; FINGER, Marcelo; MELO, Ana Cristina Vieira de. <b>Lógica para Computação</b>. 1ª Ed. Rio de Janeiro: Thomson Pioneira Editora, 2006. (livro-texto)</p> <p>ABE, Jair Minoro, SCALZITTI, Alexandre, FILHO, João Inácio da S. <b>Introdução à Lógica para a Ciência da Computação</b>. 3ª Ed. São Paulo: Arte &amp; Ciência, 2008.</p> <p>CLOCKSIN, W. F., MELLISH, C. S. <b>Programming in Prolog</b>. 5ª Ed. Springer-Verlag, 2003.</p> <p>HUTH, Michael R. A. ; RYAN, Mark D. <b>Lógica em Ciência da Computação: modelagem e argumentação sobre sistemas</b>. 2ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.</p> <p>NOLT, John; ROHATYN, Dennis. <b>Lógica</b>. Schaum McGraw-Hill. São Paulo: Makron Books do Brasil, 1991.</p> <p>SOUZA, João Nunes de. <b>Lógica para ciência da computação: uma introdução concisa</b>. 2ª Ed. (revista e atualizada). Rio de Janeiro: Campus-Elsevier, 2008.</p> <p>SMULLYAN, Raymond M. <i>Lógica de Primeira Ordem</i>. 1ª Ed. Editora Unesp, 2009.</p> <p><b>Complementar</b></p> <p>ALENCAR FILHO, Edgard de, <b>Iniciação à Lógica Matemática</b>. 16ª ed. São Paulo: Ed. Nobel, 1990.</p> <p>CAPUANO &amp; Idoeta. <b>Exercícios de eletrônica digital</b>. São Paulo: Ed. Érica, 1991.</p> <p>CASANOVA, M. A., GIORNO, F.A.C., FURTADO, A.L. <b>Programação em Lógica e a Linguagem Prolog</b>. E. Blucher, 1ª ed., 1987. (esgotado comercialmente mas possível de se obter digitalmente a partir do sítio Web do primeiro autor).</p> <p>GERSTING, Judith L. <b>Fundamentos matemáticos para a ciência da computação: um tratamento moderno de matemática discreta</b>. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2004.</p> <p>NEWTON-SMITH, W.H. <b>Lógica: um curso introdutório</b>. Gradiva, 1998.</p>

<b>PROGRAMA (discriminado em unidades e sub-unidades)</b>
<p><b>1. Lógica Proposicional</b> Introdução. A Linguagem Proposicional. Expressando Idéias com o uso de fórmulas.</p> <p><b>2. Linguagem e Semântica</b> Fórmulas e sub-fórmulas. Tamanho de fórmulas. Semântica. Satisfazibilidade, Validade e Tabelas da Verdade. Conseqüência lógica.</p> <p><b>3. Sistemas Dedutivos</b> O que é um sistema dedutivo. Axiomatização. Substituições. Axiomas, Dedução e Teoremas. O Teorema da Dedução. Introdução à Dedução Natural. Introdução ao Método dos Tableaux Analíticos. Correção e Completude. Decidibilidade.</p> <p><b>4. Aspectos Computacionais</b> Estudo sobre a implementação de um Provedor de Teoremas. Formas Normais. Forma Normal Conjuntiva ou Forma Clausal. Forma Normal Disjuntiva.</p>

### **5. O Princípio da Resolução**

Resolução. O Problema de Satisfazibilidade Booleana (SAT).

### **6. Lógica de Predicados**

Introdução. A Linguagem de Predicados Monádicos e Poliádicos. Semântica. Dedução Natural. Axiomatização. Correção e Completude. Decidibilidade e Complexidade.

### **7. Substituição e Resolução**

Uso de Variáveis. Algoritmo de substituição. Resolução em lógica de predicados.

### **8. Introdução ao PROLOG**

Cláusulas de Horn. PROLOG. Estratégia de resolução em PROLOG.

### **9. Aplicações em Computação: Introdução à Especificação e Verificação de Programas**

Especificação de Programas. Programas como Transformadores de Estados. Especificação de Propriedades sobre Programas. A Lógica como Linguagem de Especificação. Tipos de Dados e Predicados Predefinidos. Invariantes, Precondições e Pós-condições. Como verificar programas. Prova de programas. Correção parcial e total de programas. Regras e sistemas de provas.

<b>Disciplina:</b> <b>Introdução a Sistemas de Informação</b> <b>Código:</b> DCC133 <b>Pré-Requisitos:</b> não há	<b>Número de Créditos:</b> 04 <b>Carga Horária Semanal:</b> 04 horas-aula <b>Carga Horária:</b> 60 horas-aula
<b>Implantação:</b> a ser implantada <b>Ação:</b> <b>proposição de nova ementa e programa</b>	<b>No BSI:</b> Obrigatória – 1º período

<b>EMENTA</b>
Os sistemas de informação. Utilização dos sistemas de informação. Infra-estrutura de TI. Aplicativos integrados. Comércio eletrônico. Como melhorar a tomada de decisão e a gestão do conhecimento. Como desenvolver sistemas de informação.

<b>BIBLIOGRAFIA</b>
<p><b>Básica:</b></p> <p>KENNETH C. LAUDON, K. L., LAUDON, J. P. <b>Sistemas de Informação Gerenciais</b>. Editora Makron Books. 7ª Edição, 2007.</p> <p>TURBAN, EFRAIM, RAINER JR. , KELLY &amp; POTTER, RICHARD E. <b>Introdução a Sistemas de Informação</b>. Editora Campus. 2007.</p> <p><b>Complementar:</b></p> <p>CORTES, PEDRO LUIZ. <b>Administração de Sistemas de Informação</b> - Editora Saraiva, 2008.</p> <p>MARAKAS, GEORGE M., O'BRIEN, JAMES A. <b>Administração de Sistemas de Informação uma Introdução</b> - Mcgraw Hill Brasil</p> <p>REZENDE, DENIS A. <b>Engenharia de Software e Sistemas de Informação</b>. Rio de Janeiro: Brasport, 3ª Edição, 2005.</p> <p>SILVA, NELSON PERES DA. <b>Análise e Estruturas de Sistemas de Informação</b> - Editora Érica, 2007</p> <p>WAZLAWICK, RAUL SIDNEI. <b>Análise e Projetos de Sistemas de Informação</b>. Editora Campus</p>

<b>PROGRAMA (discriminado em unidades e sub-unidades)</b>
<p><b>1. Os sistemas de informação</b> O enfoque sistêmico. Conceitos, componentes e classificação. Bases conceituais e filosóficas da área de Sistemas de Informação. Conceitos, objetivos, funções e componentes dos sistemas de informação. Dimensões tecnológica, organizacional e humana dos sistemas de informação. O papel dos sistemas de informação no ambiente de negócios contemporâneo. O papel das pessoas e das organizações.</p> <p><b>2. Utilização dos sistemas de informação</b> Componentes de uma empresa. Tipos de sistemas de informação empresariais. Sistemas que abrangem toda a empresa. A função de sistemas de informação na empresa. Como usar os sistemas de informação para conquistar vantagem competitiva</p> <p><b>3. Infra-estrutura de TI</b> Infra-estrutura de TI: hardware. Infra-estrutura de TI: software. Administração dos recursos de hardware e software. Sistemas de gerenciamento de banco de dados. Telecomunicações e redes no mundo empresarial hoje. Segurança em sistemas de informação.</p> <p><b>4. Aplicativos integrados</b> Sistemas integrados. Sistemas de gerenciamento da cadeia de suprimentos. Sistemas de gerenciamento do relacionamento com o cliente. Aplicações integradas: novas oportunidades e desafios.</p> <p><b>5. Comércio eletrônico</b> Comércio eletrônico e Internet. Comércio eletrônico. M-commerce. Sistemas de pagamento no comércio eletrônico.</p> <p><b>6. Como melhorar a tomada de decisão e a gestão do conhecimento</b> Tomada de decisão e sistemas de informação. Sistemas de apoio à decisão. Sistemas de gestão do</p>

conhecimento.

### **7. Como desenvolver sistemas de informação**

Resolução de problemas e desenvolvimento de sistemas. Como compreender o valor empresarial dos sistemas e como gerenciar a mudança. Diferentes abordagens de desenvolvimento de sistemas. Metodologias estruturadas e orientadas a objetos

<b>Disciplina:</b> Algoritmos <b>Código:</b> DCC119 <b>Pré-Requisitos:</b> não há	<b>Número de Créditos:</b> 04 <b>Carga Horária Semanal:</b> 04 horas-aula <b>Carga Horária:</b> 60 horas-aula
<b>Implantação:</b> 1º semestre de 2009 <b>Ação:</b> nenhuma	<b>No BSI:</b> Obrigatória – 1º período

<b>EMENTA</b>
Introdução. Noções de uma linguagem de programação. Estruturas básicas para construção de algoritmos. Algoritmos para estruturas de dados homogêneas. Algoritmos para estruturas de dados heterogêneas. Procedimentos e funções.

<b>BIBLIOGRAFIA</b>
<b>Básica:</b> GUIMARÃES, A. M. <b>Algoritmos e estruturas de dados</b> . Rio de Janeiro: LTC, 1994. KERNIGHAN, BRIAN W., RITCHIE, DENNIS M. C. <b>A linguagem de programação padrão</b> . Rio de Janeiro: Campus, 1989.
<b>Complementar:</b> SZWARCFITER, J. L., MARKENZON, L. <b>Estruturas de dados e seus algoritmos</b> . Editora LCT.2a. Edição, 1994.

<b>PROGRAMA (discriminado em unidades e sub-unidades)</b>
<p><b>1. Introdução</b> Histórico, perspectivas e aplicações. Sistema de numeração. Sistemas computacionais. Arquitetura de computadores. Processadores. Periféricos. Sistemas operacionais. Ambiente de programação. Compiladores e interpretadores. Sistemas aplicativos. Paradigmas de programação: estruturada, orientada a objetos, funcional, lógica. Conceito de algoritmos e estrutura de dados. Estruturas básicas de controle do fluxo de execução. Conceito de estrutura léxica, sintática e semântica de uma linguagem de programação. Tabelas de decisão.</p> <p><b>2. Noções de uma linguagem de programação</b> Estrutura léxica, sintática e semântica. Construção de expressões aritméticas, lógicas e relacionais. Precedência de operadores. Declaração de variáveis, tipos básicos, estruturas de controle básicas. Manipulação de cadeias de caracteres. Entrada e saída básica. Regras básicas para a construção de algoritmos legíveis (indentação, nomes de variáveis etc.)</p> <p><b>3. Estruturas Básicas para Construção de Algoritmos</b> Inicialização de variáveis. Laços iterativos, acumuladores, contadores, sinalizadores (flags), condições de parada, entrada e saída. Decisão com expressões lógicas e alternativas. Exemplos de algoritmos: média, séries matemáticas, maior e menor valores, seqüência de Fibonacci etc.</p> <p><b>4. Algoritmos para estruturas de dados homogêneas</b> Declaração e manipulação de arranjos unidimensionais: vetores. Algoritmos para vetores: busca seqüencial, busca binária, ordenação. Declaração e manipulação de arranjos multidimensionais: matrizes. Métodos básicos de busca em cadeias de caracteres (exemplos de métodos: Knuth-Morris-Pratt, Boyer-Moore, Boyer-Moore-Horspool).</p> <p><b>5. Algoritmos para estruturas de dados heterogêneas</b> Declaração de registros. Manipulação de arranjos de registros.</p> <p><b>6. Procedimentos e funções</b> Escopo de nomes, estrutura de procedimentos e funções, argumentos formais e reais. Funções e procedimentos recursivos. Exemplos de algoritmos recursivos: busca binária, Fibonacci, fatorial, torre de Hanói etc.</p>

<b>Disciplina:</b> Laboratório de Programação <b>Código:</b> DCC120 <b>Pré-Requisitos:</b> não há	<b>Número de Créditos:</b> 02 <b>Carga Horária Semanal:</b> 02 horas-aula <b>Carga Horária:</b> 30 horas-aula
<b>Implantação:</b> 1º semestre de 2009 <b>Ação:</b> nenhuma	<b>No BSI:</b> Obrigatória – 1º período

<b>EMENTA</b> Introdução. Linguagem de Programação. Implementação de Estruturas Básicas para Construção de Algoritmos. Implementação de Estruturas de Dados. Implementação de Procedimentos e Funções.
---

<b>BIBLIOGRAFIA</b> <b>Básica:</b> GUIMARÃES, A. M. <b>Algoritmos e estruturas de dados</b> . Rio de Janeiro: LTC, 1994. KERNIGHAN, BRIAN W., RITCHIE, DENNIS M. <b>C: A linguagem de programação padrão</b> . Rio de Janeiro: Campus, 1989. <b>Complementar:</b> SZWARCFITER, J. L., MARKENZON, L. <b>Estruturas de dados e seus algoritmos</b> . Editora LCT. 2a. Edição, 1994.
--

<b>PROGRAMA (discriminado em unidades e sub-unidades)</b> <b>1. Introdução</b> Conceitos de computação. Ambientação à programação e compilação. Noções de depuração e testes. <b>2. Linguagem de programação</b> Declaração de variáveis, tipos básicos, estruturas de controle básicas. Entrada e saída básica. Construção de expressões aritméticas, lógicas e relacionais. Precedência de operadores <b>3. Implementação de algoritmos básicos</b> Inicialização de variáveis. Laços iterativos, acumuladores, contadores, sinalizadores ( <i>flags</i> ), entrada e saída. Decisão com expressões lógicas e alternativas. Cálculo de média, séries matemáticas, maior e menor valores, seqüência de Fibonacci etc. <b>4. Implementação de estrutura de dados</b> Declaração e manipulação de arranjos unidimensionais (vetores). Pesquisa seqüencial, pesquisa binária, ordenação. Métodos básicos de ordenação. Arranjos multidimensionais (matrizes). Manipulação de cadeias de caracteres. Declaração de registros. Manipulação de arranjos de registros. <b>5. Implementação de procedimentos e funções</b> Procedimentos e funções não recursivos. Procedimentos e funções recursivos: busca binária, Fibonacci, fatorial, torre de Hanói etc.
---

<p><b>Disciplina:</b> Fundamentos de Desenvolvimento Web  <b>Código:</b> DCC?? (sugestão: DCC152)  <b>Pré-Requisitos:</b> não há</p>	<p><b>Número de Créditos:</b> 04  <b>Carga Horária Semanal:</b> 04 horas-aula  <b>Carga Horária:</b> 60 horas-aula</p>
<p><b>Implantação:</b> a ser implantada  <b>Ação:</b> proposição de nova disciplina</p>	<p><b>No BSI:</b> Obrigatória – 2º período</p>

