



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS
GERAIS *CAMPUS SABARÁ*

**PROJETO POLÍTICO-PEDAGÓGICO:
CURSO DE BACHAREL EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO**

SABARÁ-MG

2015

| | |
|---|--|
| Reitor | Prof. Caio Mário Bueno Silva |
| Pró-Reitor de Ensino | Prof. Dr. Washington Santos Silva |
| Diretora Geral do Campus | Prof. ^a Ma. Wanderci Alves Bitencourt |
| Diretora de Ensino Pesquisa e Extensão | Prof. ^a Ma. Ludmila Nogueira Murta |
| Coordenadora de Ensino | Prof. ^a Ma. Aline Campos Figueiredo |
| Coordenador de Pesquisa e Extensão | Dr. José Marcello Salles Giffoni |

Colegiado de Curso

| | |
|---|-----------------------------------|
| Coordenador | Prof. Dr. Carlos Alexandre Silva |
| Professor | Me. Bruno Nonato Gomes |
| Professor | Me. Gabriel Felipe Cândido Novy |
| Professor | Me. Renato Miranda Filho |
| Suplente Professora | Ma. Kênia Carolina Gonçalves |
| Suplente Professor | Dr. Daniel Neves Rocha |
| Suplente Professora | Ma. Cristiane Norbiato Targa |
| Representante da Diretoria de Ensino | Dr. José Marcello Salles Giffoni |
| Suplente da Diretoria de Ensino | Ma. Érica Melanie Ribeiro Nunes |
| Representante Discente | Rafael Ocelli da Costa Ferreira |
| Representante Discente | Deylon Carlo Fidelis Couto |
| Suplente Representante Discente | Tares Liberato Orlande de Almeida |
| Suplente Representante Discente | Diogo Silva Bezerra |

Núcleo Docente Estruturante – NDE

| | |
|--------------------|----------------------------------|
| Coordenador | Prof. Dr. Carlos Alexandre Silva |
| Professor | Me. Bruno Nonato Gomes |
| Professora | Ma. Cristiane Norbiato Targa |
| Professora | Ma. Kênia Carolina Gonçalves |
| Professor | Dr. Daniel Neves Rocha |

Sumário

| | |
|---|----|
| 1. CONTEXTUALIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO | 5 |
| 1.1. A Missão Institucional do IFMG | 5 |
| 1.2. Os Princípios Norteadores do IFMG..... | 5 |
| 1.3. O Campus Sabará e seu Histórico | 6 |
| 2. CONCEPÇÃO DO CURSO..... | 7 |
| 2.1. Apresentação do Curso..... | 7 |
| 2.2. Justificativa | 8 |
| 2.3. Princípios Norteadores do Projeto..... | 9 |
| 2.4. Objetivos do Curso..... | 9 |
| 2.4.1. Geral..... | 9 |
| 2.4.2. Específicos | 9 |
| 2.5. Perfil do Egresso | 10 |
| 2.6. Formas de Acesso ao Curso | 11 |
| 2.7. Representação Gráfica de um Perfil de Formação | 11 |
| 3. ESTRUTURA DO CURSO | 16 |
| 3.1. Regime Acadêmico e Prazo de Integralização Curricular..... | 16 |
| 3.2. Estrutura Curricular..... | 17 |
| 3.2.1. Ementário das Disciplinas | 26 |
| 3.2.2. Critérios de Aproveitamento de Conhecimentos e Experiências Anteriores | 65 |
| 3.3. Metodologia de Ensino..... | 71 |
| 3.4. Modos da Integração entre os Diversos Níveis e Modalidades de Ensino..... | 72 |
| 3.5. Serviços de Apoio ao Discente..... | 73 |
| 3.6. Diploma..... | 74 |
| 3.7. Administração Acadêmica do Curso..... | 74 |
| 3.8. Formas de Participação do Colegiado e do Núcleo Docente Estruturante..... | 77 |
| 3.9. Infraestrutura | 80 |
| 3.10. Estratégias de Fomento ao Empreendedorismo e à Inovação Tecnológica..... | 85 |
| 4. PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO | 85 |
| 4.1. Avaliação do Desempenho Acadêmico do Discente..... | 85 |
| 4.2. Avaliação Institucional..... | 86 |
| 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS | 87 |
| 6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 87 |

DADOS DO CURSO

| | |
|-----------------------------------|--|
| Denominação do Curso | Sistemas de Informação. |
| Modalidade | Bacharelado. |
| Título | Bacharel em Sistemas de Informação. |
| Modalidade de Ensino | Presencial. |
| Regimento de Matrícula | Semestral/por créditos. |
| Tempo de Integralização | Mínimo: 8 (oito) semestres. Máximo: 16 (dezesesseis) semestres. |
| Carga Horária | 3.120 horas. |
| Número de vagas oferecidas | 30. |
| Turno de Oferta | Integral. |
| Endereço | Avenida Serra Piedade, 299, bairro Morada da Serra - Sabará, MG - CEP 34.515-640 - (31) 3670-1072. |
| Forma de Ingresso | Processo Seletivo através de Concurso Vestibular/SISU/Transferência/Obtenção de novo título. |

1. CONTEXTUALIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO

O Governo Federal com intuito de ampliar a Educação Profissional concebeu os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia. O Instituto Federal de Minas Gerais (IFMG) foi criado em dezembro de 2008 pela Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008, mediante a integração dos Centros Federais de Educação Tecnológica de Ouro Preto e Bambuí, suas respectivas Unidades de Ensino Descentralizado (UNED's) de Congonhas e Formiga, da Escola Agrotécnica Federal de São João Evangelista e da unidade de Governador Valadares.

O IFMG é uma autarquia da rede federal de educação pluricurricular e multicampi, especializada na oferta de educação profissional e tecnológica nas diferentes modalidades de ensino. Assim, é uma instituição educacional de ensino verticalizado que se propõe a sistematizar e produzir conhecimentos que respondam às demandas dos arranjos produtivos locais das regiões onde existe *campus* do IFMG, formando recursos humanos competentes para intervirem no desenvolvimento social e econômico local e regional.

Atualmente o IFMG é composto pelos *campi*: Bambuí, Betim, Congonhas, Formiga, Governador Valadares, Ouro Branco, Ouro Preto, Ribeirão das Neves, Sabará e São João Evangelista.

1.1. A Missão Institucional do IFMG

Buscando traduzir o papel do instituto, foi definido no planejamento institucional que a missão do IFMG traduz-se em: educar e qualificar pessoas para serem cidadãos(ãs) críticos(as), criativos(as), responsáveis e capazes de atuar na transformação da sociedade.

1.2. Os Princípios Norteadores do IFMG

O IFMG visa consolidar-se como instituição de excelência no ensino, na pesquisa e na extensão, comprometido com a ética, com a responsabilidade social e com o desenvolvimento sustentável. Assim, tem como princípios norteadores:

- i. Compromisso com a justiça social, equidade, cidadania, ética, preservação do meio ambiente, transparência e gestão democrática;
- ii. Verticalização do ensino e sua integração com a pesquisa e a extensão;
- iii. Eficácia nas respostas de formação profissional, difusão do conhecimento científico e tecnológico e suporte aos arranjos produtivos locais, sociais, desportivos e culturais;
- iv. Inclusão de pessoas com deficiências e necessidades educacionais especiais;
- v. Natureza pública e gratuita do ensino, sob a responsabilidade da união;

- vi. Universalidade do conhecimento;
- vii. Indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão;
- viii. Compromisso com a melhoria da qualidade de vida da comunidade acadêmica.

1.3. O Campus Sabará e seu Histórico

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais e a Prefeitura de Sabará assinaram, no dia 22 de dezembro de 2010, o Convênio 028/2010 que previa a construção de um Núcleo Avançado do IFMG no município, objetivando a oferta de cursos técnicos e tecnológicos à população de Sabará e região.

Mediante este convênio, o município cedeu ao IFMG *Campus* Sabará o espaço onde o Núcleo Avançado ficou sediado até a sua transformação em *Campus* e onde permanecerá até a finalização da infraestrutura que terá uma área construída de 56 mil m² doados pela Prefeitura ao IFMG. O terreno doado fica localizado na Rodovia MG – 262, s/n, Bairro Sobradinho e deverá comportar 1.200 alunos a partir de 2014.

No ano de 2012 o Núcleo Avançado foi elevado a status de *Campus* do Instituto Federal de Minas Gerais, passando a ser subsidiado pelo Governo Federal.

O Município de Sabará é um município brasileiro do estado de Minas Gerais. Sua população estimada em 2010 era de 126.269 habitantes. Pertencente à Região Metropolitana de Belo Horizonte apresenta, segundo IBGE (2003), aproximadamente 21% de incidência de pobreza entre a população, embora a renda per capita no município ultrapasse R\$ 7.000,00, elementos que deixam clara a desigualdade de renda no município.

Em termos de atividade produtiva, o setor de maior representação é o de serviços (53% do PIB), seguido pelo setor industrial (38% do PIB).

O município tem muitas potencialidades locais e tem como um grande ponto positivo a proximidade com a Capital do Estado. Ressalta-se que a Região Metropolitana de Belo Horizonte tem dois arranjos produtivos locais identificados e coordenados pela Federação das Indústrias de Minas Gerais/Instituto Euvaldo Lodi (FIEMG/IEL), um em biotecnologia e outro em software. Mas o município não é identificado, por exemplo, como um arranjo produtivo local em turismo, o que em detrimento do seu papel histórico e arquitetura local também é uma potencial força a ser desenvolvida. Assim, o IFMG tem um vasto trabalho para a formação e capacitação da população local.

Objetivando atender estas demandas, atualmente o *Campus* do IFMG no Município de Sabará tem ofertado à comunidade local e regional os cursos: Curso Técnico em Administração, o Curso Técnico em Logística e o Curso Superior de Tecnologia em Processos Gerenciais. Além dos cursos mencionados, será ofertado a partir de 2013 o Bacharelado em Sistemas de Informação.