<p><b>EMENTA</b></p> <p>História e principais recursos da Web. Geração de Sites. Projeto de Sites. Hospedagem de Sites. <i>Design</i> na Web. A linguagem HTML. Folhas de estilo, Programação lado cliente. Manipulação de documentos XML.</p>
--

<p><b>BIBLIOGRAFIA</b></p> <p><b>Básica:</b>  DEITEL, PAUL J. e DEITEL, HARVEY M. <b>XML Como Programar</b>. Ed. BOOKMAN, 2003.  NIELSEN, J. <b>Projetando Websites</b>, Ed. Campus, 2000.  RAMALHO, J. <b>HTML Dinâmico</b>. Berkely. 1999.</p> <p><b>Complementar:</b>  BELL, E. et. Al. <b>Web Design HTML DHTML</b>. Market Bookes Brasil, 2000.  CARDOSO, M. <b>Desenvolvimento Web para o Ensino Superior</b>. Axcel Books, 2004.  NIELSEN, J. e TAHIR, M. <b>Homepage Usabilidade - 50 Websites Desconstruídos</b>. Ed. Campus, 2002.</p>
--

<p><b>PROGRAMA (discriminado em unidades e sub-unidades)</b></p> <p><b>1. História e principais recursos da Web</b>  História. Principais Recursos. Tecnologias Emergentes e Perspectivas. Navegação Web.</p> <p><b>2. Geração de Sites</b>  Evolução.</p> <p><b>3. Projeto de Sites</b>  Objetivo. Audiência.</p> <p><b>4. Hospedagem de Sites</b>  Servidores. Como hospedar sites.</p> <p><b>5. Design na Web</b>  Regras de Ouro. Imagens na Web.</p> <p><b>6. HTML Básico</b>  Padrão SGML. Estruturas de uma Página. Marcadores (<i>tags</i>) HTML (atributos de <i>tags</i> e elementos modificadores). Cabeçalhos. Parágrafos. Listas. Alinhamento. Formatação. Inserção de Imagens. <i>Links</i> Internos e Externos.</p> <p><b>7. Editores e Ferramentas de Autoria em HTML</b></p> <p><b>8. HTML Avançado</b>  Tabelas. Formulários. Submissão de um Formulário. <i>Tags</i> para Criação de Formulários. ACTION, METHOD, TARGET. Componentes de Formulário (Caixa de texto, Botão, Botão de Rádio, Caixa de Verificação). Frames. Imagens Mapeadas. Imagens Cambiáveis. Folha de estilo. Diagramação com Tabelas Invisíveis. <i>Tableless</i>.</p> <p><b>9. Scripting</b>  Programação lado cliente.</p> <p><b>10. Manipulação de documentos XML</b>  Linguagem XML. XML <i>Namespace</i>s. Validação de documentos XML com DTD e XML Schema. Manipulação de documentos XML com XSL. Geração de páginas HTML através da manipulação de documentos XML. Ferramentas para criação e manipulação de documentos XML. Aplicações.</p>
--

<p><b>Disciplina:</b> Cálculo II  <b>Código:</b> MAT156  <b>Pré-Requisitos:</b> Cálculo I (MAT154)</p>	<p><b>Número de Créditos:</b> 04  <b>Carga Horária Semanal:</b> 04 horas-aula  <b>Carga Horária:</b> 60 horas-aula</p>
<p><b>Implantação:</b> 2º semestre de 2009  <b>Ação:</b> alteração de pré-requisito (somente para o BSI)</p>	<p><b>No BSI:</b> Obrigatória – 2º período</p>

#### EMENTA

Integração de Funções de uma Variável. Aplicações da Integral Definida. Superfícies no Espaço. Funções de Várias Variáveis.

#### BIBLIOGRAFIA

- ANTON, H. **Cálculo, um novo horizonte**. Vol. 1 e 2. Porto Alegre: Bookman, 2000.
- FLEMMING, D.M. & GONÇALVES, M.B. **Cálculo A**. São Paulo: Prentice Hall Brasil, 2006.
- FLEMMING, D.M. & GONÇALVES, M.B. **Cálculo B**. São Paulo: Prentice Hall Brasil, 2007.
- GUIDORIZZI, H.L. **Um Curso de Cálculo**. Vol. 1 e 2. Rio de Janeiro: LTC, 2001.
- LEITHOLD, L. **O Cálculo com Geometria Analítica**. Vol. 1 e 2. São Paulo: Harbra, 1994.
- MUNEM, M. & FOULIS, D.J. **Cálculo**. Vol. 1 e 2. Rio de Janeiro: LTC, 1982.
- PINTO, D. & MORGADO, M.C.F. **Cálculo Diferencial e Integral de Funções de Várias Variáveis**. Rio de Janeiro: Editora UFRJ, 2000.
- SANTOS, R.J. **Matrizes Vetores e Geometria Analítica**. Belo Horizonte: Imprensa Universitária da UFMG, 2004.
- SIMMONS, G.F. **Cálculo com Geometria Analítica**. Vol. 1 e 2. São Paulo: Makron Books, 1987.
- STEWART, J. **Cálculo**. Vol 1 e 2. São Paulo: Thomson Learning, 2006.
- SWOKOWSKI, E.W. **Cálculo com Geometria Analítica**. Vol. 1 e 2. São Paulo: Makron Books, 1994.

#### PROGRAMA (discriminado em unidades e sub-unidades)

##### 1. INTEGRAÇÃO DE FUNÇÕES DE UMA VARIÁVEL

Integral Indefinida. Método da Substituição ou Mudança de Variável para Integração. Método de Integração por Partes. Integral Definida. Teorema Fundamental do Cálculo. Integração de Funções Trigonométricas. Integração de Funções envolvendo Funções Trigonométricas. Integração por Substituição Trigonométrica. Integração de Funções Racionais por Frações Parciais. Integrais Impróprias: Integrais com Limites de Integração Infinitos; Integrais com Integrandos Infinitos.

##### 2. APLICAÇÕES DA INTEGRAL DEFINIDA

Área de uma Região Plana. Volume de um Sólido de Revolução: Método dos Discos Circulares; Método das Camadas Cilíndricas. Outras Aplicações.

##### 3. SUPERFÍCIES NO ESPAÇO

Superfícies Quádricas, Esféricas, Cilíndricas, Cônicas e de Revolução.

##### 4. FUNÇÕES DE VÁRIAS VARIÁVEIS

Funções de Várias Variáveis. Gráficos. Limite e Continuidade: Conceitos Básicos; Limite de uma Função de Duas Variáveis; Propriedades; Cálculo de Limites; Continuidade. Derivadas Parciais e Funções Diferenciáveis: Derivadas Parciais; Diferenciabilidade; Plano Tangente e Vetor Gradiente; Diferencial; Regra da Cadeia; Derivação Implícita; Derivadas Parciais Sucessivas. Máximos e Mínimos de Funções de Várias Variáveis: Máximos e Mínimos de Funções de Duas Variáveis; Ponto Crítico de uma Função de Duas Variáveis; Condição Necessária para a Existência de Pontos Extremantes; Condição Suficiente para um Ponto Crítico ser Extremante Local; Teorema de Weierstrass; Aplicações; Máximos e Mínimos Condicionados.

<b>Disciplina:</b> Princípios Gerais de Administração I <b>Código:</b> ?????? <b>Pré-Requisitos:</b> não há	<b>Número de Créditos:</b> 04 <b>Carga Horária Semanal:</b> 04 horas-aula <b>Carga Horária:</b> 60 horas-aula
<b>Implantação:</b> 2º semestre de 2010 <b>Ação:</b> obter ementa e programa (!!!)	<b>No BSI:</b> Obrigatória – 2º período
<b>EMENTA</b>	
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	
<b>PROGRAMA (discriminado em unidades e sub-unidades)</b>	

<p><b>Disciplina:</b> Organização de Computadores  <b>Código:</b> DCC070  <b>Pré-Requisitos:</b> MAT067</p>	<p><b>Número de Créditos:</b> 04  <b>Carga Horária Semanal:</b> 04 horas-aula  <b>Carga Horária:</b> 60 horas-aula</p>
<p><b>Implantação:</b> 2º semestre de 2003  <b>Ação:</b> alteração de pré-requisito para o BSI</p>	<p><b>No BSI:</b> Obrigatória – 2º período</p>

<p><b>EMENTA</b></p> <p>Abstrações e Tecnologias Computacionais. Instruções: a Linguagem de Máquina. Aritmética Computacional. Avaliando e Compreendendo o Desempenho. O Processador: Caminho de Dados e Controle. Linha de montagem (<i>Pipelining</i>). Hierarquia de Memória.</p>
--

<p><b>BIBLIOGRAFIA</b></p> <p><b>Básica:</b>  HENESSY, J. L.; PATTERSON, D. A. <b>Arquitetura de Computadores: Uma Abordagem Quantitativa</b>, 3ª edição, Editora Campus, 2003.  PATTERSON, D. A.; HENNESSY, J. L. <b>Organização e Projeto de Computadores</b>. Terceira Edição. Editora Campus, 2005.</p> <p><b>Complementar:</b>  STALLINGS, W. <b>Arquitetura e Organização de Computadores</b>. 5ª edição, Prentice Hall do Brasil, 2002.  TANEMBAUM, A. S. <b>Organização Estruturada de Computadores</b>. 5ª edição, Prentice Hall do Brasil, 2006.</p>
--

<p><b>PROGRAMA (discriminado em unidades e sub-unidades)</b></p> <p><b>1. Abstrações e Tecnologias Computacionais</b>  Introdução. Abstrações Computacionais. Principais componentes de um computador.</p> <p><b>2. Instruções: a linguagem de máquina</b>  Introdução. Operações e operandos do hardware do computador. Representando instruções no computador. Operações lógicas. Instruções para tomada de decisões. Suporte a procedimentos no hardware do computador. Endereçamento. Traduzindo e iniciando um programa. Vetores (<i>arrays</i>) versus ponteiros.</p> <p><b>3. Aritmética Computacional</b>  Introdução. Números com e sem sinal. Adição e Subtração. Multiplicação. Divisão. Ponto flutuante.</p> <p><b>4. Avaliando e Compreendendo o Desempenho</b>  Introdução. Desempenho da CPU e seus fatores. Avaliando desempenho. Programas para avaliação de desempenho (<i>Benchmarks</i>).</p> <p><b>5. Organização de Processadores: Caminho de Dados e Controle</b>  Introdução. Convenções. Lógicas de Projeto. Construindo um Caminho de Dados. Um esquema de implementação simples. Adicionando Sinais de Controle. Implementando Saltos (<i>Jumps</i>). Uma implementação Multiciclo. Exceções. Estudo de Caso.</p> <p><b>6. Linha de Montagem (<i>Pipelining</i>)</b>  Visão geral de linha de montagem. Caminho de dados usando linha de montagem. Controle de uma linha de montagem. Perigos (<i>hazards</i>) de dados, controle e desvio. Bloqueio (<i>Stall</i>) e Encaminhamento (<i>forwarding</i>) em linhas de montagem.</p> <p><b>7. Hierarquia de Memória</b>  Introdução. Princípios básicos de <i>cache</i>. Medindo e melhorando o desempenho da <i>cache</i>. Suporte do hardware para memória virtual. Estrutura comum para hierarquias de memória. Estudos de caso.</p>
---

<p><b>Disciplina:</b> Estrutura de Dados  <b>Código:</b> DCC013  <b>Pré-Requisitos:</b> Algoritmos (DCC119) e Laboratório de Programação (DCC120)</p>	<p><b>Número de Créditos:</b> 04  <b>Carga Horária Semanal:</b> 04 horas-aula  <b>Carga Horária:</b> 60 horas-aula</p>
<p><b>Implantação:</b> 2º semestre de 2003  <b>Ação:</b> nenhuma</p>	<p><b>No BSI:</b> Obrigatória – 2º período</p>

<p><b>EMENTA</b>          Introdução. Matrizes. Alocação Dinâmica de Memória. Listas Lineares. Pilhas e Filas. Grafos. Árvores.</p>
---

<p><b>BIBLIOGRAFIA</b></p> <p><b>Básica:</b>          LEISERSON, C. E.; STEIN, C.; RIVEST, R. L., CORMEN, T. H. <b>Algoritmos: Teoria e Prática</b>. Tradução da 2ª Edição americana. Editora Campus, 2002.          PEREIRA, S. L. <b>Estruturas de Dados Fundamentais</b>. Editora Erica, São Paulo, 1995.          PREISS, B. R. <b>Estrutura de Dados e Algoritmos</b>. Campus, Rio de Janeiro, 2001.          SCHILD, H. <b>C Completo e Total</b>. Makron Books, 1996.          SZWARCFITER, J. L. <b>Estrutura de Dados e Seus Algoritmos</b>. Segunda Edição. LTC, 1994.          TENENBAUM, A. M; LANGSAM, Y., AUGENSTEIN, M. <b>Estruturas de Dados Usando C</b>. Pearson, São Paulo, 1995.          VELOSO, P.; SANTOS, C.; AZEREDO, P.; FURTADO, A. <b>Estruturas de Dados</b>. Campus, Rio de Janeiro, 1983.          ZIVIANI, N. <b>Projeto de Algoritmos com Implementações em Pascal e C</b>. Thomson, 2003.</p> <p><b>Complementar:</b>          KNUTH, D. E. <b>The art of computer programming – v. 1 – Fundamental Algorithms</b>. Addison-Wesley, 1972.          WIRTH, N. <b>Algoritmos e estrutura de dados</b>. Prentice Hall do Brasil, Rio de Janeiro, 1989.</p>
--

<p><b>PROGRAMA (discriminado em unidades e sub-unidades)</b></p> <p><b>1. Introdução</b>          Revisão de: ordenação, busca binária, recursividade, estruturas de dados homogêneas, tipos abstratos de dados.</p> <p><b>2. Alocação dinâmica de memória</b>          Alocação dinâmica de memória. Organização de dados na memória. Ponteiros. Aritmética de ponteiros.</p> <p><b>3. Matrizes</b>          Cálculo de endereçamento de elementos: representação linear de matrizes, matrizes esparsas, matrizes triangulares.</p> <p><b>4. Listas Lineares</b>          Definição. Operações mais comuns. Representações de Listas. Listas encadeadas. Listas duplamente encadeadas. Listas Circulares. Listas com descritor. Aplicações.</p> <p><b>5. Pilhas e Filas</b>          Definição. Pilhas: operações básicas, implementação. Filas: operações, implementação. Aplicações de pilhas e filas.</p> <p><b>6. Grafos</b>          Definição. Implementação por meio de matrizes de adjacência e por listas de adjacências. Representação de grafos direcionados e não-direcionados. Algoritmos básicos: busca em profundidade (classificação de arestas, verificação de existência de ciclos), árvore geradora mínima (algoritmo de Prim). Aplicações.</p> <p><b>7. Árvores</b></p>
--

Definição. Representações Gráficas. Representações em Árvores. Árvores Binárias. Árvores Gerais como Árvores Binárias. Caminhamentos em Árvores. *Heaps*. Filas de Prioridade. Árvores Balanceadas. Aplicações (exemplo: avaliação de expressões, árvores de busca).

**OBSERVAÇÕES:**

1. Usar linguagem C na implementação das estruturas de dados. Os alunos devem implementar e combinar as estruturas e os algoritmos aprendidos em sala de aula. Um professor para teoria e prática.
2. Utiliza laboratórios fora dos horários das aulas para desenvolvimento de trabalhos.

<p><b>Disciplina:</b> Laboratório de Programação II  <b>Código:</b> DCC107  <b>Pré-Requisitos:</b> Algoritmos (DCC119) e Laboratório de Programação (DCC120)</p>	<p><b>Número de Créditos:</b> 02  <b>Carga Horária Semanal:</b> 02 horas-aula  <b>Carga Horária:</b> 30 horas-aula</p>
<p><b>Implantação:</b> 2º semestre de 2003  <b>Ação:</b> nenhuma</p>	<p><b>No BSI:</b> Obrigatória – 2º período</p>

<p><b>EMENTA</b></p> <p>Introdução. Implementação de Matrizes. Implementação de Listas Lineares. Implementação de Pilhas e Filas. Implementação de Grafos. Implementação de Árvores.</p>
--

<p><b>BIBLIOGRAFIA</b></p> <p><b>Básica:</b>          LEISERSON, C. E.; STEIN, C.; RIVEST, R. L., CORMEN, T. H. <b>Algoritmos: Teoria e Prática</b>. Tradução da 2ª Edição americana. Editora Campus, 2002.          PEREIRA, S. L. <b>Estruturas de Dados Fundamentais</b>. Editora Erica, São Paulo, 1995.          PREISS, B. R. <b>Estrutura de Dados e Algoritmos</b>. Campus, Rio de Janeiro, 2001.          SCHILD, H. C <b>Completo e Total</b>. Makron Books, 1996.          SZWARCFITER, J. L. <b>Estrutura de Dados e Seus Algoritmos</b>. Segunda Edição. LTC, 1994.          TENENBAUM, A. M; LANGSAM, Y., AUGENSTEIN, M. <b>Estruturas de Dados Usando C</b>. Pearson, São Paulo, 1995.          VELOSO, P.; SANTOS, C.; AZEREDO, P.; FURTADO, A. <b>Estruturas de Dados</b>. Campus, Rio de Janeiro, 1983.          ZIVIANI, N. <b>Projeto de Algoritmos com Implementações em Pascal e C</b>. Thomson, 2003.</p> <p><b>Complementar:</b>          KNUTH, D. E. <b>The art of computer programming – v. 1 – Fundamental Algorithms</b>. Addison-Wesley, 1972.          WIRTH, N. <b>Algoritmos e estrutura de dados</b>. Prentice Hall do Brasil, Rio de Janeiro, 1989.</p>
--

<p><b>PROGRAMA (discriminado em unidades e sub-unidades)</b></p> <p><b>1. Introdução</b>          Exercícios de revisão envolvendo: ordenação (exemplos: ordenação por seleção, ordenação por Inserção, <i>Shellsort</i>, <i>Quicksort</i>, <i>Heapsort</i> etc), busca binária, recursividade (exemplos: Fibonacci, Torres de Hanói etc.), estruturas de dados homogêneas, tipos abstratos de dados. Exercícios envolvendo alocação e liberação dinâmica de memória, organização de dados na memória, aritmética de ponteiros.</p> <p><b>2. Implementação de Matrizes</b>          Exercícios envolvendo representação linear de matrizes, matrizes esparsas, matrizes triangulares (exemplos: multiplicação de matrizes, cálculo de determinante, cálculo de matriz inversa etc).</p> <p><b>3. Implementação de Listas Lineares</b>          Exercícios envolvendo a implementação operações de criação, inserção, remoção e busca de elementos em diferentes tipos de listas: listas encadeadas, listas duplamente encadeadas, listas circulares, listas com descritor.</p> <p><b>4. Implementação de Pilhas e Filas</b>          Exercícios envolvendo a implementação de operações básicas em pilhas: inserção e remoção de elementos. Exercícios com filas: inserir na fila, remover na fila, consultar primeiro e último elementos da fila. Exercícios de aplicação: notação polonesa.</p> <p><b>5. Implementação de Grafos</b>          Exercícios envolvendo a implementação de: classificação de arestas, verificação de existência de ciclos, algoritmo de Prim.</p> <p><b>6. Implementação de Árvores</b>          Exercícios envolvendo implementação de caminhamentos em Árvores Binárias.</p>
--

<b>Disciplina:</b> Informática e Sociedade <b>Código:</b> DCC118 <b>Pré-Requisitos:</b> não há	<b>Número de Créditos:</b> 02 <b>Carga Horária Semanal:</b> 02 horas-aula <b>Carga Horária:</b> 30 horas-aula
<b>Implantação:</b> 1º semestre de 2009 <b>Ação:</b> nenhuma	<b>No BSI:</b> Obrigatória – 3º período

<b>EMENTA</b>
Introdução. Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Impactos Tecnológicos. Informática no Brasil.

<b>BIBLIOGRAFIA</b>
<p>Lei 7.232 (29 de Outubro de 1984).</p> <p>ALFONSO-GOLDFARB, Ana M. <b>História da Ciência</b>, Col. Primeiros Passos, Ed. Brasiliense, 1994.</p> <p>BERGER &amp; LUCKMANN. <b>The Social Construction of Reality</b>, Penguin Books, 1966.</p> <p>BRETON, Philippe. <b>História da Informática</b>, Editora Unesp, 1987.</p> <p>CADOZ, Claude. <b>Realidade Virtual</b>, Editora Ática, 1994.</p> <p>CASTELLS, Manuel. <b>A Galáxia da Internet - reflexões sobre a Internet, os negócios e a sociedade</b>, Editora Jorge Zahar, 2001.</p> <p>CORIAT, Benjamin. <b>A Revolução dos Robôs</b>, Editora Busca Vida, 1989.</p> <p>DUARTE Jr., João F. <b>O que é Realidade</b>, Editora Brasiliense, 1984.</p> <p>ELLIOTT, Brian. <b>Technology and Social Process</b>, Edited by Elliott, Edinburgh University Press, 1988.</p> <p>FONSECA FILHO, Cléusio. <b>História da Computação - teoria e tecnologia</b>, LTR Editora, 1999.</p> <p>GARCIA DOS SANTOS, Laymert. <b>Politizar as Novas Tecnologias – o impacto sócio-técnico da informação digital e genética</b>, Editora 34, 2003.</p> <p>HESS, David J. <b>Science &amp; Technology in a Multicultural World</b>, Columbia University Press, 1995.</p> <p>KUHN, Thomas S. <b>A Estrutura das Revoluções Científicas</b>, Editora Perspectiva, 1962.</p> <p>LAMOTTE, Sebastião N. <b>O Profissional da Informática: Aspectos Administrativos e Legais</b>, Editora Sagra-DC Luzzatto, 1993.</p> <p>MACKENZIE &amp; WAJCMAN. <b>The Social Shaping of Technology</b>, Open University Press, 1985.</p> <p>RANGEL, Ricardo. <b>Passado e Futuro da Era da Informação</b>, Editora Nova Fronteira, 1999.</p> <p>ROSZAK, Theodore. <b>O Culto da Informação</b>, Editora Brasiliense, 1988.</p> <p>RUBEN, WAINER &amp; DWYER. <b>Informática, Organizações e Sociedade no Brasil</b>, Editora Cortez, 2003.</p> <p>SCHAFF, Adam. <b>A Sociedade Informática</b>, Editora Brasiliense, 1985.</p> <p>SELIGMAN, Cristina T. M. <b>Informática: a Batalha do Século XXI</b>, Editora Paz e Terra, 1984.</p> <p>SOARES, Angelo S. <b>O que é Informática</b>, Coleção Primeiros Passos, Editora Brasiliense, 1988.</p> <p>SORJ, Bernardo - <a href="mailto:brasil@povo.com">brasil@povo.com</a> - <b>a luta contra a desigualdade na sociedade da informação</b>, Editora Jorge Zahar, 2003.</p> <p>TENÓRIO, Robinson M. <b>Computadores de Papel: máquinas abstratas para um ensino concreto</b>, Editora Cortez, 1991.</p> <p>WEBSTER, Andrew. <b>Science, Technology and Society</b>, Macmillan, 1991.</p> <p>YOUSSEF &amp; FERNANDEZ. <b>Informática e Sociedade</b>, Editora Ática, 1988.</p>

<b>PROGRAMA (discriminado em unidades e sub-unidades)</b>
<p><b>1. Introdução</b> Sociedade. Informática. Conhecimento Técnico-Científico.</p> <p><b>2. Desenvolvimento Científico e Tecnológico</b> Evolução da informática. Aplicações atuais da informática. Perspectivas.</p> <p><b>3. Impactos da Tecnologia</b></p>

Substituição do trabalho humano. Alterações no mercado de trabalho. Alterações nas condições de trabalho (modo de produção).

#### **4. Informática no Brasil**

A atualização dos Estados (governo eletrônico). A indústria nacional. A política nacional de informática. Lei 7.232 (29 de Outubro de 1984). Globalização.

<p><b>Disciplina:</b> Cálculo de Probabilidade I  <b>Código:</b> EST029  <b>Pré-Requisitos:</b> Cálculo II (MAT156)</p>	<p><b>Número de Créditos:</b> 04  <b>Carga Horária Semanal:</b> 04 horas-aula  <b>Carga Horária:</b> 60 horas-aula</p>
<p><b>Implantação:</b> 1º semestre de 2008  <b>Ação:</b> atualizei a bibliografia</p>	<p><b>No BSI:</b> Obrigatória – 3º período</p>

<p><b>EMENTA</b></p> <p>Introdução à teoria dos conjuntos. Técnicas de contagem. Introdução à probabilidade. Variáveis aleatórias. Distribuições discretas unidimensionais. Distribuições contínuas unidimensionais. Valor esperado e variância de variáveis aleatórias. Momentos de variáveis aleatórias. Funções de variáveis aleatórias.</p>
---

<p><b>BIBLIOGRAFIA</b></p> <p><b>Básica</b></p> <p>MEYER, P. L. <i>Probabilidade: Aplicações à Estatística</i>. 2ª Ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos. Editora S.A., 2000.</p> <p>MAGALHÃES, M. N. e LIMA, A.C.P. <i>Noções de probabilidade e estatística</i>. EDUSP. Edição revista. 7ª Ed., 2007.</p> <p><b>Complementar</b></p> <p>JAMES, Barry. <i>Probabilidade: um curso de nível intermediário</i>. Rio de Janeiro: IMPA, 1981.</p> <p>FELLER, W. <i>Introdução à Teoria das Probabilidades e suas Aplicações</i>. Vol I e II. Edgard Blücher. São Paulo, 1976.</p> <p>ROSS, S. A. <i>First Course in Probability</i>. 7ª Ed. New York: McMillan Publishing Company, 2005.</p>
---

<p><b>PROGRAMA (discriminado em unidades e sub-unidades)</b></p> <p><b>1. Introdução à teoria dos conjuntos</b>  Representações de conjuntos, operações básicas, leis de Morgan</p> <p><b>2. Técnicas de contagem</b>  Princípio fundamental da contagem, arranjo, permutação, combinação.</p> <p><b>3. Introdução à probabilidade</b>  Experimento aleatório, espaço amostral, eventos aleatórios, axiomas de probabilidade, definições de probabilidade, teoremas básicos da probabilidade, probabilidade condicional, teorema da multiplicação, independência, teorema da Probabilidade total, teorema de Bayes.</p> <p><b>4. Variáveis aleatórias</b>  Definição, funções de probabilidade, função densidade, função de distribuição acumulada.</p> <p><b>5. Distribuições discretas unidimensionais</b>  Uniforme discreta, Poisson, Bernoulli, binomial, binomial negativa, geométrica, hipergeométrica.</p> <p><b>6. Distribuições contínuas unidimensionais</b>  Uniforme, Normal, Beta, Gama, Chi quadrado, t de Student, F de Snedecor, Weibull, Gama invertida, Gaussiana inversa, Lognormal.</p> <p><b>7. Esperança e variância de variáveis discretas e contínuas</b>  Esperança e variância das distribuições: uniforme discreta, Poisson, Bernoulli, binomial, binomial negativa, geométrica, hipergeométrica, uniforme, normal, Beta, Gama, Chi quadrado, t de Student, F de Snedecor, Weibull, gama invertida, gaussiana inversa, lognormal. Propriedades da esperança e da variância.</p> <p><b>8. Momentos de variáveis aleatórias</b>  Definição, funções geradoras de momentos e suas propriedades.</p> <p><b>9. Funções de variáveis aleatórias</b>  Funções de variáveis aleatórias discretas e contínuas, valor esperado, variância.</p>
--

<b>Disciplina:</b> Contabilidade Geral e Introdutória <b>Código:</b> FIN001 <b>Pré-Requisitos:</b> não há	<b>Número de Créditos:</b> 04 <b>Carga Horária Semanal:</b> 04 horas-aula <b>Carga Horária:</b> 60 horas-aula
<b>Implantação:</b> ??? <b>Ação:</b> nenhuma	<b>No BSI:</b> Obrigatória – 3º período

<b>EMENTA</b> Noções Básicas de Contabilidade. Estudo do Patrimônio. Estudos das Variações. Elenco de Contas. Princípios Fundamentais de Contabilidade. Procedimentos Básicos de Escrituração. Operações Mercantis.
--

<b>BIBLIOGRAFIA</b> <b>Básica:</b> ALMEIDA, Marcelo Cavalcanti. <b>Curso Básico de Contabilidade: Introdução à Metodologia da Contabilidade, Contabilidade Básica.</b> 5 ed. São Paulo: Atlas, 2005. IUDICÍBUS, Sérgio de. et al. <b>Contabilidade introdutória.</b> 10. ed. São Paulo: Atlas, 2006. ISBN 85-224-4262-2. Livro-texto. MARION, José Carlos. Contabilidade básica. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2006. ISBN 85-224-4528-8. Livro-texto. SÁ, Antonio Lopes de. <b>Fundamentos de contabilidade geral.</b> 2. ed. Curitiba: Juruá, 2005. ISBN 85 362-1079-6.
--