A definição dos cursos foi baseada nas potencialidades locais e regionais, por meio de fórum, visitas às empresas e entrevistas a alunos do ensino médio e pais do Município. Estes levantamentos contribuíram para a definição dos eixos tecnológicos do *Campus*, que será baseado no eixo Gestão e Negócios e no eixo Informação e Comunicação.

2. CONCEPÇÃO DO CURSO

2.1. Apresentação do Curso

Segundo definição adotada pelo Ministério da Educação Brasileira (MEC) e a Sociedade Brasileira de Computação (SBC), Sistemas de Informação podem ser definidos como uma combinação de recursos humanos e computacionais que inter-relacionam a coleta, o armazenamento, a recuperação, a distribuição e o uso de dados com o objetivo de eficiência gerencial (planejamento, controle, comunicação e tomada de decisão) nas organizações. Os profissionais em sistemas de informação podem também ajudar os gerentes e os usuários a analisar problemas, criar novos produtos e serviços. Além disso, a projeção de demanda por profissionais que atuam na área de tecnologia da informação está em expansão e deve continuar promissor por um longo período. Segundo a consultoria IDC, existe atualmente no Brasil um déficit de cerca de 39,9 mil profissionais de tecnologia e, até 2015, esse número deve crescer para 117 mil vagas.

O curso de Sistemas de Informação tem a computação como “atividade meio” e visa 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, envolvendo dois grandes níveis:

- a) aquisição, desenvolvimento e gerenciamento de serviços e recursos da tecnologia da informação;
- b) desenvolvimento e evolução de sistemas e infraestrutura para uso em processos organizacionais.

O curso de Sistemas de Informação do *Campus* Sabará do IFMG é composto por disciplinas de formação básica em computação e matemática, formação abrangente na área de ciência da computação, formação abrangente na área de sistemas de informação e formação na área de gestão, humanística e complementar, perfazendo um total de 3.120 (três mil cento e vinte) horas, distribuídas em 8 (oito) semestres e organizadas de modo a fornecer ao aluno subsídios necessários para o desempenho adequado de sua profissão, bem como aprimorar os valores éticos e humanísticos.

O Curso de Bacharel em Sistemas de Informação do IFMG Campus Sabará teve sua primeira turma de alunos no primeiro semestre de 2013 e a aprovação do Curso foi consolidada pela Resolução nº 08 de 28 de Janeiro de 2013, emitida pelo Conselho Superior do IFMG.

2.2. Justificativa

Tendo em vista a crescente evolução das tecnologias de Sistemas de Informação e a informatização de empresas e setores públicos, o curso de Sistemas de Informação do IFMG *Campus* Sabará tem como objetivo suprir uma demanda regional de profissionais capacitados na área de tecnologia da informação. Soma-se a isto o fato de que existe nesta região um arranjo produtivo local de produção de software, mapeado e já custeado por entidades de fomento.

Os estudos realizados para determinação dos eixos tecnológicos que deveriam ser abordados pelo IFMG *Campus* Sabará apresentaram a área de informática como uma das opções dos jovens como formação profissional futura, bem como uma demanda por parte das empresas¹.

Embora existam na região outros cursos de nível superior na área de tecnologia da informação, no Município de Sabará este curso inexistente. Assim, o referido curso permitirá ao Sabarense a possibilidade de formação nesta área no próprio Município. Além deste fato, a única instituição pública que oferta gratuitamente esse curso na região é a Universidade Federal de Minas Gerais, que tem apresentado uma concorrência de 8 (oito) candidatos para cada vaga ofertada nos últimos anos para os cursos da área de informática, o que exclui 90%

¹ A estudante de arquitetura da Faculdade Izabela Hendrix, Ana Carolina Regina, teve como objeto de estudo do seu Trabalho de Conclusão de Curso as futuras instalações do IFMG Campus Sabará, e uma das etapas do seu trabalho envolveu uma pesquisa realizada com alunos das escolas estaduais a cerca de quais cursos os jovens desejariam ter acesso em Sabará. Paralelamente o Campus realizou reuniões com representantes de classe e poder Municipal, bem como realizou visitas técnicas a empresas a fim de identificar os eixos tecnológicos que se tornariam vocação do Campus.

dos candidatos que buscam formação nessa área em uma instituição pública federal, na região metropolitana de Belo Horizonte².

Portanto, o objetivo principal desse curso é ampliar o acesso a um curso de nível superior na área da computação aos moradores de Sabará e região metropolitana de Belo Horizonte, além de formar profissionais especializados e propiciar a criação de um polo tecnológico para geração de emprego e renda na região.

2.3. Princípios Norteadores do Projeto

O presente projeto pedagógico fundamenta-se nas Diretrizes do Conselho Nacional de Educação/ Câmara de Educação Superior (CNE/CES), nas orientações da Sociedade Brasileira de Computação (SBC), em referências de várias Universidades Federais e Particulares e no resultado das análises e discussões realizadas pelo Colegiado do Curso de Sistemas de Informação, bem como no Projeto de Desenvolvimento Institucional do IFMG.

Baseado nos objetivos, missão, visão e princípios descritos no Plano de Desenvolvimento Institucional, pode-se listar como principais parâmetros para as ações acadêmicas:

- i. Responsabilidade social;
- ii. Oferta de ensino, pesquisa e extensão de qualidade;
- iii. Foco no desenvolvimento não somente de tecnologias, mas também do ser humano;
- iv. Respeito aos valores éticos, estéticos e políticos;
- v. Articulação com empresas, famílias e sociedade.

2.4. Objetivos do Curso

2.4.1. Geral

Viabilizar a formação de cidadãos capazes de responder aos desafios da sociedade em contínua transformação e que atuem profissionalmente na área de sistemas de informação, com ênfase na tecnologia da informação e suas aplicações.

2.4.2. Específicos

- 1) Constituir-se em um espaço de integração entre o meio acadêmico e a sociedade na área de sistemas de informação;
- 2) Contribuir para o desenvolvimento científico e tecnológico na área de sistemas de informação;

² Dados obtidos no site da Universidade Federal de Minas Gerais a cerca da relação candidato por vaga do vestibular de 2012.

3) Atender às necessidades regionais e nacionais em termos de formação de recursos humanos na área de sistemas de informação;

4) Propiciar aos acadêmicos:

- a) Formação humanística com o objetivo de desenvolver o pensamento crítico e reflexivo a respeito dos aspectos éticos, políticos, sociais, e econômicos relacionados à área de sistemas de informação;
- b) Formação básica em matemática com o objetivo de melhorar a capacidade de raciocínio lógico abstrato e criar uma base teórica sólida para o desenvolvimento de outras disciplinas;
- c) Formação básica em administração contemplando os aspectos organizacionais e os princípios gerais da administração (planejamento, liderança, organização, controle e tomada de decisão) com o objetivo de desenvolver competência gerencial e empreendedora para promover o alinhamento da tecnologia da informação aos objetivos organizacionais;
- d) Formação em sistemas de informação com o objetivo de criar fundamentação teórica para o desenvolvimento de sistemas de informação possibilitando a geração de soluções que atendam às necessidades organizacionais;
- e) Formação tecnológica com o objetivo de desenvolver e aplicar a tecnologia da informação nas áreas de negócio da organização;
- f) Formação complementar para compreender a necessidade e importância dos sistemas de informação para as organizações contemporâneas e sua relação com as áreas de negócio.

5) Permitir que o futuro profissional possa contribuir para o alinhamento entre a tecnologia da informação e os objetivos organizacionais através de uma proposta metodológica de integração dos diversos conteúdos que compõem o currículo de sistemas de informação.

2.5. Perfil do Egresso

O curso de sistemas de informação visa à formação de profissionais que atuem no mercado de trabalho:

- a) como colaborador integrante dos quadros funcionais ou diretivos das organizações;
- b) prestando serviços como consultor ou assessor na área de sistemas de informação;

c) empreendendo seu próprio negócio.

O Bacharel em Sistemas de Informação ainda pode continuar sua formação acadêmica em cursos de Pós-Graduação *lato-sensu* e/ou *stricto-sensu*, com o intuito de especializar-se profissionalmente ou ingressar na carreira docente e/ou de pesquisa.

Desta forma, o egresso deste curso pode atuar nas funções, tais como:

- Projetista/Arquiteto de sistemas de informação;
- Programador;
- Web Designer;
- Analista de Teste;
- Analista de sistemas;
- Analista de Requisitos;
- Analista de negócios;
- Administrador de bancos de dados;
- Administrador e Gerente de redes de computadores;
- Gerente de área de sistemas de informação;
- Empresário na área de sistemas de informação;
- Consultor na área de sistemas de informação;
- Pesquisador;
- Gerente de projetos;
- Entre outros.

2.6. Formas de Acesso ao Curso

Para ingressar no Curso de Sistemas de Informação, o aluno deve ter concluído o ensino médio – ou equivalente – e ser aprovado no exame de seleção (Vestibular ou SISU - Sistema de Seleção Unificada), participar de edital de transferência ou de obtenção de novo título.

2.7. Representação Gráfica de um Perfil de Formação

O currículo deve configurar-se como um sistema, de tal modo que os diferentes elementos que o constituem mantenham entre si uma articulação funcional. Dessa forma, a grade curricular do curso de Bacharelado em Sistemas de Informação está dividida em seis contextos: Formação Matemática, Formação Computacional, Formação em Tecnologia da Informação, Formação Administrativa, Formação Complementar e Formação Profissional e Social. A Figura 1 mostra a relação entre esses contextos.

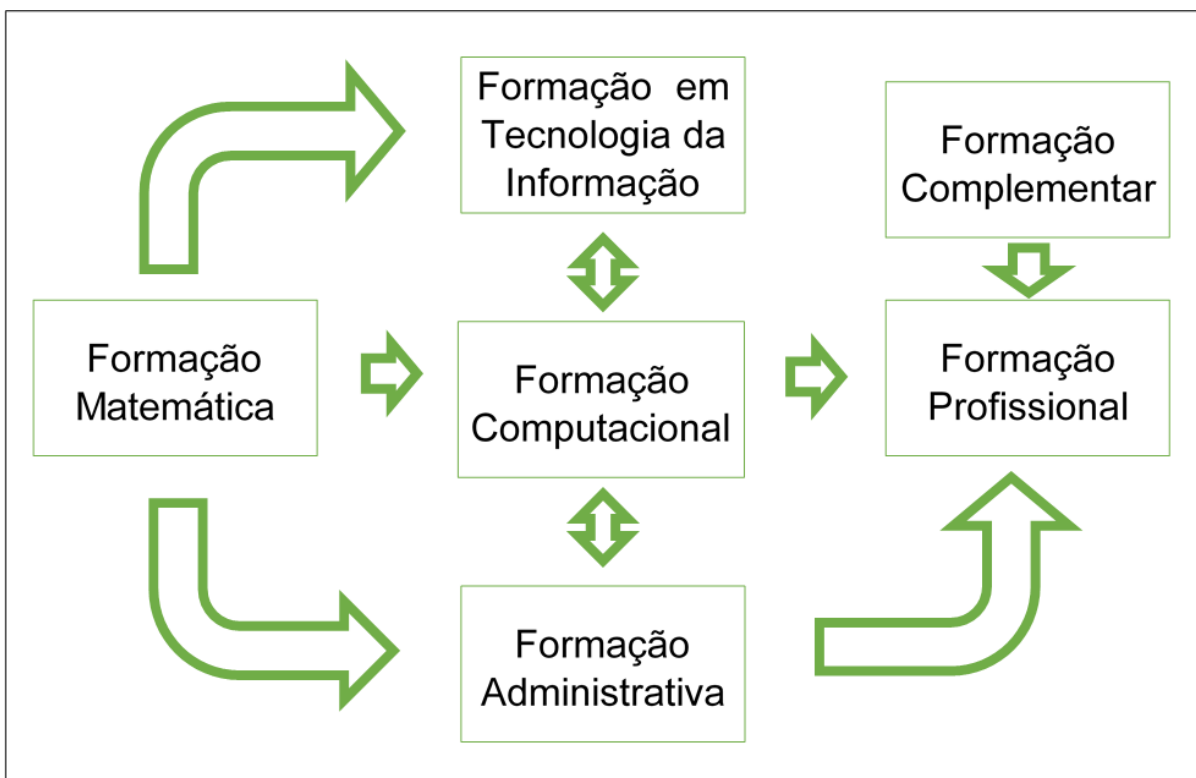


Figura 1- Relação entre os contextos que formam a grade curricular do curso de Bacharelado em Sistemas de Informação.

A Formação Matemática é a base nos cursos da área de exatas e o que dá suporte para a Formação Computacional, em Tecnologia da Informação e Administrativa. A Formação Computacional promove o desenvolvimento de habilidades para projetar e escrever programas de computador, além de conceitos fundamentais de sistemas de informação. A Formação em Tecnologia de Informação realiza o tratamento dos dados, agregando tecnologias e metodologias para desenvolvimento de sistemas de informação. A Formação Administrativa oferece o básico para criar, gerir e manter uma empresa, além de permitir a comunicação entre a equipe de tecnologia da informação com a equipe administrativa. A Formação Computacional, Formação em Tecnologia da Informação e Formação Administrativa devem interagir e servir de apoio para a Formação Profissional e Social. A Formação Profissional e Social é a aplicação prática dos conteúdos aprendidos. A Formação Complementar tem por objetivo oferecer conhecimentos extras e atuais que agreguem na formação do egresso.

A Tabela 1 sintetiza a matriz curricular, dividida nos seis contextos de formação do egresso.

| Formação Matemática | Formação Computacional | Formação em Tecnologia da Informação | Formação Administrativa | Formação Complementar | Formação Profissional e Social |
|--|---|---|---|---|---|
| Fundamentos de Matemática (60h) | Algoritmos e Estruturas de Dados I (90h) | Banco de Dados I (60h) | Fundamentos de Administração (60h) | Tópicos em Processamento de Imagens (60h) | Metodologia de Pesquisa (30h) |
| Matemática Discreta (60h) | Algoritmos e Estruturas de Dados II (90h) | Banco de Dados II (60h) | Fundamentos de Economia (60h) | Tópicos em Computação Gráfica (60h) | Ética e Legislação (30h) |
| Cálculo Diferencial e Integral I (60h) | Algoritmos e Estruturas de Dados III (60h) | Engenharia de Software I (60h) | Fundamentos de Administração Financeira (60h) | Tópicos em Automação e Robótica (60h) | Informática e Sociedade (30h) |
| Cálculo Diferencial e Integral II (60h) | Fundamentos de Sistemas de Informação (60h) | Engenharia de Software II (60h) | Gestão de Pessoas (30h) | Tópicos em Sistemas Multimídia (60h) | Trabalho de Conclusão de Curso I (60h) |
| Geometria Analítica e Álgebra Linear (60h) | Teoria Geral de Sistemas (60h) | Redes de Computadores I (30h) | Empreendedorismo e Inovação (60h) | Psicologia Organizacional (30h) | Trabalho de Conclusão de Curso II (60h) |
| Probabilidade e Estatística (60h) | Introdução a Sistemas Digitais (30h) | Redes de Computadores II (60h) | | Tópicos em Verificação de Software e Modelos Computacionais (60h) | Estágio (260h) |
| Cálculo Numérico (60h) | Teoria de Linguagens (60h) | Sistemas Operacionais (60h) | | Filosofia (30h) | |
| Pesquisa Operacional (60h) | Projeto e Análise de Algoritmo (60h) | Programação Web (60h) | | Tópicos em Otimização (60h) | |
| | Arquitetura de Computadores (60h) | Compiladores (60h) | | Tópicos em Computação Móvel (60h) | |
| | Programação Orientada a Objetos I (30h) | Inteligência Artificial (60h) | | Tópicos em Bancos de Dados (60h) | |
| | Programação Orientada a Objetos II (60h) | Sistemas Distribuídos (60h) | | Tópicos em Novas Tecnologias (60h) | |
| | Teoria dos Grafos (60h) | Interface Homem Máquina (60h) | | Tópicos em Inteligência Computacional (60h) | |
| | Linguagens de Programação (60h) | Gestão de Projetos (60h) | | Libras (30h) | |
| | | Segurança e Auditoria de Sistemas (30h) | | Administração Mercadológica (30h) | |
| | | Sistemas de Apoio à Decisão (60h) | | Algoritmo baseados em Inteligência de Enxames (60h) | |
| | | | | Tópicos Avançados em Cálculo Numérico (30h) | |
| | | | | Modelagem Computacional de Sistemas Epidemiológicos (30h) | |
| | | | | Tópicos em Pesquisa Operacional (60h) | |
| | | | | Introdução às Equações Diferenciais Ordinárias (60h) | |
| | | | | Redação Empresarial e | |

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| | | | | Oficial (30h) | |
| | | | | Mineração de Dados (60h) | |
| | | | | Computação natural para mineração de dados (60h) | |
| | | | | Atividades Complementares (100h) | |

Tabela 1 - Formação do curso de Bacharelado em Sistemas de Informação.

Baseado nas informações contidas na Tabela 1 é possível verificar que aproximadamente 15% da carga horária total do curso é baseada em Formação Matemática, 25% contempla a Formação Computacional, a Formação em Tecnologia da Informação alcança 27%, a Formação Administrativa compreende 9%, a Formação complementar abrange 9% e a Formação Profissional e Social atinge 15% do total de 3.120 horas (três mil cento e vinte horas) do curso de Bacharelado em Sistemas de Informação, o pode ser visualizado na Figura 2.

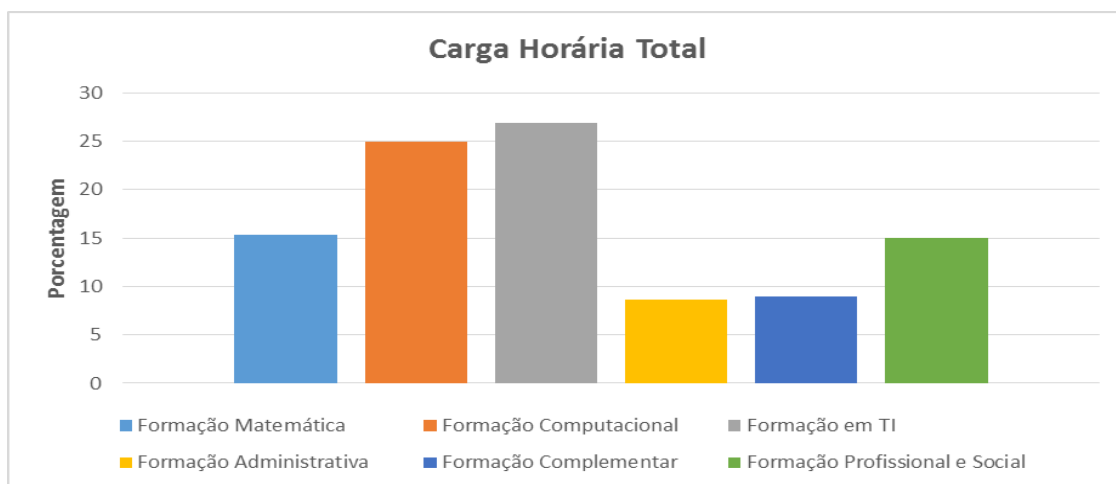


Figura 2- Divisão da Carga Horária Total por Formação.

Considerando ainda as informações contidas na Tabela 1, a Figura 3 mostra a distribuição das formações que compõem a grade curricular do curso de Bacharelado em Sistema de Informação distribuída ao longo dos períodos.