<b>PROGRAMA (discriminado em unidades e sub-unidades)</b> <b>1. Noções Básicas de Contabilidade</b> Conceito e origem. Finalidade. Objeto. Usuários. Campo de atuação da contabilidade. Campo de aplicação <b>2. O Estudo do Patrimônio</b> Conceituação (bens, direitos e obrigações). Aspecto qualitativo e quantitativo do patrimônio. Representação gráfica do patrimônio. Equação básica da Contabilidade <b>3. Estudos das Variações Patrimoniais</b> Atos e fatos contábeis (permutativos, modificativos e mistos). Formação, subscrição e integralização de capital. Registros de mutações patrimoniais. Apuração do resultado (receitas e despesas). <b>4. Elenco de Contas</b> Conceito de conta. Classificação das contas (patrimoniais, resultado e compensação). Noções de plano de contas. <b>5. Princípios Fundamentais de Contabilidade</b> Conceituação <b>6. Procedimentos Básicos de Escrituração</b> Método das partidas dobradas. Mecanismos de débito e crédito. Teoria das origens e aplicação de recursos. Lançamento (elementos essenciais, fórmulas). Regime de caixa x regime competência. Balancete de verificação. Livros utilizados na escrituração. <b>7. Operações Mercantis</b> Transações de compras e vendas. Devoluções de compras e de vendas. Fretes e seguros. Abatimentos Tributos nas operações. Apuração do custo da mercadoria vendida (inventário periódico e inventário permanente). Demonstração do resultado do exercício. Aplicações financeiras. Empréstimos bancários. Duplicatas descontadas. Receitas financeiras. Despesas financeiras. Ativo imobilizado (conceituação, depreciação, amortização, exaustão). Métodos de depreciação. Venda de bens (ganhos e perdas).
---

<b>Disciplina:</b> Orientação a Objetos <b>Código:</b> DCC025 <b>Pré-Requisitos:</b> Estrutura de Dados (DCC013)	<b>Número de Créditos:</b> 04 <b>Carga Horária Semanal:</b> 04 horas-aula <b>Carga Horária:</b> 60 horas-aula
<b>Implantação:</b> 2º semestre de 2003 <b>Ação:</b> nenhuma	<b>No BSI:</b> Obrigatória – 3º período

#### EMENTA

Fundamentos da Orientação a Objetos. Conceitos de modelagem em Orientação a Objetos. Uso da Orientação a Objetos em uma Linguagem de Programação OO.

#### BIBLIOGRAFIA

##### Básica:

BUDD, T. **An Introduction to Object-Oriented Programming**. Second Edition. Reading: Addison Wesley, 1996.

CARDOSO, C. **Orientação a Objetos na Prática**, Ciência Moderna, 2006

MEYER, B. **Object-Oriented Software Construction**. Prentice Hall; 2nd edition, 2000.

SANTOS, R. **Introdução a Programação orientada a objetos usando Java**, Editora Campus, 2003

##### Complementar:

GAMMA, H. et al.. **Padrões de projeto – Soluções Reutilizáveis para o Software Orientado a Objetos**. Bookman Editora, 2000.

#### PROGRAMA (discriminado em unidades e sub-unidades)

##### 1. Fundamentos de Orientação a Objetos

Termos Básicos, Objetos, Campos e Métodos, Encapsulamento, Mensagens, Classes, Hierarquia de Classes, Herança, Composição, Delegação, Polimorfismo, Interface, Classes Abstratas, acoplamento X coesão.

##### 2. Conceitos de modelagem em Orientação a objetos

Uso de UML para modelagem de aplicações OO.

##### 3. Uso da orientação a objetos em uma linguagem de programação OO

Definição de classes, Visibilidade dos Membros de uma Classe, Redefinição de Métodos, Compatibilidade entre Objetos, Construtores e Destrutores, Operadores de Classe, Interfaces. Tratamento de Exceções.

<p><b>Disciplina:</b> Estrutura de Dados II  <b>Código:</b> DCC012  <b>Pré-Requisitos:</b> Estrutura de Dados (DCC013) e Laboratório de Programação II (DCC107)</p>	<p><b>Número de Créditos:</b> 04  <b>Carga Horária Semanal:</b> 04 horas-aula  <b>Carga Horária:</b> 60 horas-aula</p>
<p><b>Implantação:</b> 2º semestre de 2003  <b>Ação:</b> alterações sugeridas pelo prof. Jairo</p>	<p><b>No BSI:</b> Obrigatória – 3º período</p>

<p><b>EMENTA</b></p> <p>Introdução. <b>Princípios de</b> Ordenação. Arquivos em Série e Seqüências. Classificação Externa. Arquivos de Acesso Direto. Arquivos Indexados pela Chave Primária. Arquivos Indexados por Múltiplas Chaves. Processamento de Cadeias de Caracteres.</p>
--

<p><b>BIBLIOGRAFIA</b></p> <p><b>Básica:</b>  AZEREDO, P. A. <b>Métodos de classificação de dados e análise de suas complexidades.</b> Campus, 1996.  CLAYBROOK, B. <b>Técnicas de gerenciamento de arquivos.</b> Ed. Campus, 1985.  LEISERSON, C. E.; STEIN, C.; RIVEST, R. L., CORMEN, T. H. <b>Algoritmos: Teoria e Prática.</b> Tradução da 2ª Edição americana. Editora Campus, 2002.  NEVES, I. <b>Programação com Arquivos.</b> Editora Manole, 2002  SANTOS, C. S.; AZEREDO, P. A. <b>Tabelas: organização e pesquisa.</b> Ed. Sagra-Luzzatto, 2001.  SCHILD, H. <b>C Completo e Total.</b> Makron Books, 1996.</p> <p><b>Complementar:</b>  FOLK, M. J. ; ZOELLIK, B. <b>Files structures: a conceptual toolkit.</b> Addison Wesley, 1987.  KNUTH, D. E. <b>The art of computer programming – v.3 – sorting and searching.</b> Addison-Wesley, 1973.  TREMBLAY, J.P.; SORENSON, P.G. <b>An introduction to data structures with applications.</b> McGraw-Hill, 1984.</p>
---

<p><b>PROGRAMA (discriminado em unidades e sub-unidades)</b></p> <p><b>1. Introdução</b>  Conceito de Arquivo. Arquivos Físicos. Meios de armazenamento. Dispositivos de Entrada e Saída e seu Controle. Interface com os Sistemas Operacionais.</p> <p><b>2. Princípios de Ordenação</b>  <b>Importância da ordenação para organização dos dados. Exemplos de algoritmos básicos de ordenação.</b></p> <p><b>3. Arquivos em Série e Seqüências</b>  Introdução. Atualização do arquivo mestre (<i>balanced line</i>): inclusão, exclusão, modificação e transações problemáticas. Intercalação: algoritmo básico, busca direta, árvore binária de vencedores e perdedores.</p> <p><b>4. Classificação Externa</b>  Geração de Partições Classificadas. Distribuição e Intercalação de Partições.</p> <p><b>5. Arquivos de Acesso Direto</b>  Transformação de chave: funções "hash". Colisões e Transbordamento. Arquivos Extensíveis.</p> <p><b>6. Arquivos Indexados pela Chave Primária</b>  Arquivos Seqüenciais Indexados. Árvores Balanceadas: Árvores B, Árvores B*, Árvores B+.</p> <p><b>7. Arquivos Indexados por Múltiplas Chaves</b>  Arquivos Multilista. Arquivos Invertidos. Processos de implementação de índices secundários.</p> <p><b>8. Processamento de Cadeias de Caracteres</b>  Casamento de Cadeias. Casamento Exato. Casamento Aproximado. Compressão: Compressão de Textos em Linguagem Natural, Codificação de Huffman Usando Bytes, Codificação de Lempel-Ziv. Criptografia.</p>
--

<b>Disciplina:</b> Aspectos Legais da Informática <b>Código:</b> EADDCC??? <b>Pré-Requisitos:</b> não há	<b>Número de Créditos:</b> 04 <b>Carga Horária Semanal:</b> 04 horas-aula <b>Carga Horária:</b> 60 horas-aula
<b>Implantação:</b> a ser implantada <b>Ação:</b> falta o programa	<b>No BSI:</b> Obrigatória – 3º período

<b>EMENTA</b> <p>Proporciona uma visão global dos princípios básicos do Direito aplicáveis à Informática, analisa a ética aplicada aos produtos e serviços na Informática, direitos autorais e de propriedade, registros, marcas e patentes, pirataria digital, O crime de invasão de sistemas e sites, O Direito e o comércio eletrônico, patrimônio digital da organização (software, dados, informação e conhecimento), orientações legais para contratos de venda ou locação de software e para prestação de serviços na área de desenvolvimento e manutenção de software.</p>
---

<b>BIBLIOGRAFIA</b> <p><b>Básica:</b>          BARBAGALO, Erica Brandini. <b>Contratos Eletrônicos</b>. São Paulo: Saraiva, 2001.          PAESANI, Liliana Minardi. <b>Direito de Informática</b>. 4ª Edição. São Paulo: Atlas, 2002.          PAESANI, Liliana Minardi. <b>Direito e Internet</b>. 2ª Edição. São Paulo: Atlas, 2003.          PIETRO, Maria Sylvia Zanella Di. <b>Direito Administrativo</b>. 10ª Edição. São Paulo: Saraiva. 1999.          SOUZA, Montauri Ciochetti de. <b>Interesses Difusos em Espécie</b>. São Paulo: Saraiva, 2000.</p>
--

<b>PROGRAMA (discriminado em unidades e sub-unidades)</b> ???
--

<b>Disciplina:</b> <i>Sistemas Operacionais</i> <b>Código:</b> DCC062 <b>Pré-Requisitos:</b> não há	<b>Número de Créditos:</b> 04 <b>Carga Horária Semanal:</b> 04 horas-aula <b>Carga Horária:</b> 60 horas-aula
<b>Implantação:</b> anterior a 2003 <b>Ação:</b> nenhuma	<b>No BSI:</b> Obrigatória – 4º período

<b>EMENTA</b> Introdução. Processos e Linhas de Execução ( <i>Threads</i> ). Impasses ( <i>Deadlocks</i> ). Gerenciamento de Memória. Entrada/Saída. Sistemas de Arquivos.
---

<b>BIBLIOGRAFIA</b> <b>Básica:</b> SILBERSCHATZ, A; GAGNE, G; GALVIN, P. <b>Fundamentos de Sistemas Operacionais</b> . Sexta Edição. LTC, 2004. TANEMBAUM, A. S. <b>Sistemas Operacionais Modernos</b> . 2ª edição, Prentice Hall do Brasil, 2003. <b>Complementar:</b> DEITEL, H.; DEITEL, P.; CHOFFNES, D. <b>Sistemas Operacionais</b> . 3ª edição, Prentice Hall Brasil, 2005. TANEMBAUM, A. S; WOODHULL, A. S. <b>Projeto de Sistemas Operacionais</b> . 2ª edição, Bookman, 2000.
---

<b>PROGRAMA (discriminado em unidades e sub-unidades)</b> <b>1. Introdução</b> O que é um sistema operacional? Histórico. Taxonomia dos SOs. Conceitos Básicos. Chamadas de Sistema. Estrutura do SO. <b>2. Processos e Linhas de Execução (<i>Threads</i>)</b> Processos. Linhas de Execução ( <i>Threads</i> ). Comunicação Interprocesso. Escalonamento. <b>3. Impasses (<i>Deadlocks</i>)</b> Recursos. Introdução aos Impasses. Detecção e Recuperação de Impasses. Evitando Impasses. Prevenindo Impasses. Outras Questões. <b>4. Gerenciamento de Memória</b> Gerenciamento Básico de Memória. Trocas ( <i>Swapping</i> ). Memória Virtual. Algoritmos para Substituição de Páginas. Questões de Projeto. Questões de Implementação. Segmentação. <b>5. Entrada/Saída</b> Princípios de Hardware e de Software. Camadas de Software para Entrada/Saída. <b>6. Sistemas de Arquivos</b> Arquivos. Diretórios. Implementação de Sistemas de Arquivos.
--

<p><b>Disciplina:</b> Aspectos Formais da Computação  <b>Código:</b> DCC029  <b>Pré-Requisitos:</b> Introdução à Lógica (MAT067) e Estrutura de Dados (DCC013)</p>	<p><b>Número de Créditos:</b> 04  <b>Carga Horária Semanal:</b> 04 horas-aula  <b>Carga Horária:</b> 60 horas-aula</p>
<p><b>Implantação:</b> anterior a 2003  <b>Ação:</b> alteração de creditação, ementa e pré-requisitos</p>	<p><b>No BSI:</b> Obrigatória – 4º período</p>

<p><b>EMENTA</b></p> <p>Noções de análise de algoritmos e crescimento de funções. Análise de algoritmos de ordenação. Noções de linguagens formais e autômatos. Linguagens livres de contexto. Noções de decidibilidade. Problemas intratáveis.</p>
---

<p><b>BIBLIOGRAFIA</b></p> <p><b>Básica:</b>  DINÉSIO, T.A.; MENEZES, P. B. <b>Teoria da Computação</b>. Sagra Luzzatto, 1999.  HENNIE, F. <b>Introductions to computability</b>. Addison Wesley, 1977.  HOPCROFT, J. E., MOTIWANI, R.,; ULLMAN, J. D. <b>Introduction to automata theory, languages and computation</b> (3<sup>rd</sup> ed). Addison-Wesley, 1979 2006.  LEWIS, H. R.; Papadimitrou, C. H. <b>Elementos da Teoria da Computação</b>. Bookman, 2000.  MENEZES, P. B. <b>Linguagens Formais e Autômatos</b>. Sagra Luzzatto, 1997.  SUDKAMP, T. A. <b>Languages and machines: an introduction to the theory of computer science</b>. Addison-Wesley, 1996.  TERADA, R., <b>Desenvolvimento de Algoritmos e Estruturas de Dados</b>. McGraw-Hill, 1991.  TOSCANI, I. V., VELOSO, P. A. S., <b>Complexidade de Algoritmos</b>, Sagra Luzzatto, 2001.</p> <p><b>Complementar:</b>  AHO, A.V.; HOPCROFT, J.E.; ULLMAN, J.D. <b>The Design and Analysis of Computer Algorithms</b>. Addison Wesley, 1974.  CAMPELLO, R.; MACULAN FILHO, N. <b>Algoritmos e Heurísticas</b>. Editora da UFF, 1994.  GAREY, M. R., JOHNSON D. S., <b>Computer and intractability: a guide to the theory of NP-Completeness</b>, Freeman, 1979.  ZOHAR, M. <b>Mathematical theory of computation</b>. McGraw-Hill, 1974.</p>
---

<p><b>PROGRAMA (discriminado em unidades e sub-unidades)</b></p> <p><b>1. Noções de análise de algoritmos e crescimento de funções</b>  Notações O, Análise de algoritmos.</p> <p><b>2. Análise de algoritmos de ordenação</b>  Algoritmos baseados em comparação. Complexidade de algoritmos de ordenação. Outros algoritmos.</p> <p><b>3. Noções de linguagens formais e autômatos</b>  Introdução às linguagens formais, linguagens regulares: autômatos finitos determinísticos e não determinísticos, equivalência entre autômatos finitos determinísticos e não determinísticos, minimização de autômatos finitos, gramáticas e expressões regulares.</p> <p><b>4. Linguagens livres de contexto</b>  Autômatos de pilha e gramáticas livres de contexto.</p> <p><b>5. Noções de decidibilidade</b>  Máquinas de Turing e a tese de Church-Turing, problemas indecidíveis, redução de problemas.</p> <p><b>6. Problemas intratáveis</b>  Classes P e NP. Problemas NP-Completo e NP-Difícil.</p>
--

<b>Disciplina:</b> Modelagem de Sistemas <b>Código:</b> DCC117 <b>Pré-Requisitos:</b> Orientação a Objetos (DCC025)	<b>Número de Créditos:</b> 04 <b>Carga Horária Semanal:</b> 04 horas-aula <b>Carga Horária:</b> 60 horas-aula
<b>Implantação:</b> 1º semestre de 2009 <b>Ação:</b> o que está aqui é de DCC056. Checar com Michel.	<b>No BSI:</b> Obrigatória – 4º período

#### EMENTA

Introdução e Conceitos. Modelagem Orientada a Objetos. Estudo de Caso.