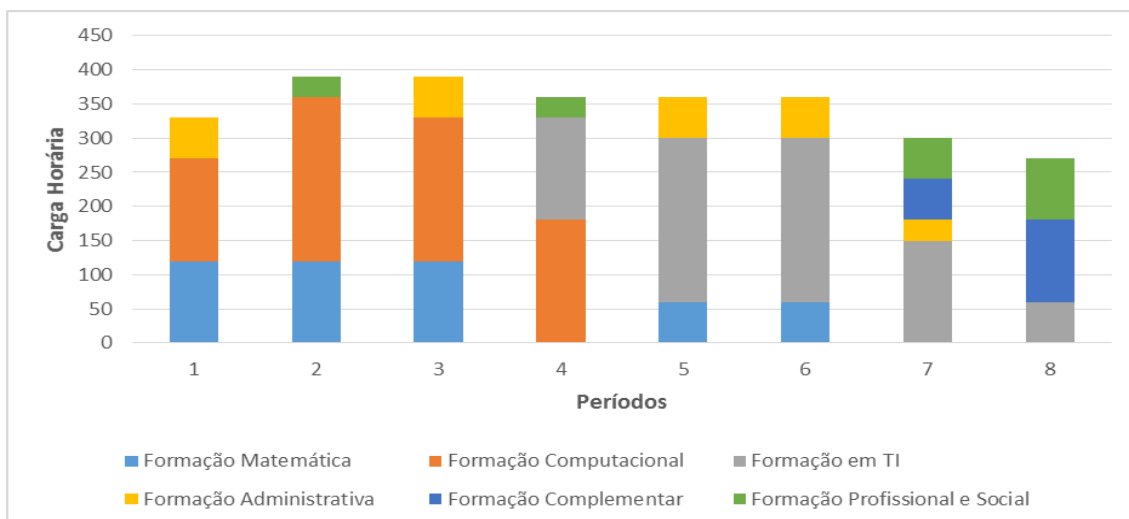


Figura 3- Divisão da Carga Horária dos períodos por Formação.

A Tabela 2 apresenta o conteúdo total do curso de Bacharelado em Sistemas de Informação e a carga horária desses conteúdos.

| Conteúdo | Carga Horária |
|--------------------------------|---------------|
| Disciplinas Obrigatórias | 2.460 |
| Disciplinas Optativas | 180 |
| Estágio | 260 |
| Trabalho de Conclusão de Curso | 120 |
| Atividades Complementares | 100 |
| Total | 3.120 |

Tabela 2 - Divisão da Carga Horária do Curso de Bacharelado em Sistemas de Informação.

A carga horária das disciplinas optativas pode ser cumprida por meio da combinação de disciplinas optativas, contanto que somem 60 horas no sétimo período e 120 horas no oitavo período do curso.

O estágio segue os procedimentos da RESOLUÇÃO Nº 029 DE 25 DE SETEMBRO DE 2013. O Estágio Curricular Supervisionado é obrigatório para o curso de Bacharel em Sistemas de Informação, possui carga horária mínima de duzentas e sessenta horas (260h) e pode ser realizado após a aprovação de 50% da carga horária das disciplinas obrigatória do

curso. A avaliação do estágio é realizada por um Professor Orientador, que é professor efetivo, indicado pelo Colegiado do Curso de Bacharelado em Sistemas de Informação, responsável por acompanhar as atividades de estágio dos alunos do curso de Sistemas de Informação.

As atividades complementares e o trabalho de conclusão de curso possuem regulamento próprio elaborado pelo Colegiado do Curso de Bacharelado em Sistemas de Informação, em documento a parte.

3. ESTRUTURA DO CURSO

3.1. Regime Acadêmico e Prazo de Integralização Curricular

O Bacharelado em Sistemas de Informação funciona em horário integral com concentração no turno diurno. A oferta do curso é anual e o número de vagas é de 30 (trinta), por turma. Está programado para ser desenvolvido em 8 (oito) semestres letivos com carga horária total de 3.120 (três mil cento e vinte) horas.

O tempo mínimo para integralização do curso é de 4 (quatro) anos, e o tempo máximo corresponde ao acréscimo de 100% do tempo mínimo, ou seja, 8 (oito) anos. O aluno que exceder o tempo máximo para integralização do curso estará sujeito às penalidades referenciadas no regimento de ensino.

Como definido nos objetivos do curso, os profissionais formados no curso de Bacharelado em Sistemas de Informação devem ser capazes de atuar nas organizações em ações relacionadas à infraestrutura de tecnologia de informação e também desenvolver uma atitude empreendedora e criativa. É imprescindível que tanto a organização curricular do curso quanto a metodologia de ensino/aprendizagem adotada contribuam efetivamente para que esses objetivos sejam atingidos.

A organização curricular do curso de bacharelado em Sistemas de Informação foi baseada na Resolução CNE/CES N° 2, de 18 de junho de 2007, no Parecer N° 8, de 31 de janeiro de 2007 e nas propostas curriculares disponibilizadas pela comissão de especialistas de ensino da computação e informática do departamento de políticas do ensino superior do MEC.

3.2. Estrutura Curricular

O curso está organizado em semestres, desenvolvidos através de componentes (disciplinas) e em percursos que formam um perfil de qualificações tecnológicas condizentes com as necessidades do setor de Tecnologia da Informação.

O Quadro I apresenta a matriz curricular do curso com as disciplinas agrupadas por semestres letivos. Tal quadro reflete a segunda matriz curricular do curso de Bacharelado em Sistemas de Informação que apresenta algumas diferenças em relação à matriz submetida à primeira turma do curso de Bacharelado em Sistema de Informação. Essas diferenças se referem às seguintes disciplinas:

- Fundamentos de Computação, que teve o nome alterado para Fundamentos de Sistemas de Informação para se adequar a ementa;
- As disciplinas Laboratório de Programação de Computadores I e Algoritmos e Estruturas de Dados I foram fundidas em uma única disciplina Algoritmos e Estruturas de Dados I, pois durante a primeira turma do curso de Bacharelado em Sistemas de Informação foi verificado que a teoria de algoritmo deve ser realizada junto com a prática e com o mesmo professor.

Essas diferenças podem ser visualizadas na Figura 4. Excluídas as modificações listadas acima, as matrizes 2013 e 2014 permanecem a mesma a partir do 3º período.

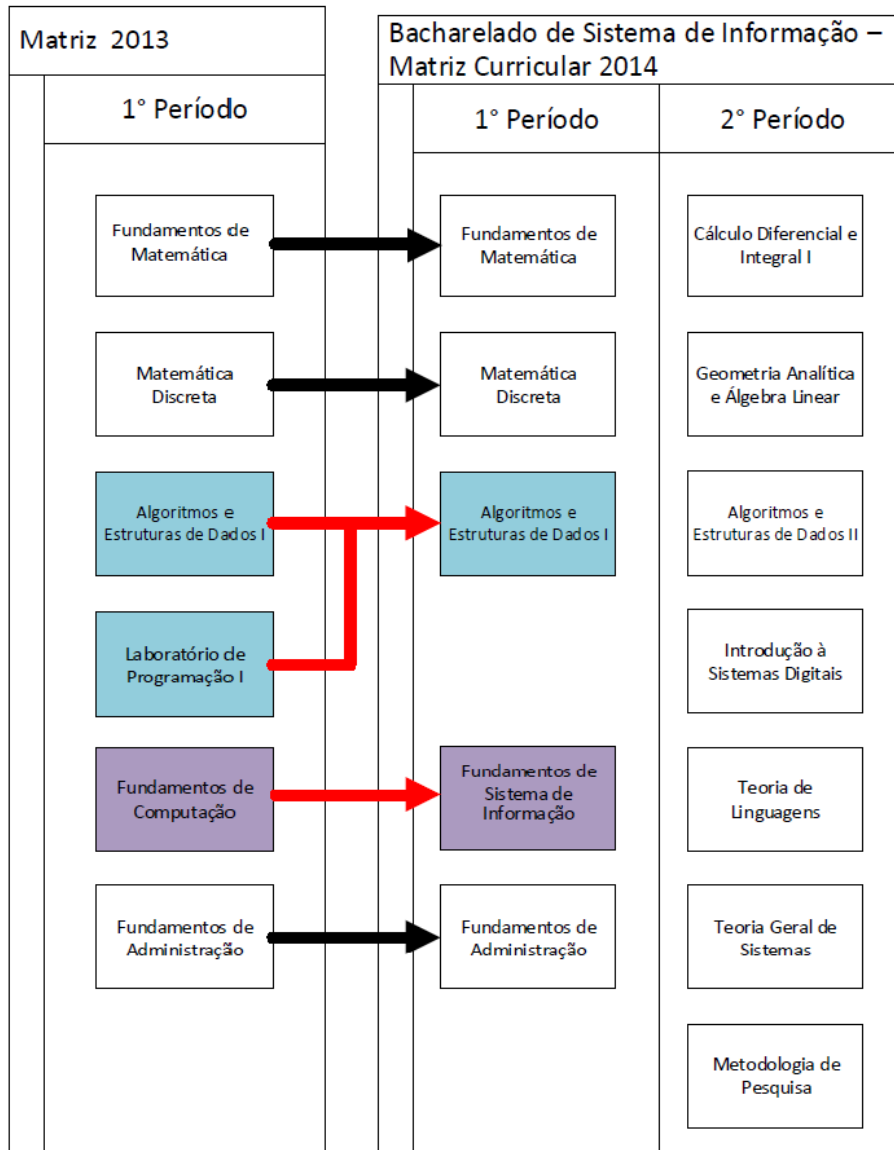


Figura 4 Diferenças entre a Matriz 2013 e a Matriz 2014.

Bacharelado de Sistema de Informação – Matriz Curricular 2014

| | 1º Período (330h) | 2º Período (390h) | 3º Período (390h) | 4º Período (390h) | 5º Período (330h) | 6º Período (360h) | 7º Período (240h) | 8º Período (210h) | |
|-----------|---|--|--|---|--------------------------------------|---|---|---------------------------------------|------------------------------------|
| | Fundamentos de Matemática 60 | Cálculo Diferencial e Integral I 60 | Cálculo Diferencial e Integral II 60 | Fundamentos de Administração Financeira 60 | Cálculo Numérico 60 | Empreendedorismo e Inovação 60 | Carga Optativa 60 | Carga Optativa 120 | |
| | Matemática Discreta 60 | Geometria Analítica e Álgebra Linear 60 | Probabilidade e Estatística 60 | Teoria de Grafos 60 | Ética e Legislação 30 | Pesquisa Operacional 60 | Gestão de Pessoas 30 | Informática e Sociedade 30 | |
| | Algoritmos e Estruturas de Dados I 90 | Algoritmos e Estruturas de Dados II 90 | Algoritmos e Estruturas de Dados III 60 | Linguagens de Programação 60 | Sistemas Operacionais 60 | Inteligência Artificial 60 | Interface Homem Máquina 60 | Sistemas de Apoio à Decisão 60 | |
| | Fundamentos de Sistema de Informação 60 | Introdução à Sistemas Digitais 30 | Projeto e Análise de Algoritmos 60 | Programação Orientada a Objetos II 60 | Redes de Computadores II 60 | Sistemas Distribuídos 60 | Segurança e Auditoria de Sistemas 30 | | |
| | Fundamentos de Administração 60 | Teoria de Linguagens 60 | Programação Orientada a Objetos I 30 | Redes de Computadores I 30 | Engenharia de Software II 60 | Compiladores 60 | Gestão de Projetos 60 | | |
| | | Teoria Geral de Sistemas 60 | Arquitetura de Computadores 60 | Engenharia de Software I 60 | Banco de Dados II 60 | Programação Web 60 | | | |
| | | Metodologia de Pesquisa 30 | Fundamentos de Economia 60 | Banco de Dados I 60 | | | | | |
| Optativas | Tópicos em Inteligência Computacional 60 | Tópicos em Processamento de Imagens 60 | Tópicos em Banco de Dados 60 | Tópicos em Computação Gráfica 60 | Tópicos em Sistemas Multimídia 60 | Tópicos em Verificação de Software e Modelos Computacionais 60 | Tópicos em Otimização 60 | Tópicos em Automação e Robótica 60 | Tópicos em Novas Tecnologias 60 |
| | Tópicos em Computação Móvel 60 | Psicologia Organizacional 30 | Filosofia 30 | Libras 30 | Administração Mercadológica 30 | | | | |

Quadro I: Matriz Curricular vigente de 2014 do curso de Bacharelado em Sistemas de Informação.

O Quadro II apresenta a matriz curricular do curso de Bacharelado em Sistemas de Informação com as disciplinas agrupadas por semestres letivos, mostrando a carga horária Teórica, carga horária Prática, carga horária Total e a quantidade de Créditos.

| 1 ° Período | | | | | |
|--------------------|---------------------------------------|------------------------------|------------------------------|----------------------------|----------------|
| Código | Disciplina | Carga Horária Teórica | Carga Horária Prática | Carga Horária Total | Crédito |
| BSI01 | Algoritmos e Estruturas de Dados I | 45 | 45 | 90 | 6 |
| BSI02 | Matemática Discreta | 60 | - | 60 | 4 |
| BSI03 | Fundamentos de Sistemas de Informação | 60 | - | 60 | 4 |
| BSI04 | Fundamentos de Matemática | 60 | - | 60 | 4 |
| BSI05 | Fundamentos de Administração | 60 | - | 60 | 4 |
| | Total | 285 | 45 | 330 | 22 |
| 2 ° Período | | | | | |
| Código | Disciplina | Carga Horária Teórica | Carga Horária Prática | Carga Horária Total | Crédito |
| BSI06 | Metodologia de Pesquisa | 30 | - | 30 | 2 |
| BSI07 | Algoritmos e Estruturas de Dados II | 45 | 45 | 90 | 6 |
| BSI08 | Cálculo Diferencial e Integral I | 60 | - | 60 | 4 |
| BSI09 | Teoria Geral de Sistemas | 60 | - | 60 | 4 |
| BSI10 | Teoria de Linguagens | 60 | - | 60 | 4 |
| BSI11 | Geometria Analítica e Álgebra Linear | 60 | - | 60 | 4 |
| BSI12 | Introdução a Sistemas Digitais | 30 | - | 30 | 2 |
| | Total | 345 | 45 | 390 | 26 |
| 3 ° Período | | | | | |
| Código | Disciplina | Carga Horária Teórica | Carga Horária Prática | Carga Horária Total | Crédito |
| BSI13 | Algoritmos e Estruturas de Dados III | 30 | 30 | 60 | 4 |
| BSI14 | Cálculo Diferencial e Integral II | 60 | - | 60 | 4 |
| BSI15 | Projeto e Análise | 60 | - | 60 | 4 |

| | | | | | |
|-------|-----------------------------------|-----|----|-----|----|
| | de Algoritmos | | | | |
| BSI16 | Probabilidade e Estatística | 60 | - | 60 | 4 |
| BSI17 | Programação Orientada a Objetos I | 15 | 15 | 30 | 2 |
| BSI18 | Arquitetura de Computadores | 60 | - | 60 | 4 |
| BSI19 | Fundamentos de Economia | 60 | - | 60 | 4 |
| | Total | 345 | 45 | 390 | 26 |

4º Período

| Código | Disciplina | Carga Horária Teórica | Carga Horária Prática | Carga Horária Total | Crédito |
|--------|------------------------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------|---------|
| BSI20 | Teoria dos Grafos | 60 | - | 60 | 4 |
| BSI21 | Linguagens de Programação | 60 | - | 60 | 4 |
| BSI22 | Programação Orientada a Objetos II | 30 | 30 | 60 | 4 |
| BSI23 | Redes de Computadores I | 30 | - | 30 | 2 |
| BSI24 | Engenharia de Software I | 60 | - | 60 | 4 |
| BSI25 | Banco de Dados I | 30 | 30 | 60 | 4 |
| BSI26 | Ética e Legislação | 30 | - | 30 | 2 |
| | Total | 300 | 60 | 360 | 24 |

5º Período

| Código | Disciplina | Carga Horária Teórica | Carga Horária Prática | Carga Horária Total | Crédito |
|--------|---|-----------------------|-----------------------|---------------------|---------|
| BSI27 | Cálculo Numérico | 45 | 15 | 60 | 4 |
| BSI28 | Sistemas Operacionais | 60 | - | 60 | 4 |
| BSI29 | Fundamentos de Administração Financeira | 60 | - | 60 | 4 |
| BSI30 | Redes de Computadores II | 30 | 30 | 60 | 4 |
| BSI31 | Banco de Dados II | 30 | 30 | 60 | 4 |
| BSI32 | Engenharia de Software II | 60 | - | 60 | 4 |
| | Total | 285 | 75 | 360 | 24 |

6º Período

| Código | Disciplina | Carga Horária Teórica | Carga Horária Prática | Carga Horária Total | Crédito |
|--------|-----------------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------|---------|
| BSI33 | Empreendedorismo e Inovação | 60 | - | 60 | 4 |
| BSI34 | Pesquisa Operacional | 60 | - | 60 | 4 |

| | | | | | |
|-------|-------------------------|-----|----|-----|----|
| BSI35 | Inteligência Artificial | 60 | - | 60 | 4 |
| BSI36 | Programação Web | 30 | 30 | 60 | 4 |
| BSI37 | Sistemas Distribuídos | 60 | - | 60 | 4 |
| BSI38 | Compiladores | 30 | 30 | 60 | 4 |
| | Total | 300 | 60 | 360 | 24 |

7º Período

| Código | Disciplina | Carga Horária Teórica | Carga Horária Prática | Carga Horária Total | Crédito |
|--------|-----------------------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------|---------|
| BSI39 | Interface Homem-Máquina | 60 | - | 60 | 4 |
| BSI40 | Gestão de Projetos | 60 | - | 60 | 4 |
| BSI41 | Segurança e Auditoria de Sistemas | 30 | - | 30 | 2 |
| BSI42 | Gestão de Pessoas | 30 | - | 30 | 2 |
| | Carga Optativa | 60 | - | 60 | 4 |
| | Total | 240 | - | 240 | 16 |

8º Período

| Código | Disciplina | Carga Horária Teórica | Carga Horária Prática | Carga Horária Total | Crédito |
|--------|----------------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------|---------|
| BSI43 | Informática e Sociedade | 30 | - | 30 | 2 |
| BSI42 | Sistema de Apoio à Decisão | 60 | - | 60 | 4 |
| | Carga Optativa | 120 | - | 120 | 8 |
| | Total | 210 | - | 210 | 14 |

| Código | Disciplinas Optativas | Carga Horária Teórica | Carga Horária Prática | Carga Horária Total | Crédito |
|--------|---------------------------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------|---------|
| OPT01 | Tópicos em Inteligência Computacional | 60 | - | 60 | 4 |
| OPT02 | Tópicos em Computação Gráfica | 60 | - | 60 | 4 |
| OPT03 | Tópicos em Processamento de Imagens | 60 | - | 60 | 4 |
| OPT04 | Tópicos em Bancos de Dados | 60 | - | 60 | 4 |
| OPT05 | Tópicos em Otimização | 60 | - | 60 | 4 |
| OPT06 | Administração Mercadológica | 30 | - | 30 | 2 |
| OPT07 | Tópicos em Automação e Robótica | 60 | - | 60 | 4 |

| | | | | | |
|-------|---|----|---|----|---|
| OPT08 | Libras | 30 | - | 30 | 2 |
| OPT09 | Tópicos em Sistemas Multimídia | 60 | - | 60 | 4 |
| OPT10 | Psicologia Organizacional | 30 | - | 30 | 2 |
| OPT11 | Tópicos em Verificação de Software e Modelos Computacionais | 60 | - | 60 | 4 |
| OPT12 | Filosofia | 30 | - | 30 | 2 |
| OPT13 | Tópicos em Novas Tecnologias | 60 | - | 60 | 2 |
| OPT14 | Tópicos em Computação Móvel | 60 | - | 60 | 2 |
| OPT15 | Algoritmos baseados em Inteligência de Enxames | 60 | - | 60 | 4 |
| OPT16 | Tópicos Avançados em Cálculo Numérico | 30 | - | 30 | 2 |
| OPT17 | Modelagem Computacional de Sistemas Epidemiológicos | 30 | - | 30 | 2 |
| OPT18 | Introdução às Equações Diferenciais Ordinárias | 60 | - | 60 | 2 |
| OPT19 | Tópicos em Pesquisa Operacional | 60 | - | 60 | 4 |
| OPT20 | Redação Empresarial e Oficial | 30 | - | 30 | 2 |

Quadro II - Matriz curricular do curso de Bacharelado em Sistemas de Informação com a carga horária Total, Prática e Teórica.