Introdução e conceitos. Aplicações de sistemas de informação. Campos de atuação profissional. Impactos na gestão organizacional. Áreas de pesquisa em sistemas de informação. Modelos de ciclo de vida. Metodologias, técnicas e ferramentas de desenvolvimento de sistemas de informação. Levantamento e análise de requisitos. Modelagem estruturada. Modelagem orientada a objetos.

#### BIBLIOGRAFIA

##### Básica:

BLAHA, M.; RUMBAUGH, J. **Modelagem e Projetos Baseados em Objetos**. Editora Campus, 2006.

FOWLER, M.; SCOTT, K. **UML Essencial**. Porto Alegre: Bookman, 2000.

LARMAN, C. **Utilizando UML e Padrões - Uma Introdução à Análise e ao Projeto Orientados a Objetos**. Bookman Editora, 2006

#### PROGRAMA (discriminado em unidades e sub-unidades)

##### 1. Introdução e Conceitos

Importância da modelagem, abstração, histórico, Introdução à UML (*Unified Modeling Language*).

##### 2. Modelagem Orientada a Objetos

Estudo detalhado dos principais modelos especificados em UML.

##### 3. Estudo de Caso

Especificação de uma aplicação utilizando na prática os modelos detalhados na unidade 2.

<b>Disciplina:</b> Banco de Dados <b>Código:</b> DCC060 <b>Pré-Requisitos:</b> Estrutura de Dados II (DCC012)	<b>Número de Créditos:</b> 04 <b>Carga Horária Semanal:</b> 04 horas-aula <b>Carga Horária:</b> 60 horas-aula
<b>Implantação:</b> 2º semestre de 2003 <b>Ação:</b> bibliografia atualizada	<b>No BSI:</b> Obrigatória – 4º período

#### EMENTA

Introdução. Modelo de Entidades e Relacionamentos. Modelo Relacional. Linguagens Relacionais. Projeto de Banco de Dados. Modelos de dados semi-estruturados. Arquitetura de Banco de Dados. Armazenamento e Indexação.

#### BIBLIOGRAFIA

##### Básica:

DATE, C. J. **Introdução a Sistemas de Bancos de Dados**. 9ª Ed., Editora Campus-Elsevier, 2004.  
 NAVATHE, S.; ELMASRI, R. **Sistemas de Banco de Dados – Fundamentos e Aplicações**, 4ª Ed, Addison-Wesley, 2005.  
 SILBERCHATZ, A.; KORTH, H.; SUDARSHA, S. **Sistema de Banco de Dados**. 4ª Ed., Campus-Elsevier, 2006.  
 TEOREY, T.; LIGHTSTONE, S.; NADEAU, T. **Projeto e Modelagem de Banco de Dados**, 2ª Ed., Campus-Elsevier, 2006.

#### PROGRAMA (discriminado em unidades e sub-unidades)

##### 1. Introdução

Sistemas de Informação. Dado X Informação. Banco de Dados. Sistema de Banco de Dados e Sistema de Gerência de Banco de Dados. Aplicações com Arquivos e suas Desvantagens. Por que SGBD's? Objetivos de um SGBD. Independência de Dados. Arquitetura ANSI/SPARC. Modelo de Dados: Conceituação, Componentes Básicos, Mecanismos de Abstração. Revisão Histórica.

##### 2. Modelos de Entidades e Relacionamentos

Conceitos Básicos (Entidades, Relacionamento e Atributos), Restrições de Integridade, Identificadores, Especialização e Generalização.

##### 3. Modelo Relacional

Conceitos Básicos (Relações, Domínios e Atributos), Restrições de Integridade.

##### 4. Linguagens Relacionais

Álgebra e Cálculo Relacional. Linguagem SQL, Visões: Definição e Manipulação de Dados. Modelo Definição e Manipulação de Dados.

##### 5. Projeto de Banco de Dados

Abordagens para Projeto de Banco de Dados. Fases do Projeto de Banco de Dados. Normalização.

##### 6. Modelos de dados semi-estruturados

Conceitos e principais linguagens para especificação de BDs semi-estruturados.

##### 7. Arquitetura de Banco de Dados

Principais modelos, detalhamento.

##### 8. Armazenamento e indexação

Gerência de *Buffer*, armazenamento em SGBDs convencionais, armazenamento em SGBDs avançados, introdução à indexação, árvores B+, estruturas de *hashing*.

**OBSERVAÇÃO:** Utiliza parcialmente os laboratórios de ensino. Uso de ferramentas CASE e SGBD.

<b>Disciplina:</b> Redes de Computadores <b>Código:</b> DCC042 <b>Pré-Requisitos:</b> não há	<b>Número de Créditos:</b> 04 <b>Carga Horária Semanal:</b> 04 horas-aula <b>Carga Horária:</b> 60 horas-aula
<b>Implantação:</b> 2º semestre de 2003 <b>Ação:</b> nenhuma	<b>No BSI:</b> Obrigatória – 4º período

<b>EMENTA</b>
Introdução às Redes de Computadores e à Internet. Camada de Aplicação. Camada de Transporte. Camada de Rede. Camada de Enlace e Camada Física. Redes sem Fio e Redes Móveis. Segurança de Redes. Gerência de Redes.

<b>BIBLIOGRAFIA</b>
<p><b>Básica:</b> KUROSE, J.; ROSS, K. <b>Redes de Computadores e a Internet: Uma abordagem top-down.</b> 3ª Edição, Addison-Wesley, 2006. TANENBAUM, A. S. <b>Redes de computadores.</b> 4ª edição, Campus, 2003</p> <p><b>Complementar:</b> COMER, D. <b>Interligação em redes com TCP/IP.</b> 5ª edição, Campus, 2006. STALLINGS, W. <b>Criptografia e Segurança de Redes: Princípios e Práticas.</b> 4ª edição, Prentice-Hall, 2007.</p>

<b>PROGRAMA (discriminado em unidades e sub-unidades)</b>
<p><b>1. Introdução às Redes de Computadores e à Internet</b> O que é a Internet? Bordas e núcleo da rede. Atraso, perda de pacotes e largura de banda em redes. Protocolos em camadas e seus modelos de serviços. Histórico das redes de computadores e a Internet.</p> <p><b>2. Camada de Aplicação</b> Introdução. Web e HTTP. Transferência de arquivos: FTP. Correio eletrônico na Internet. DNS. Aplicações P2P. Programação em <i>socket</i> com TCP e UDP.</p> <p><b>3. Camada de Transporte</b> Introdução. Multiplexação e demultiplexação. Transporte sem conexão: UDP. Princípios de Transferência Segura de Dados. Transporte orientado a conexão: TCP. Princípios de Controle de Congestionamento. Controle de Congestionamento em TCP.</p> <p><b>4. Camada de Rede</b> Introdução. Circuitos virtuais e datagramas. Roteador. Protocolo IP e endereçamento. Algoritmos de roteamento. Roteamento na Internet. Roteamento de Broadcast e Multicast.</p> <p><b>5. Camada de Enlace e Camada Física</b> Introdução. Serviços. Técnicas para detecção e correção de erros. Protocolos de Acesso Múltiplo. Endereçamento. Ethernet. Switches. PPP. Outros protocolos da camada de enlace.</p> <p><b>6. Redes sem Fio e Redes Móveis</b> Características de enlaces e redes sem fio. LAN sem fio 802.11. Acesso celular à Internet. Gerenciamento de mobilidade. IP móvel. Redes de Celulares. Impacto da mobilidade nos protocolos de alto nível.</p> <p><b>7. Segurança de Redes</b> Princípios de Segurança. Criptografia. Autenticação. Integridade. Distribuição de Chaves e Certificação. Firewalls. Ataques e contramedidas. Segurança nas camadas TCP/IP.</p> <p><b>8. Gerência de Redes</b> Infra-estrutura de gerenciamento de redes. Gerenciamento padrão: SNMP. ASN.1</p>

<b>Disciplina:</b> Interface Humano-Computador <b>Código:</b> DCC081 <b>Pré-Requisitos:</b> não há	<b>Número de Créditos:</b> 04 <b>Carga Horária Semanal:</b> 04 horas-aula <b>Carga Horária:</b> 60 horas-aula
<b>Implantação:</b> 2º semestre de 2003 <b>Ação:</b> não possui um programa! Atualizei bibliografia.	<b>No BSI:</b> Obrigatória – 5º período

<b>EMENTA</b>
Princípios de Interação Homem-máquina. Fatores Humanos na Comunicação. Estilos Interativos. Modelagem do Usuário. Modelagem da Interação. <i>Design</i> de Diálogos. Usabilidade. Padronização de Interfaces. Metodologia para Projeto de Interfaces. Técnicas de Avaliação.

<b>BIBLIOGRAFIA</b>
<b>Básica:</b> SCHNEIDERMAN, B.; PLAISANT, C. <b>Designing the Human Interface</b> . 4ª Ed., Addison-Wesley, Boston, 2005.

<b>PROGRAMA (discriminado em unidades e sub-unidades)</b>
???

<b>Disciplina:</b> Engenharia de Software <b>Código:</b> DCC061 <b>Pré-Requisitos:</b> Modelagem de Sistemas (DCC117)	<b>Número de Créditos:</b> 04 <b>Carga Horária Semanal:</b> 04 horas-aula <b>Carga Horária:</b> 60 horas-aula
<b>Implantação:</b> 2º semestre de 2003 <b>Ação:</b> nenhuma	<b>No BSI:</b> Obrigatória – 5º período

<b>EMENTA</b> Introdução e Conceitos. Processos de Software. Ferramentas CASE. Gerenciamento de Projetos de Software. Requisitos de Software. Projeto de Arquitetura de Software. Projeto de Interface com o usuário. Verificação e validação. Teste de software. Qualidade de software. Gerência de Configuração e Manutenção. Estudo de Caso.
--

<b>BIBLIOGRAFIA</b> <b>Básica:</b> SOMMERVILLE, I. <b>Engenharia de Software</b> . 8ª Edição. Pearson Addison-Wesley, 2007. <b>Complementar:</b> GUSTALFSON. D. A. <b>Engenharia de software</b> . Coleção Shaum. Bookman. 2003. PAULA, W. P. F. <b>Engenharia de software: fundamentos, métodos e padrões</b> . LTC, 2001. PFLEEGER, S. L. <b>Engenharia de Software: Teoria Prática</b> . 2ª Edição. Pearson Prentice Hall, 2004 PRESSMAN, R. S. <b>Engenharia de software</b> . 6ª Edição. McGraw-Hill. 2006. PRESSMAN, R. S., LOWE, D. <b>Web Engineering</b> . McGraw- Hill, 2008. PRESSMAN, R. S. <b>Software Engineering: A Practitioner's Approach</b> . 7th. Edition. McGraw- Hill, 2009. SOFTEX, MPS.BR - <b>Melhoria de Processo do Software Brasileiro – Guia Geral</b> Versão 1.1, 2006.
---

<b>PROGRAMA (discriminado em unidades e sub-unidades)</b> <b>1. Introdução e Conceitos</b> Engenharia de Software. Histórico. Visão geral. <b>2. Processos de Software</b> Modelos de Processo de Desenvolvimento de Software. Modelos Clássicos. Modelos Ágeis. <i>Rational Unified Process</i> – RUP. Projeto de Software com reuso. <b>3. Ferramentas CASE</b> Evolução. Tipos. Arquitetura. Qualidade. <b>4. Gerenciamento de Projetos de Software</b> Gerência de projetos. Atividades. Planejamento de projeto. Equipe. Estimativas. Gerenciamento de Riscos. Estimativas de Custo (modelos). <b>5. Requisitos de Software</b> Engenharia de Requisitos. Requisitos funcionais e não funcionais. Levantamento e Análise de Requisitos. <b>6. Projeto de Arquitetura de Software</b> Modelos e estilos arquiteturais. Arquitetura de Sistemas Distribuídos. <b>7. Projeto de Interface com o Usuário</b> Características de interfaces gráficas. Projeto de interface. Modelos de apresentação da informação. Avaliação com o usuário. <b>8. Verificação e Validação</b> Processo de verificação e validação. Inspeção. <b>9. Teste de Software</b> Processo de teste. Dados e casos de teste. Tipos de teste. Plano e estratégias de teste.
---

**10. Qualidade de Software**

Qualidade do produto e do processo. Plano de qualidade. Processo de medição. Melhoria de processo (modelos).

**11. Gerência de Configuração e Manutenção**

Planejamento e gestão da gerência de configuração. Tipos e problemas da manutenção.

**12. Estudo de Caso**

Elaboração de projeto de software.

**OBSERVAÇÃO:** Utiliza parcialmente os laboratórios de ensino. Uso de ferramentas CASE e SGBD.

<b>Disciplina:</b> Aspectos Avançados de Banco de Dados <b>Código:</b> DCC077 <b>Pré-Requisitos:</b> Banco de Dados (DCC060)	<b>Número de Créditos:</b> 04 <b>Carga Horária Semanal:</b> 04 horas-aula <b>Carga Horária:</b> 60 horas-aula
<b>Implantação:</b> 2º semestre de 2003 <b>Ação:</b> nenhuma	<b>No BSI:</b> Obrigatória – 5º período

<b>EMENTA</b> Restrições de integridade avançadas. Processamento de Consultas. Gerenciamento de Transações. Banco de Dados não convencionais. Banco de Dados Distribuídos e Paralelos. Novas aplicações em Banco de Dados.
---

<b>BIBLIOGRAFIA</b> <b>Básica:</b> GARCIA-MOLINA, H.; ULLMAN, J. D.; WIDOM, J. <b>Database Systems: the complete book</b> , Prentice Hall. NAVATHE, S.; ELMASRI, R. <b>Sistemas de Banco de Dados – Fundamentos e Aplicações</b> , 4ª Ed, Addison-Wesley, 2005. SILBERCHATZ, A.; KORTH, H.; SUDARSHA, S. <b>Sistema de Banco de Dados</b> . 4ª Ed., Campus-Elsevier, 2006.
--

<b>PROGRAMA (discriminado em unidades e sub-unidades)</b> <b>1. Restrições de integridade avançadas</b> Gatilhos, linguagem de programação do SGBD. <b>2. Processamento de Consultas</b> Principais algoritmos para execução e otimização. <b>3. Gerenciamento de Transações</b> <b>4. Outros Aspectos</b> Falhas do sistema, controle de concorrência, controle de acesso. <b>5. Banco de Dados não convencionais</b> Banco de dados OO, Banco de dados dedutivos, banco de dados inteligentes. <b>6. Banco de Dados Distribuídos e Paralelos</b> <b>7. Novas Aplicações em Banco de Dados</b> Banco de dados para a Web; arquiteturas heterogêneas, integração de informação, novos modelos.
--

<b>Disciplina:</b> Laboratório de Programação III <b>Código:</b> DCC108 <b>Pré-Requisitos:</b> Orientação a Objetos (DCC025) e Banco de Dados (DCC060)	<b>Número de Créditos:</b> 04 <b>Carga Horária Semanal:</b> 04 horas-aula <b>Carga Horária:</b> 60 horas-aula
<b>Implantação:</b> 2º semestre de 2011 <b>Ação:</b> alteração de carga horária, ementa e pré-requisito	<b>No BSI:</b> Obrigatória – 5º período

#### EMENTA

Implementação de algoritmos utilizando linguagem orientada a objetos, estrutura de dados básica e avançada, implementação dos principais conceitos de orientação a objetos: definição de classes e instanciação de objetos, encapsulamento, herança, polimorfismo, interfaces, tratamento de exceções, utilização de coleções. IDEs de desenvolvimento avançado de aplicativos *desktop*, manipulação de componentes de interface gráfica (propriedades e eventos relacionados), Conexão com bancos de dados relacionais. Geração de documentação.

#### BIBLIOGRAFIA

##### Básica:

BATES, K. S. B. **Use a Cabeça! Java**, 1ª Edição. Alta Books, 2005

DEITEL, H. M.; DEITEL, P. J. **Java - Como Programar**. 4ª Ed., Bookman.

##### Complementar:

CORNELL, Gary & HORSTMANN, CAY S. **Core Java 2: Fundamentos** – Vol.1. Editora Makron Books, 1ª edição, 2000.

MECENAS, I. **Java 6 Fundamentos, Swing, BlueJ e JDBC**. Editora Alta Books, 1ª edição, 2008

SANTOS, R. **Introdução à Programação Orientada a Objetos Usando Java**. Editora Campus, 2003

#### PROGRAMA (discriminado em unidades e sub-unidades)

##### Ambiente de Desenvolvimento:

**Desenvolvimento de aplicação *desktop*:** componentes visuais, propriedades, métodos.

**Tratamento de exceções:** definir exceções, descrever o uso, descrever categorias das exceções, identificar exceções comuns, escrever o código para gerenciar suas próprias exceções.

**Fluxo de dados e arquivos (*streams*, manipulação de arquivos):** usar a versão *Streams* (Fluxo) do pacote de Java, construir e usar Fluxo de I/O (*I/O Streams*), distinguir "*Readers*" e "*Writers*" dos ??, construir e usar *Streams*, compreender como criar suas próprias classes de processamento de Fluxo (*Streams*), ler, escrever, e atualizar dados em arquivos de acesso aleatório, usar a interface "*Serialization*" para codificar o estado de um objeto em um Fluxo de I/O e implementar a persistência do objeto.

**Fundamentos de JDBC:** entender o que são *drivers*, diferenciar ODBC, JDBC e DRIVERMANAGER, desenvolver uma aplicação Java para conexão com Banco de Dados, criar um objeto a partir da classe "*Statement*", utilizar os métodos *executeUpdate* e *executeQuery* da classe "*Statement*", saber configurar o ODBC da Microsoft para criar uma fonte de dados, saber utilizar os métodos das classes *DataBaseMetaData* e *ResultSetMetaData*, saber criar as "*Prepared Statement*", entender e aplicar o conceito de transação.

**JavaDoc:** exercitar a utilização da ferramenta JavaDoc para a geração de documentação de API.

<p><b>Disciplina:</b> Aspectos Organizacionais de Sistemas de Informação</p> <p><b>Código:</b> DCC?? (Sugestão: DCC145)</p> <p><b>Pré-Requisitos:</b> Introdução à Sistemas de Informação (DCC133)</p>	<p><b>Número de Créditos:</b> 04</p> <p><b>Carga Horária Semanal:</b> 04 horas-aula</p> <p><b>Carga Horária:</b> 60 horas-aula</p>
<p><b>Implantação:</b> a ser implantada</p> <p><b>Ação:</b> proposição de nova disciplina</p>	<p><b>No BSI:</b> Obrigatória – 6º período</p>

<p><b>EMENTA</b></p> <p>Comportamento organizacional. Aprendizagem organizacional. Modelagem da organização e de seus processos. Alinhamento de SIs aos objetivos da organização. Gestão da informação e do conhecimento organizacionais.</p>
---

<p><b>BIBLIOGRAFIA</b></p> <p>ALBRECHT, K. <b>O poder das mentes em ação: Desenvolvimento e gestão da inteligência organizacional.</b> Rio de Janeiro, Campus, 2003.</p> <p>NONAKA, I.; TAKEUCHI, H. <b>Criação de conhecimento na empresa. Como as empresas japonesas geram a dinâmica da inovação.</b> Rio de Janeiro, Campus, 1997.</p> <p>PROBST, G.; RAUB, S.; ROMHARDT, K. <b>Gestão do Conhecimento. Os elementos constitutivos do sucesso.</b> Porto Alegre, Bookman, 2002.</p> <p>ROBBINS, S. P. <b>Fundamentos do Comportamento Organizacional.</b> 7ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004.</p> <p>RUAS, R.; ANTONELLO, C. S.; BOFF, L. H. <b>Aprendizagem organizacional e competências.</b> Porto Alegre, Bookman, 2005.</p>
---

<p><b>PROGRAMA (discriminado em unidades e sub-unidades)</b></p> <p><b>1. Comportamento organizacional</b> O indivíduo e a organização; a motivação humana no trabalho; percepção, atitudes e diferenças individuais; comunicação interpessoal e organizacional; comportamento grupal e intergrupar; liderança e gerência; aplicações organizacionais – diagnóstico, gerência participativa, reestruturação do trabalho e inovações no contexto de trabalho; o papel do consultor.</p> <p><b>2. Aprendizagem organizacional</b> Trabalho dos gestores; aprendizagem de adultos - conceitos, teorias e processo; aprendizagem pela experiência; aprendizagem gerencial - conceitos e abordagem da aprendizagem situada; prática reflexiva; da aprendizagem organizacional ao conhecimento organizacional.</p> <p><b>3. Modelagem da organização e de seus processos</b></p> <p><b>4. Alinhamento de SIs aos objetivos da organização</b></p> <p><b>5. Gestão da informação e do conhecimento organizacionais</b> Aspectos teóricos e conceituais, com foco nos fatores que influenciam a criação e a transferência de conhecimento; conhecimento individual x conhecimento organizacional; trabalhadores do conhecimento.</p>
--

<b>Disciplina:</b> Aspectos Avançados de Engenharia de Software <b>Código:</b> DCC078 <b>Pré-Requisitos:</b> Engenharia de Software (DCC061)	<b>Número de Créditos:</b> 04 <b>Carga Horária Semanal:</b> 04 horas-aula <b>Carga Horária:</b> 60 horas-aula
<b>Implantação:</b> 2º semestre de 2003 <b>Ação:</b> alteração de ementa	<b>No BSI:</b> Obrigatória – 6º período

<b>EMENTA</b> Engenharia da Web. Padrões de Desenvolvimento e Documentação de Software. Tópicos Especiais de Engenharia de Software.
---

<b>BIBLIOGRAFIA</b> <b>Básica:</b> PRESSMAN, R. S. <b>Engenharia de software</b> . 6ª Edição. McGraw-Hill, 2006. PRESSMAN, R. S., LOWE, D. <b>Engenharia Web</b> . 1ª Ed., Ed LTC/Gen Editorial, 2009. <b>Complementar:</b> GUSTALFSON, D. A. <b>Engenharia de software</b> . Coleção Shaum. Bookman. 2003. PAULA, W. P. F. <b>Engenharia de software: fundamentos, métodos e padrões</b> . LTC, 2001. PFLEEGER, S.L. <b>Engenharia de Software: Teoria Prática</b> . 2ª Edição. Pearson Prentice Hall, 2004 PRESSMAN, R. S. <b>Software Engineering: A Practitioner's Approach</b> . 7th. Edition. McGraw- Hill, 2009. SOFTEX, MPS.BR - <b>Melhoria de Processo do Software Brasileiro – Guia Geral</b> Versão 1.1, 2006. SOMMERVILLE, I. <b>Engenharia de Software</b> . 8ª Edição. Pearson Addison-Wesley. 2007.
---

<b>PROGRAMA (discriminado em unidades e sub-unidades)</b> <b>1. Engenharia da Web</b> Processo de Engenharia da Web. Análise e Projeto de Sistemas Web. Projeto Funcional e Projeto Informacional. Padrões de Projeto. Tecnologias e Ferramentas. <b>2. Padrões de Desenvolvimento e Documentação de Software</b> <b>3. Tópicos especiais de Engenharia de Software</b>
---

<p><b>Disciplina:</b> Gerência de Projetos  <b>Código:</b> DCC?? (Sugestão: DCC154)  <b>Pré-Requisitos:</b> não há</p>	<p><b>Número de Créditos:</b> 04  <b>Carga Horária Semanal:</b> 04 horas-aula  <b>Carga Horária:</b> 60 horas-aula</p>
<p><b>Implantação:</b> a ser implantada  <b>Ação:</b> <b>proposição de nova disciplina; falta um programa!</b></p>	<p><b>No BSI:</b> Obrigatória – 6º período</p>
<p><b>EMENTA</b></p> <p>O conceito e os objetivos da gerência de projetos. Abertura e definição do escopo de um projeto. Planejamento de um projeto. Execução, acompanhamento e controle de um projeto. Revisão e avaliação de um projeto. Fechamento de um projeto. Problemas técnicos, gerenciais e organizacionais na condução de projetos de sistemas. Metodologias, técnicas e ferramentas da gerência de projetos. Modelo de gerenciamento de projeto do <i>Project Management Institute</i>.</p>	
<p><b>BIBLIOGRAFIA</b></p> <p>CAVALIERI, Adriana. <b>Gerenciamento de projetos: como se tornar um profissional em gerenciamento de projetos</b>. São Paulo: Qualitymark, 2006.</p> <p>DUNCAN, W.R. <b>A guide to a project management body of knowledge</b>. USA: Project Management Institute. Disponível em: endereço <a href="http://www.pmi.org">www.pmi.org</a>.</p> <p>FERNANDES, Aguinaldo Aragon. <b>Gerência de projetos de sistemas</b>. Rio de Janeiro: LTC, 1989.</p> <p>KERZNER, Harold. <b>Gestão de projetos: as melhores práticas</b>. São Paulo: Bookman, 2002.</p> <p>VALLE, A.; SOARES, C.; FINOCCHIO JR., J.; SILVA, L. <b>Fundamentos do gerenciamento de projetos</b>. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2007.</p> <p>VARGAS, Ricardo Viana. <b>Gerenciamento de projetos: estabelecendo diferenciais competitivos</b>. São Paulo: Brasport, 2005.</p>	
<p><b>PROGRAMA (discriminado em unidades e sub-unidades)</b></p> <p>???</p>	

<p><b>Disciplina:</b> Laboratório de Programação IV  <b>Código:</b> DCC??? (Sugestão: DCC156)  <b>Pré-Requisitos:</b> Laboratório de Programação III (DCC108)                  Modelagem de Sistemas (DCC117) e                  Fundamentos de Desenvolvimento Web (DCC???)</p>	<p><b>Número de Créditos:</b> 04  <b>Carga Horária Semanal:</b> 04 horas-aula  <b>Carga Horária:</b> 60 horas-aula</p>
<p><b>Implantação:</b> a ser implantada  <b>Ação:</b> disciplina a ser criada</p>	<p><b>No BSI:</b> Obrigatória – 6º período</p>

<p><b>EMENTA</b></p> <p>Projetos de Sistemas para Web: modelo cliente-servidor, padrão MVC, arquitetura em camadas, Servidores: web, web dinâmico e de aplicação. Linguagens de programação para a Web. Tecnologias de apoio à programação para a Web. Frameworks de programação para a Web. Conexão com bancos de dados relacionais. Estratégias para persistência de objetos em linguagens orientadas a objetos, <i>frameworks</i> de persistência.</p>
---