A Tabela 3 apresenta as disciplinas do curso de Bacharelado em Sistemas de Informação e seus pré-requisitos.

| Disciplina | Pré-Requisito Obrigatório | Pré-Requisito Cursado |
|--|----------------------------------|--|
| BSI08 - Cálculo Diferencial e Integral I | | BSI04 - Fundamentos de Matemática |
| BSI11 - Geometria Analítica e Álgebra Linear | | BSI04- Fundamentos de Matemática |
| BSI07 - Algoritmos e Estruturas de Dados II | | BSI01 - Algoritmos e Estruturas de Dados I |

| | | |
|--|--|---|
| BSI12 - Introdução a Sistemas Digitais | | BSI02 - Matemática Discreta |
| BSI10 - Teoria de Linguagens | | BSI01 - Algoritmos e Estruturas de Dados I |
| BSI14 - Cálculo Diferencial e Integral II | BSI04 - Fundamentos de Matemática | BSI08 - Cálculo Diferencial e Integral I |
| BSI15 - Projeto e Análise de Algoritmos | BSI01 - Algoritmos e Estruturas de Dados I | BSI07 - Algoritmos e Estruturas de Dados II |
| | BSI02 - Matemática Discreta | |
| BSI13 - Algoritmos e Estruturas de Dados III | BSI01 - Algoritmos e Estruturas de Dados I | BSI07 - Algoritmos e Estruturas de Dados II |
| | | BSI10 - Teoria de Linguagens |
| BSI18 - Arquitetura de Computadores | | BSI03 - Fundamentos de Sistema de Informação |
| | | BSI02 - Matemática Discreta |
| BSI16 - Probabilidade e Estatística | BSI04- Fundamentos de Matemática | |
| BSI17 - Programação Orientada a Objetos I | BSI01 - Algoritmos e Estruturas de Dados I | BSI07 - Algoritmos e Estruturas de Dados II |
| BSI20 - Teoria de Grafos | | BSI13 - Algoritmos e Estruturas de Dados III |
| | | BSI15 - Projeto e Análise de Algoritmos |
| BSI22 - Programação Orientada a Objetos II | | BSI17 - Programação Orientada a Objetos I |
| BSI21 - Linguagens de Programação | | BSI13 - Algoritmos e Estruturas de Dados III |
| | | BSI10 - Teoria de Linguagens |
| BSI24 - Engenharia de Software I | | BSI17 - Programação Orientada ao Objeto I |
| BSI25 - Banco de Dados I | | BSI03 - Fundamentos de Sistemas de Informação |
| BSI23 - Redes de Computadores I | | BSI03 - Fundamentos de Sistemas de Informação |
| BSI27 - Cálculo Numérico | BSI14 - Cálculo Diferencial e Integral II | BSI16 - Probabilidade e Estatística |
| BSI28 - Sistemas Operacionais | BSI07 - Algoritmos e Estruturas de Dados II | BSI03 - Fundamentos de Sistemas de Informação |
| BSI30 - Redes de Computadores II | | BSI23 - Redes de Computadores I |
| BSI32 - Engenharia de Software II | | BSI24 - Engenharia e Software I |
| BSI31 - Banco de Dados II | | BSI25 - Banco de Dados I |
| BSI34 - Pesquisa Operacional | BSI11 - Geometria Analítica e Álgebra Linear | BSI16 - Probabilidade e Estatística |
| | BSI20 - Teoria dos Grafos | |
| BSI36 - Programação | BSI22 - Programação | |

| | | |
|---|-------------------------------------|-----------------------------------|
| Web I | Orientada a Objetos II | |
| BSI38 - Compiladores | BSI10 - Teoria de Linguagens | |
| BSI35 - Inteligência Artificial | BSI20 - Teoria de Grafos | |
| | BSI16 - Probabilidade e Estatística | |
| BSI37 - Sistemas Distribuídos | | BSI28 - Sistemas Operacionais |
| BSI39 - Interface Homem Máquina | | BSI32 - Engenharia de Software II |
| | | BSI36 - Programação Web |
| BSI42 - Gestão de Projetos | | BSI32 - Engenharia de Software II |
| BSI41 - Segurança e Auditoria de Sistemas | | BSI32 - Engenharia de Software II |
| BSI42 – Sistemas de Apoio à Decisão | BSI31 - Banco de Dados II | |

Tabela 3 - Pré-requisitos das disciplinas que compõem a Matriz curricular.

A Tabela 3 traz dois tipos de pré-requisitos: Obrigatório e Cursado. O Pré-requisito Obrigatório significa que para o aluno se matricular na disciplina pretendida o aluno deve ter sido aprovado na disciplina que é o Pré-requisito Obrigatório. No Pré-requisito Cursado o aluno não precisa ser Aprovado. Entretanto, o aluno não pode ter sido reprovado por frequência na disciplina que é Pré-requisito Cursado.

No curso de Bacharelado em Sistemas de Informação (BSI) são desenvolvidos projetos interdisciplinares. O objetivo destes projetos interdisciplinares (PI) é facilitar a comunicação entre as disciplinas, permitindo um diálogo entre os saberes e conteúdos ministrados. Os PIs são promovidos através de pesquisas, seminários, soluções de problemas práticos e teóricos integrando diferentes conhecimentos, provindos das disciplinas, para elaborar ou resolver algum problema pertinente à área de conhecimento do curso. O método de projetos permite ao aluno extrapolar os limites de conhecimento restrito às salas de aula e aproximar da realidade profissional. Os PIs relacionam o conteúdo de disciplinas ofertadas pelo curso de BSI com problemas práticos, preferencialmente situados na cidade de Sabará. Além disso, é possível que o PI produza um produto final, como um *software* que poderá ser aplicado direta ou indiretamente em problemas práticos. Os projetos são realizados no quarto e/ou sexto período do curso. No quarto período a interdisciplinaridade caracterizada pelo desenvolvimento de um projeto (programa ou *software*) envolve as disciplinas de Programação Orientada a Objetos II, Engenharia de Software I e Banco de Dados I. No sexto período o PI envolve as disciplinas de Empreendedorismo e Inovação e Programação Web.

3.2.1. Ementário das Disciplinas

| 1º Período | | | |
|------------|------------------------------------|----------------|-------------|
| Código: | Disciplina: | Carga Horária: | Natureza: |
| BSI01 | Algoritmos e Estruturas de Dados I | 90 | Obrigatória |

Ementa: Linguagem de programação de alto nível. Algoritmos. Tipos de dados primitivos. Expressões lógicas e aritméticas. Estrutura sequencial. Estruturas de repetição. Estruturas condicionais. Abstração de dados, expressões e comandos. Tipos estruturados homogêneos e heterogêneos. Vetores e matrizes. Funções e procedimentos. Introdução a modularização, documentação e testes de programas. Definição de algoritmos recursivos.

Objetivo Geral: Apresentar os algoritmos e as estruturas de dados básicas para o desenvolvimento de programas de computadores.

Objetivos Específicos: Ao final da disciplina o aluno deverá ser capaz de construir programas estruturados envolvendo os conceitos tradicionais de lógica de programação.

Bibliografia Básica:

FARRER, H., BECKER, C. G., FARIA, E. C., MATOS, H. F. M, MAIA, M. L. **Programação Estruturada de Computadores - Algoritmos Estruturados**. 3ª Edição. Editora LTC, 1999.

MIZRAHI, V. V. **Treinamento em Linguagem C++ - Módulo 1**. 2ª Edição. Editora Pearson Education Brasil, 2006.

ZIVIANI, N. **Projeto de Algoritmos com Implementações em Java e C++**. Editora Thomson Learning, 2006.

Bibliografia Complementar:

CORMEN, T., LEISERSON, C. E., RIVEST, R. L., STEIN, C. **Algoritmos: Teoria e Prática**. 3ª Edição. Editora Elsevier, 2012.

DEITEL, H. M.; DEITEL, P.J. **C++ – Como Programar**. 5ª Edição. Editora Pearson Prentice Hall, 2006.

ASCENCIO, A. F. G.; CAMPOS, E. A. V. **Fundamentos da programação de computadores: algoritmos, Pascal e C/C++ e Java**. 3ª Edição. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2012. Disponível na biblioteca virtual.

KNUTH, D. E. **The art of computer programming: fundamental algorithms**. 3ª Edição. Vol. 01-04. Boston, Mass.: Addison-Wesley, 1997.

ZIVIANI, N. **Projeto de Algoritmos com Implementações em Pascal e C**. Editora Cengage Learning, 2011.

| Código: | Disciplina: | Carga Horária: | Natureza: |
|---------|---------------------|----------------|-------------|
| BSI02 | Matemática Discreta | 60 | Obrigatória |

Ementa: Fundamentos de Lógica. Técnicas de Prova. Teoria de Conjuntos. Funções. Técnicas de Contagem. Indução e Recursão. Relações. Fundamentos de Grafos.