<p><b>BIBLIOGRAFIA</b></p> <p><b>Básica:</b>                  BASHAN, B; SIERRA, K; BATES, B. <b>Use a Cabeça! JSP &amp; Servlets</b>. 1ª ed. São Paulo: Alta Books, 2005.                  H. M. Deitel, P. J. Deitel . <b>Java - Como Programar</b>. 4nd Bookman.</p> <p><b>Complementar:</b>                  BAUER, Christian; KING, Gary. <b>Java Persistence com Hibernate</b>. Editora Ciência Moderna, 1ª edição, 2007.                  FURGERI, Sergio. <b>Java 6: Ensino Didático - Desenvolvendo e Implementando Aplicações</b>. Editora Erica, 1ª edição, 2008.                  JR. JANDL, Peter. <b>Java Guia do Programador</b>. Editora Novatec, 1ª edição, 2007                  KING, G. <b>Hibernate em Ação</b>. Editora Ciência Moderna, 1ª edição, 2005.                  MECENAS, I. <b>NetBeans 6.1</b>. Editora Alta Books, 1ª edição, 2008</p>
---

<p><b>PROGRAMA (discriminado em unidades e sub-unidades)</b></p> <p><b>O Web Server.</b> Processamento <i>Server-Side</i>. O Servidor Apache Tomcat. Instalação e Configuração do Tomcat. Hospedando aplicações no Tomcat</p> <p><b>Padrão MVC (Model-View-Controller).</b> Fundamentos da arquitetura do padrão MVC. Aplicação. Servlet ou JSP? <i>Request</i> e <i>dispatchers</i>. Implementação MVC para melhoramento do processo de desenvolvimento.</p> <p><b>Java Servlets.</b> O que é um Servlet. Criação e hospedagem de Servlets. Estrutura interna de um Servlet. Formulários HTML. Métodos POST e GET. O pacote <code>javax.servlet.http</code></p> <p><b>Páginas JSP.</b> O que é uma página JSP. Criação e hospedagem uma página JSP. Ciclo de vida de uma página JSP. Sintaxe Básica do JSP. <i>Templates</i> (diretiva <i>include</i>). Outras diretivas. Ações JSP. Objetos Implícitos. Configuração de páginas de erro. <i>Cookies</i>. Como funcionam os <i>cookies</i>. Gravação de <i>cookies</i>. Leitura de <i>cookies</i>. A classe <code>javax.servlet.http.Cookie</code></p> <p><b>Manutenção de sessões.</b> Manutenção do estado. Entendimento do mecanismo de sessões no Tomcat. Identificadores de sessão. Configuração do <i>timeout</i>. O objeto implícito <i>session</i>. A classe <code>javax.servlet.http.HttpSession</code>. O objeto implícito <i>application</i>. A classe <code>javax.servlet.ServletContext</code></p> <p><b>Java Beans.</b> Vantagens da componentização. Escrita e configuração de <i>beans</i>. A especificação Java Beans. Prefixos <i>get</i> e <i>set</i>. <i>Tags</i> de ação JavaBeans. Passagem de parâmetros <i>Beans</i>. Escopo de um <i>Bean</i>.</p> <p><b>Acesso a bancos de dados.</b> Tipos de <i>drivers</i>. Configuração de uma ponte ODBC (Tipo 1). Configuração de um <i>driver</i> nativo (Tipo 4). A API JDBC (pacote <code>java.sql</code>). Carregamento do <i>driver</i>. Abertura da conexão. Operações básicas com o banco (<i>Statement</i>). Transações (métodos <i>commit</i> e <i>rollback</i>). Operações de consulta com o banco (<i>ResultSet</i>). Operações parametrizadas (<i>PreparedStatement</i>). Operações com <i>StoredProcedures</i> (<i>CallableStatement</i>). Gerenciamento de conexões (Pool de</p>
---

conexões). Exemplo de páginas de cadastro e consulta Web

**Introdução à persistência de dados.** Estabelecimento e implementação dos principais padrões de projeto para persistência de objetos em banco de dados relacionais, utilizando DAO e outros mais básicos.

**OBSERVAÇÃO:** As aplicações desenvolvidas na disciplina deverão seguir as técnicas de modelagem apresentadas na disciplina Modelagem de Sistemas.

<p><b>Disciplina:</b> Segurança e Auditoria de Sistemas  <b>Código:</b> DCC??? (Sugestão: DCC164)  <b>Pré-Requisitos:</b>                  Introdução a Sistemas de Informação (DCC133)</p>	<p><b>Número de Créditos:</b> 04  <b>Carga Horária Semanal:</b> 04 horas-aula  <b>Carga Horária:</b> 60 horas-aula</p>
<p><b>Implantação:</b> a ser implantada  <b>Ação:</b> disciplina a ser criada; alterei por minha conta!</p>	<p><b>No BSI:</b> Obrigatória – 7º período</p>

<p><b>EMENTA</b></p> <p>Introdução e Conceitos Básicos de Segurança da Informação. Segurança Empresarial e Política de Segurança. Riscos Envolvendo Informações. Segurança em Redes de Computadores. Segurança Lógica e Classificação das Informações. Segurança Física e Ambiental em Informática. Introdução e Conceitos Básicos de Auditoria da Tecnologia da Informação. Auditoria do Desenvolvimento e Manutenção de Sistemas. Auditoria da Administração e Operação de Redes. Auditoria dos Controles de Banco de Dados.</p>
--

<p><b>BIBLIOGRAFIA</b></p> <p><b>Básica:</b>                  CARUSO, Carlos A. A.; STEFFEN, Flávio D. <b>Segurança em Informática e de Informações</b>. 2ª ed. rev. e ampl. Senac, São Paulo, 1999                  DIAS, Cláudia. <b>Segurança e auditoria da tecnologia da informação</b>. Rio de Janeiro: Axcel Books, 2000. 218p.                  GIL, Antonio de Loureiro. <b>Auditoria de computadores</b>. 3ª ed. São Paulo: Atlas, 1998. 226p.</p> <p><b>Complementar:</b>                  ATTIE, William. <b>Auditoria: conceitos e aplicações</b>. 3ª ed. São Paulo: Atlas, 1998. 476p.                  MEDEIROS, Assis. <b>Hackers: entre a ética e a criminalidade</b>. Florianópolis: Bookstore, 2002. 182p.                  NORTHUTT, Stephen; NOVAK, Judy. <b>Segurança e prevenção em redes</b>. Tradução Marcos Vieira. São Paulo: Berkeley, 2001. 478p.                  SCAMBRAY, Joel; MCCLURE, Stuart; KURTZ, George. <b>Hackers Expostos</b>. 2ª ed. São Paulo: Makron Books, 2001. 694p.  <b>SEGURANÇA máxima para LINUX: o guia de um hacker para proteger seu servidor e sua estação de trabalho Linux</b>. Rio de Janeiro: Campus, 2000. 761p.</p>
---

<p><b>PROGRAMA (discriminado em unidades e sub-unidades)</b></p> <p><b>1. Introdução e Conceitos Básicos de Segurança da Informação</b>                  Valor das Informações. Política de Segurança. Acesso Lógico. Propriedade e Custódia das Informações. Controle de Acesso. Acesso Físico. Plano de Contingência. "Mitos" sobre Segurança.</p> <p><b>2. Segurança Empresarial e Política de Segurança</b>                  Administração da Segurança. Política de Segurança. Modelo Sugerido de Política de Segurança.</p> <p><b>3. Riscos Envolvendo Informações</b>                  Riscos. Técnicas de Defesa.</p> <p><b>4. Segurança em Redes de Computadores</b>                  Histórico. Riscos presentes na Internet. Segurança nas Redes. Medidas de Proteção.</p> <p><b>5. Segurança Lógica e Classificação das Informações</b>                  Segurança Lógica em Informática. Classificação das informações. Modelo de Classificação das Informações. Controle de Acesso Lógico.</p> <p><b>6. Segurança Física e Ambiental em Informática</b>                  Definições. Agressões. Medidas de segurança. Riscos à Segurança Ambiental. Plano de Continuidade. Planos de Contingência.</p> <p><b>7. Introdução e Conceitos Básicos de Auditoria da Tecnologia da Informação</b></p>
---

Definições. Conceituação Básica. Palavras-chave. Função do Auditor de T.I.

**8. Auditoria do Desenvolvimento e Manutenção de Sistemas**

Controles do Desenvolvimento de Sistemas. Controles da Manutenção de Sistemas.

**9. Auditoria da Administração e Operação de Redes**

Administração da Rede. Segurança Lógica e Física da Rede. Plano de Contingência. Operação da Rede.

**10. Auditoria dos Controles de Banco de Dados**

Controles da Administração de Dados. Controles da Administração de Banco de Dados. Acesso ao BD.

Disponibilidade do BD. Integridade do BD.

<b>Disciplina:</b> Metodologia Científica em Computação <b>Código:</b> DCC123 <b>Pré-Requisitos:</b> 100 horas em disciplinas obrigatórias	<b>Número de Créditos:</b> 04 <b>Carga Horária Semanal:</b> 04 horas-aula <b>Carga Horária:</b> 60 horas-aula
<b>Implantação:</b> 2º período de 2009 <b>Ação:</b> alteração de pré-requisito	<b>No BSI:</b> Obrigatória – 7º período

<b>EMENTA</b> Normas e diretrizes para o desenvolvimento de trabalho científico. Metodologia de desenvolvimento: teórico, prático, experimentação, pesquisa de campo, exemplos. Desenvolvimento de um trabalho (prévia da monografia).
<b>OBSERVAÇÕES</b> 1. O trabalho resultante da disciplina (prévia da monografia) deve contemplar aspectos práticos de aplicação na área de Sistemas de Informação. 2. O trabalho poderá ser individual ou em dupla; neste último caso, o projeto deve deixar claro o que cada participante irá fazer, e justificar a divisão de trabalho de forma compatível com a carga horária de dedicação prevista para a disciplina de Trabalho de Conclusão de Bacharelado em Sistemas de Informação.

<b>BIBLIOGRAFIA</b> <b>Básica:</b> ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. <b>Informação e documentação - apresentação de citações em documentos: NBR 10520.</b> Rio de Janeiro: ABNT, 2002. GALLIANO, A. G. <b>O Método Científico - Teórico e Prático.</b> Editora Horbre, 1986. RUDIO, F. V. <b>Introdução ao Projeto de Pesquisa Científica.</b> 19ª ed. Editora Vozes, 1995. SEVERIANO, A. J. <b>Metodologia do Trabalho Científico.</b> 2ª ed. Cortez Editora, 1998. WAZLAWICK, R. S., <b>Metodologia de pesquisa para ciência da computação,</b> Rio de Janeiro: Elsevier, 2008, ISBN 978-85-352-3522-7. WOHLIN, C., RUNESON, P., HÖST, M., et al., <b>Experimentation in Software Engineering -An Introduction.</b> London, UK, Kluwer Academic Publishers, 2000. <b>Complementar:</b> Obras diretamente relacionadas com os temas ou aspectos de SIs considerados no projeto.
---

<b>PROGRAMA (discriminado em unidades e sub-unidades)</b> <b>1. Normas e diretrizes para o desenvolvimento de trabalho científico</b> A organização da vida de estudos na universidade. A documentação como método de estudo pessoal. Diretrizes para elaboração de uma monografia científica. <b>2. Metodologia de desenvolvimento</b> Etapas da elaboração. Aspectos técnicos da redação. Formas de trabalhos científicos. Experimentação. Preparação de original para publicação. Projeto de pesquisa científica. Problema metodológico da pesquisa. Comunicação e conhecimento científico <b>3. Desenvolvimento de um trabalho (prévia da monografia)</b> O projeto de pesquisa. Pesquisa descritiva e experimental. O problema da pesquisa. O enunciado das hipóteses. Coleta, análise e interpretação dos dados.
--

<b>Disciplina:</b> <i>Sistemas de Apoio à Decisão</i> <b>Código:</b> DCC?? (Sugestão DCC165) <b>Pré-Requisitos:</b> Banco de Dados (DCC060)	<b>Número de Créditos:</b> 04 <b>Carga Horária Semanal:</b> 04 horas-aula <b>Carga Horária:</b> 60 horas-aula
<b>Implantação:</b> a ser implantada <b>Ação:</b> <i>proposição de nova disciplina</i>	<b>No BSI:</b> Obrigatória – 7º período

<b>EMENTA</b> Tomada de decisão e sistemas de informação. Sistemas de apoio à decisão. Data Warehouse. Sistemas inteligentes de apoio à decisão.
---

<b>BIBLIOGRAFIA</b> <b>Básica:</b> KENNETH C. LAUDON, K. L., LAUDON, J. P. <b>Sistemas de Informação Gerenciais</b> . Editora Makron Books. 7ª Edição, 2007. TURBAN, E., SHARDA, R., DELEN, D. <b>Decision Support and Business Intelligence Systems</b> , 8ª Edição, Prentice Hall, 2007. <b>Complementar:</b> TURBAN, EFRAIM, RAINER JR. , KELLY & POTTER, RICHARD E. <b>Introdução a Sistemas de Informação</b> . Editora Campus. 2007.
---

<b>PROGRAMA (discriminado em unidades e sub-unidades)</b> <b>1. Tomada de decisão e sistemas de informação</b> Valor empresarial do aperfeiçoamento da tomada de decisão. Tipos de decisão. O processo de tomada de decisão. Qualidade das decisões e da tomada de decisão. Sistemas e tecnologias de apoio à decisão. Tecnologias de informação aplicadas a 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. <b>2. Sistemas de apoio à decisão</b> Sistemas de informações gerenciais (SIG). Sistemas de apoio à decisão (SAD). Tecnologia em destaque A ratoeira hi-tech de Bermuda. Sistemas de apoio ao executivo (SAE). Sistemas de apoio à decisão em grupo (SADG). <b>3. Data Warehouse</b> Características e funcionalidades. Projeto e Desenvolvimento. Análise OLAP. <b>4. Sistemas inteligentes de apoio à decisão</b> Sistemas de lógica difusa. Redes neurais. Algoritmos genéticos. Agentes inteligentes. Mineração de Dados.
---

<b>Disciplina:</b> Laboratório de Programação V <b>Código:</b> DCC??? (Sugestão DCC157) <b>Pré-Requisitos:</b> Laboratório de Programação III (DCC108)	<b>Número de Créditos:</b> 02 <b>Carga Horária Semanal:</b> 02 horas-aula <b>Carga Horária:</b> 30 horas-aula
<b>Implantação:</b> a ser implantada <b>Ação:</b> <b>proposição de nova disciplina; verificar programa</b>	<b>No BSI:</b> Obrigatória – 7º período

<b>EMENTA</b> Mobilidade – Evolução histórica e conceitos atuais, Computação móvel e nômade, Mercado e Sistemas operativos para dispositivos móveis, Estratégias e ambientes de programação de dispositivos móveis, Bases de dados móveis, Futuro da computação móvel, Paradigmas de computação móvel, Sistemas Operacionais. Middlewares para mobilidade. Agentes Móveis. Linguagens e Ambientes de Desenvolvimento. Programação para celulares. Desenvolvimento de programas simples para PDAs. Mini-projeto.
--

<b>BIBLIOGRAFIA</b> <b>Básica:</b> JOHNSON, T. M. <b>Java - para Dispositivos Móveis</b> . Novatec. SCHILLER, J. <b>Mobile Communications</b> , Addison Wesley, 2000. <b>Complementar:</b> MATEUS, G. R.; LOUREIRO, A. A. F. <b>Introdução à Computação Móvel</b> , 11ª Escola de Computação, COPPE/Sistemas, NCE/UFRJ, 1998.
--

<b>PROGRAMA (discriminado em unidades e sub-unidades)</b> <b>Introdução à Computação Móvel</b> Componentes de hardware. Componentes de software. Computação nômade. Computação móvel. Computação pervasiva e ubíqua. <b>Desenvolvimento de Software Móvel</b> Sistemas Operacionais. Middlewares para mobilidade. Agentes Móveis. Linguagens e Ambientes de Desenvolvimento. <b>Java Micro Edition</b> Perfis e configurações J2ME. MIDlet e interface gráfica. Entrada e Saída. Comunicação. <b>Aplicações</b> Programação para celulares. Desenvolvimento de programas simples para PDAs. Projeto Integrado.
--

<b>Disciplina:</b> Laboratório de Aplicações de Redes de Computadores <b>Código:</b> DCC??? (Sugestão DCC159) <b>Pré-Requisitos:</b> Rede de Computadores (DCC042)	<b>Número de Créditos:</b> 02 <b>Carga Horária Semanal:</b> 02 horas-aula <b>Carga Horária:</b> 30 horas-aula
<b>Implantação:</b> a ser implantada <b>Ação:</b> proposição de nova disciplina	<b>No BSI:</b> Obrigatória – 7º período

<b>EMENTA</b> Aplicação prática dos conceitos vistos na disciplina de Redes de Computadores, mostrando o uso de ferramentas para testes, segurança e administração de redes de computadores.
---

<b>BIBLIOGRAFIA</b> <b>Básica:</b> MATTHEWS, J. <b>Computer Networking: Internet Protocols in Action</b> . 1ª Edição, Wiley, 2005. ROSS, J. <b>Network Know-How: An Essential Guide for the Accidental Admin</b> . 1ª Edição, No Starch Press, 2009. <b>Complementar:</b> COMER, D. <b>Interligação em redes com TCP/IP</b> . 5ª edição, Campus, 2006. GORKI, STARLIN, <b>Redes de Computadores/comunicação de Dados TCP/IP - Conceitos, Protocolos e Uso</b> . 1ª Edição, Alta Books, 2004. KOZIEROK, C. M. <b>The TCP/IP Guide: A Comprehensive, Illustrated Internet Protocols Reference</b> . 1ª Edição, No Starch Press, 2005. MCCLURE, S., SCAMBRA, J. AND SCAMBRA, J. <b>Hacking Exposed: Network Security Secrets and Solutions</b> . 6ª Edição, McGraw-Hill Osborne, 2009.
---

<b>PROGRAMA (discriminado em unidades e sub-unidades)</b> <b>1. Fundamentos e uso de ferramentas para testes de funcionamento de uma rede</b> Tráfego de rede, funcionamento de pontos de rede, acesso a redes externas, <i>portscan</i> . <b>2. Ferramentas para segurança de uma rede</b> Aspectos de dados e acesso a rede. <b>3. Ferramentas para administração básica de uma rede</b> Usuário, diretórios, serviços, <i>backup</i> .
---

<b>Disciplina:</b> Empreendimentos em Informática <b>Código:</b> DCC049 <b>Pré-Requisitos:</b> Informática e Sociedade (DCC118)	<b>Número de Créditos:</b> 04 <b>Carga Horária Semanal:</b> 04 horas-aula <b>Carga Horária:</b> 60 horas-aula
<b>Implantação:</b> 2º semestre de 2003 <b>Ação:</b> mudança de pré-requisito; falta programa!	<b>No BSI:</b> Obrigatória – 7º período

<b>EMENTA</b>
Depoimento de empreendedores. Teoria sobre empreendedorismo. Marketing. Finanças. Direito empresarial. Propaganda. Palestra de um sistema de suporte. Plano de Negócios – Suporte. Plano de negócios real.

<b>BIBLIOGRAFIA</b>
DOLABELA, F. <b>O Segredo de Luísa</b> . Cultura Editores Associados. 1999. PAVANI, C.; DEUSTSCHER, J.; LOPES, S. <b>Plano de Negócios - Planejando o sucesso de seu empreendimento</b> . Lexikon Editorial.

<b>PROGRAMA (discriminado em unidades e sub-unidades)</b>
???

<b>Disciplina:</b> Trabalho de Conclusão de Bacharelado em Sistemas de Informação <b>Código:</b> DCC?? (Sugestão DCC169) <b>Pré-Requisitos:</b> Metodologia Científica em Computação (DCC123)	<b>Número de Créditos:</b> 04 <b>Carga Horária Semanal:</b> --- <b>Carga Horária:</b> 150 horas
<b>Implantação:</b> a ser implantada <b>Ação:</b> <b>proposição de nova disciplina</b>	<b>No BSI:</b> Obrigatória – 8º período
<b>EMENTA</b>	
Variável (execução do projeto elaborado conforme as normas estabelecidas na disciplina Metodologia Científica em Computação). Elaboração da monografia ou relatório final. Defesa do trabalho.	
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	
variável	
<b>PROGRAMA (discriminado em unidades e sub-unidades)</b>	
variável	

## Referências

- [1] Relatório do grupo de trabalho **P & D** da **SBC** (disponível no sítio [www.sbc.org.br](http://www.sbc.org.br))
- [2] COSTA, C. M. *et alii*. Currículo de Referência para cursos de bacharelado em Sistemas de Informação, Diretoria de Educação da **SBC**, **GT2**. Relatório Preliminar (disponível no sítio [www.sbc.org.br](http://www.sbc.org.br))
- [3] CIDRAL A., KEMCZINSKI A., “Proposta de perfil do egresso do Bacharelado em Sistemas de Informação do currículo de referência 2000 da **SBC**”, **SBC**, Porto Alegre, 2000.
- [4] CIDRAL, A.; SILVA, D. B.; KEMCZINSKI, A.; LIBERALI, G.; ABREU, A. F. Proposta de Plano pedagógico para o bacharelado em sistemas de informação. Anais do III Curso de Qualidade 2001, Fortaleza: SBC, 2001.
- [5] Currículo de Referência da **SBC** (CR99), Proposta apresentada na Seção Plenária do VII Workshop sobre Educação em Informática, Sociedade Brasileira de Computação, ([www.sbc.org](http://www.sbc.org)), Julho/1999.
- [6] MELLO, A. *et alii*. Diretrizes Gerais do Programa de Apoio à Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais – REUNI. MEC, Agosto de 2007.
- [7] Projeto Pedagógico do Bacharelado em Sistemas de Informação, Colegiado de Coordenação Didática do Bacharelado em Sistemas de Informação, Instituto de Ciências Exatas, Universidade Federal de Minas Gerais, Março de 2008.
- [8] SESu-MEC. Diretrizes curriculares para cursos da área de computação e informática. Brasília: MEC, 1998.

## Anexo I

### RESOLUÇÃO Nº 2, DE 18 DE JUNHO DE 2007 CES/CNE/MEC

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO  
CÂMARA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR**

**RESOLUÇÃO Nº 2, DE 18 DE JUNHO DE 2007 <sup>(\*)</sup>**

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

O Presidente da Câmara de Educação Superior do Conselho Nacional de Educação, tendo em vista o disposto no art. 9º, do § 2º, alínea "c", da Lei nº 4.024, de 20 de dezembro de 1961, com redação dada pela Lei nº 9.131, de 25 de novembro de 1995, e com fulcro no Parecer CNE/CES nº 8/2007, homologado por Despacho do Senhor Ministro de Estado da Educação, publicado no DOU de 13 de junho de 2007, RESOLVE:

Art. 1º Ficam instituídas, na forma do Parecer CNE/CES nº 8/2007, as cargas horárias mínimas para os cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial, constantes do quadro anexo à presente.

Parágrafo único. Os estágios e atividades complementares dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial, não deverão exceder a 20% (vinte por cento) da carga horária total do curso, salvo nos casos de determinações legais em contrário.

Art. 2º As Instituições de Educação Superior, para o atendimento do art. 1º, deverão fixar os tempos mínimos e máximos de integralização curricular por curso, bem como sua duração, tomando por base as seguintes orientações:

I – a carga horária total dos cursos, ofertados sob regime seriado, por sistema de crédito ou por módulos acadêmicos, atendidos os tempos letivos fixados na Lei nº 9.394/96, deverá ser dimensionada em, no mínimo, 200 (duzentos) dias de trabalho acadêmico efetivo;

II – a duração dos cursos deve ser estabelecida por carga horária total curricular, contabilizada em horas, passando a constar do respectivo Projeto Pedagógico;

III – os limites de integralização dos cursos devem ser fixados com base na carga horária total, computada nos respectivos Projetos Pedagógicos do curso, observados os limites estabelecidos nos exercícios e cenários apresentados no Parecer CNE/CES nº 8/2007, da seguinte forma:

a) Grupo de Carga Horária Mínima de 2.400h:

Limites mínimos para integralização de 3 (três) ou 4 (quatro) anos.

b) Grupo de Carga Horária Mínima de 2.700h:

Limites mínimos para integralização de 3,5 (três e meio) ou 4 (quatro) anos.

c) Grupo de Carga Horária Mínima entre 3.000h e 3.200h:

Limite mínimo para integralização de 4 (quatro) anos.

d) Grupo de Carga Horária Mínima entre 3.600 e 4.000h:

Limite mínimo para integralização de 5 (cinco) anos.

e) Grupo de Carga Horária Mínima de 7.200h:

Limite mínimo para integralização de 6 (seis) anos.

IV – a integralização distinta das desenhadas nos cenários apresentados nesta Resolução poderá ser praticada desde que o Projeto Pedagógico justifique sua adequação.

Art. 3º O prazo para implantação pelas IES, em quaisquer das hipóteses de que tratam as respectivas Resoluções da Câmara de Educação Superior do CNE, referentes às Diretrizes Curriculares de cursos de graduação, bacharelados, passa a contar a partir da publicação desta.

Art. 4º As Instituições de Educação Superior devem ajustar e efetivar os projetos pedagógicos de seus cursos aos efeitos do Parecer CNE/CES nº 8/2007 e desta Resolução, até

<sup>(\*)</sup> Resolução CNE/CES 2/2007. Diário Oficial da União, Brasília, 19 de junho de 2007, Seção 1, p. 6.

o encerramento do ciclo avaliativo do SINAES, nos termos da Portaria Normativa nº 1/2007, bem como atender ao que institui o parecer referente à hora-aula.

Art. 5º As disposições desta Resolução devem ser seguidas pelos órgãos do MEC nas suas funções de avaliação, verificação, regulação e supervisão, no que for pertinente à matéria desta Resolução.

Art. 6º Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação.

Antônio Carlos Caruso Ronca  
Presidente da Câmara de Educação Superior

### ANEXO

Carga horária mínima dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial	
Curso	Carga Horária Mínima
Administração	3.000
Agronomia	3.600
Arquitetura e Urbanismo	3.600
Arquivologia	2.400
Biblioteconomia	2.400
Ciências Contábeis	3.000
Ciências Econômicas	3.000
Ciências Sociais	2.400
Cinema e Audiovisual	2.700
Computação e Informática	3.000
Comunicação Social	2.700
Dança	2.400
Design (Artes Plásticas)	2.400
Direito	3.700
Economia Doméstica	2.400
Engenharia Agrícola	3.600
Engenharia de Pesca	3.600
Engenharia Florestal	3.600
Engenharias	3.600
Estatística	3.000
Filosofia	2.400
Física	2.400
Geografia	2.400
Geologia	3.600
História	2.400
Letras	2.400
Matemática	2.400
Medicina	7.200
Medicina Veterinária	4.000
Meteorologia	3.000
Museologia	2.400
Música	2.400
Oceanografia	3.000
Odontologia	4.000
Psicologia	4.000
Química	2.400
Secretariado Executivo	2.400
Serviço Social	3.000
Sistema de Informação	3.000
Teatro	2.400
Turismo	2.400
Zootecnia	3.600

## Anexo II

**RESOLUÇÃO 16/2004 – Conselho Superior/UFJF**

**RESOLUÇÃO 22/2004 – Conselho Setorial de Graduação/UFJF**

“...Art. 1º - Com vistas à inclusão dos grupos sistematicamente excluídos do acesso às instituições públicas de ensino superior, a Universidade Federal de Juiz de Fora Institui, como parte de uma política global de inclusão, que envolve o pré-ingresso, o ingresso e a permanência no ensino superior, o Sistema de Cotas considerando-se a condição sócio-econômica, medida pela permanência do aluno em escolas públicas, e a condição étnica.

Art. 2º - Destina-se o percentual de 50% (cinqüenta por cento) das vagas, de todos os cursos, para egressos de escolas públicas e, dentro deste percentual, uma reserva de 25% (vinte e cinco por cento) de vagas para autodeclarados negros.

Parágrafo único - Entende-se como egresso de escola pública aquele que tiver cursado, no mínimo, sete séries no sistema público de ensino.

Art. 3º - Este sistema de cotas terá vigência por 10 (dez) anos, entrando em vigor a partir do processo de ingresso em 2006.

Parágrafo único - Após 3 (três) anos da implementação deste sistema de cotas, realizar-se-á uma revisão deste processo de ingresso na UFJF.

Art. 4º - Esta Resolução entra em vigor na data de sua assinatura.

Art. 5º - Publique-se por afixação.

Juiz de Fora, 04 de novembro de 2004

Prof. Carlos Roberto Araújo Zacaron

Secretário Geral

Prof.ª Maria Margarida Martins Salomão

Reitora”

“...Art. 68 - ...

§3º - Será aprovado, quanto ao aproveitamento, na disciplina ou conjunto de disciplinas, o aluno que alcançar nota final igual ou superior a 60% na escala de notas.

§4º - A nota final, soma dos pontos cumulativos ou média (ponderada ou aritmética), resultará de, no mínimo, 3 (três) avaliações parciais (provas ou trabalhos) aplicadas no período, sendo que nenhuma delas poderá ultrapassar a parcela de 40% (quarenta por cento) do valor máximo da pontuação.”

...Art. 69 - ...

§3º - Em todos os casos previstos neste artigo, a nota de aprovação será de, no mínimo, 60% (sessenta por cento) da escala de notas.”