Objetivo Geral: Espera-se que o aluno compreenda e saiba construir argumentos matemáticos.

Objetivos Específicos: Desenvolver o raciocínio lógico matemático. Prover o fundamento sobre as estruturas discretas para representar objetos discretos e as relações entre eles. Desenvolver as habilidades de prova/demonstração. Familiarizar o aluno com o formalismo matemático.

Bibliografia Básica:

ROSEN, K. H. **Matemática Discreta e suas Aplicações**. 6ª Edição. Editora McGraw-Hill, 2009.

GERSTING, J. L. **Fundamentos matemáticos para a ciência da computação: um tratamento moderno de matemática discreta**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, c2004. (3 exemplares)

MENEZES, P. B. **Matemática discreta para computação e informática**. 4. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2013.

SCHEINERMAN, E. R.; SILVA, F. S. C. **Matemática discreta: uma introdução**. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

Bibliografia Complementar:

LOVÁSZ, L.; PELIKÁN, J.; VESZTERGOMBI, K. **Matemática discreta**. Rio de Janeiro: SBM, 2013.

SIPSER, M. **Introdução à teoria da computação**. São Paulo: Cengage Learning, c2007.

BONAFINI, F. C. (Org.). **Matemática**. São Paulo: Pearson, 2012.

DOBRUSHKIN, V. A. **Métodos para análise de algoritmos**. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

GOLDBARG, M. C.; GOLDBARG, E. **Grafos: conceitos, algoritmos e aplicações**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

| | | | |
|--------------------------------|---|--|--|
| Código: BSI03 | Disciplina: Fundamentos Sistemas de Informação | Carga Horária: de 60 de | Natureza: Obrigatória |
|--------------------------------|---|--|--|

Ementa: Sistemas de Computação: Hardware e Software. Sistemas de Numeração. Conceitos básicos de organização de Computadores. Linguagens de Programação. Compiladores. Sistemas de Informação. Gerenciamento de Dados. Engenharia de Software. Sistemas Operacionais. Redes de Computadores.

Objetivo Geral: Fornecer uma visão Geral do curso de Sistemas de Informação.

Objetivos Específicos: Capacitar o aluno a conhecer a estrutura básica de um computador, o seu funcionamento e diferenciar os diversos tipos de componentes. Apresentar os sistemas de numeração que fazem parte da Ciência da Computação. Mostrar aos alunos as diferentes áreas de aplicação dos Sistemas de Informação.

Bibliografia Básica:

CAPRON, H. L.; JOHNSON, J. A. **Introdução à Informática**. 8ª Edição. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004.

LAUDON, K. **Sistemas de Informações Gerenciais**. 9ª Edição. São Paulo: Pearson, 2011.

VELLOSO, F. C. **Informática: Conceitos Básicos**. 8ª Edição. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

Bibliografia Complementar:

CÔRTEZ, Pedro Luiz. **Administração de sistemas de informação**. São Paulo: Saraiva, 2008.

CRUZ, T. **Sistemas de Informações Gerenciais – Tecnologias da Informação e a Empresa do Século XXI**. 3ª Edição. São Paulo: Atlas, 2003.

FEDELI, R. D.; POLLONI, E.; PERES, F. **Introdução à Ciência da Computação**. 1ª Edição. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003.

RAINER, R. K. Jr., CEGIELSKI, C. G. **Introdução a Sistemas de Informação**. 3ª Edição. Rio de Janeiro: Campus, 2012.

STAIR, R. M. **Princípios de Sistemas de Informação: uma abordagem gerencial**. 9ª Edição. São Paulo: CENGAGE, 2010.

| Código: | Disciplina: | Carga Horária: | Natureza: |
|----------------|----------------------------------|-----------------------|--------------------|
| BSI04 | Fundamentos de Matemática | 60 | Obrigatória |

Ementa: Conjuntos numéricos. Dízima periódica. Potenciação. Radiciação. Produtos Notáveis e Fatoração. Plano cartesiano. Equações. Inequações. Funções. Tipos de funções. Propriedades de números reais.

Objetivo Geral: Estudar funções reais de uma variável e os conteúdos matemáticos básicos necessários para a compreensão de tais funções e execução de cálculos necessários.

Objetivos Específicos:

Compreender e aplicar o conceito de função como uma maneira de expressar um fenômeno que pode ser de diversas áreas do conhecimento. Dominar o conteúdo e cálculos necessários para o trabalho com função dando suporte à disciplina futura de Cálculo Diferencial e Integral I.

Bibliografia Básica:

TAN, S. T. **Matemática Aplicada à Administração e Economia**. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

DANTE, L. R. **Matemática: Contexto & Aplicações**. São Paulo: Editora Ática, 2011.

SHITSUKA, R.; SHITSUKA, R.; SHITSUKA, I. C. M.; SHITSUKA, D. M.; CALEB, C. D. M. **Matemática Fundamental para Tecnologia**. 1ª Edição. São Paulo: Editora Érica, 2009.

Bibliografia Complementar:

BONAFINI, F. C. **Matemática**. 1ª Edição. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012.

SASSO, L. J. D. **Matemática: lições incompreendidas?**. 1ª Edição. Caxias do Sul: EDUCS, 2010.

THOMAS, G.; WEIR, M.; HASS, J; **Cálculo Volume I**. 12ª Edição. São Paulo: Addison Wesley, 2012.

DEMANA, F. D.; WAITS, B. K.; FOLEY, G. D.; BONAFINI, D. **Pré-Cálculo**. 2ª Edição. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013.

CASTANHEIRA, N. P. **Noções Básicas de Matemática Comercial e Financeira**. 4ª Edição. Curitiba: Intersaberes, 2012.

| | | | |
|-------------------------|--|--------------------------------|---------------------------------|
| Código: BSI05 | Disciplina: Fundamentos Administração | Carga Horária: de 60 | Natureza: Obrigatória |
|-------------------------|--|--------------------------------|---------------------------------|

Ementa: As organizações e a administração. O perfil e o papel do administrador. Funções organizacionais. O Processo Administrativo (Planejamento, Organização, Liderança, Execução e Controle). Comportamento ético do administrador e responsabilidade social.

Objetivo Geral: Desenvolver nos alunos as competências de gerenciar áreas administrativas e tomar decisões; identificar e desenvolver o processo administrativo da empresa; liderar equipes e alcançar resultados positivos para empresa e agir de forma ética e com responsabilidade dentro e fora da empresa.

Objetivos Específicos: Trabalhar com alunos para o desenvolvimento das habilidades de identificar e trabalhar nas funções administrativas organizacionais; de ser capaz de gerenciar uma empresa e desenvolver programas administrativos; de desenvolver análise de problemas e encontrar soluções de resolução desses; de ter capacidade de trabalho em equipe e adotar postura ética e de um agente responsável socialmente.

Bibliografia Básica:

MAXIMIANO, A. C. A. **Introdução à Administração**. 7ª Edição. Atlas, 2008.

WILLIAMS, C. **ADM**. Cengage Learning, 2011.

MORAES, A. M. P. **Introdução à Administração**. 3ª Edição. Prentice Hall, 2004.

Bibliografia Complementar:

CHIAVENATO, I. C. **Administração: teoria, processo e prática**. 4ª Edição. Elsevier, 2010.

LACOMBE, F. J. M.; HEILBORN, G. L. J. **Administração: princípios e tendências**. 2ª Edição. Saraiva, 2008.

LONGENECKER, J.G.; MOORE, C.W.; PETTY, J.W.; PALICH, L. E. **Administração de Pequenas Empresas**. Cengage Learning, 2007.

MAXIMIANO, A. C. A. **Teoria Geral da Administração: da revolução urbana à revolução digital**. 6ª Edição. Atlas, 2010.

BATEMAN, Thomas S.; SNELL, Scott. **Administração: novo cenário competitivo**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2006.

| | | | |
|-------------------------|---|-----------------------------|---------------------------------|
| Código: BSI06 | Disciplina: Metodologia de Pesquisa | Carga Horária: 30 | Natureza: Obrigatória |
|-------------------------|---|-----------------------------|---------------------------------|

Ementa: Fundamentos da Metodologia Científica. Métodos e técnicas de pesquisa. Normas para Elaboração de Trabalhos Acadêmicos. Revisão da Literatura. O pré-projeto de pesquisa. O Projeto de Pesquisa. O Experimento. Organização de texto científico (Normas ABNT).

Objetivo Geral: Fornecer os fundamentos, os métodos e as técnicas de análise na produção do conhecimento científico. Contribuir para a elaboração dos trabalhos no decorrer do curso.

Objetivos Específicos: Compreender as diversas fases de elaboração e desenvolvimento de pesquisas e trabalhos acadêmicos.

Bibliografia Básica:

WAZLAWICK, R. S. **Metodologia de Pesquisa para Ciência da Computação**. Rio de Janeiro: Campus, 2009.

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

RUIZ, J. A. **Metodologia Científica: Guia para Eficiência nos Estudos**. 6ª Edição. São Paulo: Atlas, 2006.

Bibliografia Complementar:

BERTUCCI, J. L. O. **Metodologia Básica para Elaboração de Trabalhos de Conclusão de Cursos (TCC): Ênfase na Elaboração de TCC de pós-graduação Lato Sensu**. São Paulo: Atlas, 2011.

ALMEIDA, M. S. **Elaboração de projeto, tcc, dissertação e tese: uma abordagem simples, prática e objetiva**. 2ª Edição São Paulo: Atlas, 2014.

RAMOS, A. **Metodologia da Pesquisa Científica: Como uma Monografia pode Abrir o Horizonte do Conhecimento**. 1ª Edição. São Paulo: Atlas, 2009.

CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A.; SILVA, R. **Metodologia científica**. 6ª Edição. São Paulo: Prentice Hall, 2007.

BASTOS, L. R. et al.. **Manual Para Elaboração de Projetos**. 6ª Edição. Rio de Janeiro: LTC, 2003.

2º Período

| | | | |
|-------------------------|---|-----------------------------|---------------------------------|
| Código: BSI07 | Disciplina: Algoritmos e Estruturas de Dados II | Carga Horária: 90 | Natureza: Obrigatória |
|-------------------------|---|-----------------------------|---------------------------------|

Ementa: Operações em arquivos. Tipos abstratos de dados. Pilhas, filas e listas. Ponteiros. Manipulação de dados em memória dinâmica. Abordagens recursiva e iterativa. Estruturas de dados dinâmicas: listas lineares, árvores binárias, árvores binárias balanceadas, tabelas de dispersão.

Objetivo Geral: Esta disciplina tem por objetivo apresentar os algoritmos e as estruturas de dados para o desenvolvimento de programas de computadores.

Objetivos Específicos: Com a disciplina o aluno deverá ser capaz de utilizar a programação modular, dominando as principais técnicas utilizadas na implementação de estruturas de dados dinâmicas e arquivos.

Bibliografia Básica:

CORMEN, T.; LEISERSON, C. E.; RIVEST, R. L.; STEIN, C. **Algoritmos: Teoria e Prática**. 3ª Edição. Editora Campus, 2012.

MIZRAHI, V. V. **Treinamento em Linguagem C++ - Módulo 2**. 2ª Edição. Editora Pearson, 2006.

ZIVIANI, N. **Projeto de Algoritmos com Implementações em Java e C++**. Editora Cengage Learning, 2006.

Bibliografia Complementar:

KNUTH, D. E. **The art of computer programming: fundamental algorithms**. 3ª Edição. Vol. 01-04. Editora Pearson, 2011.

ZIVIANI, N. **Projeto de Algoritmos com Implementações em Pascal e C**. Editora Cengage Learning, 2011.

DEITEL, H. M.; DEITEL, P.J. **C++ – Como Programar**. 5ª Edição. Editora Pearson, 2006.

ASCENCIO, A. F. G.; ARAÚJO, G. S. **Estrutura de Dados: algoritmos, análise da complexidade e implementações em JAVA e C/C++**. 2ª Edição. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. Disponível na biblioteca virtual.

MIZRAHI, V. V. **Treinamento em Linguagem C++ - Módulo 1**. 2ª Edição. Editora Pearson Education Brasil, 2006.

| | | | |
|-------------------------|--|-----------------------------|---------------------------------|
| Código: BSI08 | Disciplina: Cálculo Diferencial e Integral I | Carga Horária: 60 | Natureza: Obrigatória |
|-------------------------|--|-----------------------------|---------------------------------|

Ementa: Limites: definição, regras para cálculo de limites, Teorema do Confronto, limites infinitos e no infinito. Continuidade. Derivadas: definição, regras de derivação, derivadas de funções algébricas, trigonométricas, exponenciais e logarítmicas, regra da cadeia, derivadas de ordem superior. Aplicações da derivada: Máximos e Mínimos, Teorema do Valor Médio, Regra de L'Hôpital, polinômios de Taylor.

Objetivo Geral: Estudar funções reais de uma variável.

Objetivos Específicos: Compreender e aplicar o conceito de limites, continuidade e derivadas, e dominar suas principais propriedades. Apresentar aplicações de derivadas.

Bibliografia Básica:

STEWART, J. **Cálculo**. Volume 1. Tradução da 6ª Edição norte-americana, Cengage Learning, 2010.

THOMAS, G. B. **Cálculo**. Volume 1. 12ª Edição. Pearson, 2013.

ÁVILA, G. **Cálculo de funções de uma variável**. 7ª Edição. Volume 1. Rio de Janeiro: LTC, 2003.

Bibliografia Complementar:

LEITHOLD, L. O. **Cálculo com Geometria Analítica**. 3ª Edição. Volume 1. Editora Harbra - SP, 1994.

ÁVILA, G. **Cálculo de funções de uma variável**. 7ª Edição. Volume 2. Rio de Janeiro: LTC, 2004.

GUIDORIZZI, H. L. **Um curso de cálculo**. 5ª Edição. Volume 1. Rio de Janeiro, LTC, 2009.

FACCIN, G. M. **Elementos de cálculo diferencial e integral**. 1ª Edição. Pearson. Disponível na biblioteca Virtual.

FERNANDES, D. B. **Cálculo diferencial - Estudo e ensino. I**. Biblioteca Universitária Pearson, 2014.

| | | | |
|-------------------------|--|-----------------------------|---------------------------------|
| Código: BSI09 | Disciplina: Teoria Geral de Sistemas | Carga Horária: 60 | Natureza: Obrigatória |
|-------------------------|--|-----------------------------|---------------------------------|

Ementa: O conceito de sistema. Hierarquia de sistemas. Classificações dos sistemas. Os conceitos, objetivos e componentes dos sistemas de informação. Os tipos de sistemas de informação. Sistemas Transacionais. Sistemas de Apoio a Decisão. Sistemas de Informação Gerencial. Sistemas de Suporte Executivo. Tecnologia da Informação como diferencial estratégico nas organizações. Planejamento, implementação e avaliação de estratégias na área de Sistemas de informação. Sistemas de informações e as organizações modernas. Tecnologia da informação e diferencial competitivo. ERP.

Objetivo Geral: Fornecer conhecimento sobre sistemas, suas características e seus tipos.

Objetivos Específicos: Conhecer os principais Sistemas de Informação e seus impactos nas organizações.

Bibliografia Básica:

LAUDON, K. **Sistemas de Informações Gerenciais**. 9ª Edição. São Paulo: Pearson, 2011.

OLIVEIRA, D. P. R. **Sistemas de informações gerenciais: estratégicas táticas, operacionais**. 15ª Edição. São Paulo: Atlas, 2011.

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

Bibliografia Complementar:

CÔRTEZ, P. L. **Administração de Sistemas de Informação**. 1ª Edição. São Paulo: Saraiva, 2008

LUCAS, H. C. **Tecnologia da Informação: Tomada de decisão estratégica para administradores**. 2ª Edição. Rio de Janeiro: LTC, 2006..

MATTOS, A. C. M. **Sistemas de Informação - Uma Visão Executiva**. 2ª Edição. São Paulo: Saraiva, 2010.

RAINER, R. K. Jr.; CEGIELSKI, C. G. **Introdução a Sistemas de Informação**. 3ª Edição. Rio de Janeiro: Campus, 2012.

STAIR, R. M. **Princípios de sistemas de informação: uma abordagem gerencial**. 9ª Edição. São Paulo: CENGAGE, 2010.

| Código: | Disciplina: | Carga Horária: | Natureza: |
|----------------|-----------------------------|-----------------------|--------------------|
| BSI10 | Teoria de Linguagens | 60 | Obrigatória |

Ementa: Linguagens Formais. Linguagens regulares: expressões regulares, gramáticas regulares, autômatos finitos e propriedades. Linguagens livres do contexto: gramáticas livres do contexto, autômatos a pilha e propriedades. Formas normais. Hierarquia de Chomsky. Linguagens recursivamente enumeráveis, máquinas de Turing, linguagens recursivas e propriedades.

Objetivo Geral: Propiciar ao aluno conhecimento de linguagens formais e elementos de teoria da computação, bem como suas aplicações na área.

Objetivos Específicos: Introduzir e formalizar conceitos fundamentais e elementos de teoria da computação, linguagens formais e autômatos. Capacitar o aluno a compreender e utilizar estes conceitos.

Bibliografia Básica:

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

MENEZES, P. B. **Linguagens Formais e Autômatos**. 6ª Edição. Editoria Artmed, 2011.

SIPSER, M. **Introdução à teoria da computação – 2ª Edição norte-americana**. Editora Cengage Learning, 2007.

Bibliografia Complementar:

AHO, A. V.; LAM, M. S.; SETHI, R.; ULLMAN, J. D. **Compiladores: Princípios, Técnicas e Ferramentas**. 2º Edição. Pearson, 2007.

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

MONTEIRO, S. L. **Conceitos Elementares da Teoria da Computação**. MTC Brasil, 2004. Disponível na biblioteca virtual da Ebrary.

MENEZES, P. B. **Matemática Discreta para Computação e Informática**. 3ª Edição. Editora Bookman, 2010.

CORMEN, T., LEISERSON, C. E., RIVEST, R. L., STEIN, C. **Algoritmos: Teoria e Prática**. 3ª Edição. Editora Elsevier, 2012.

| | | | |
|-------------------------|--|-------------------------------|---------------------------------|
| Código: BSI11 | Disciplina: Geometria Analítica e Álgebra Linear | Carga Horária: e 60 | Natureza: Obrigatória |
|-------------------------|--|-------------------------------|---------------------------------|

Ementa: Matrizes. Sistemas de equações lineares. Determinantes. Matriz Inversa. Retas e Planos. Vetores no Plano e Espaço. Transformações lineares. Autovalores e Autovetores. Diagonalização de Matrizes. Cônicas.

Objetivo Geral: Aplicar os conceitos básicos da Geometria Analítica e Álgebra Linear para pesquisas e aplicações.

Objetivos Específicos: Apresentar os fundamentos de geometria analítica e álgebra linear. Capacitar os alunos a resolverem problemas geométricos através de seu correspondente algébrico.

Bibliografia Básica:

ANTON, H.; RORRES, C. **Álgebra linear com aplicações**. 8ª Edição. Porto Alegre: Bookman, 2001.

LEON, S. J. **Álgebra Linear com aplicações**. 8ª Edição. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

BOLDRINI, J. L. **Álgebra linear**. 3ª Edição. Editora Harbra, 1986.

Bibliografia Complementar:

STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. **Introdução à Álgebra Linear**. Pearson, 1990.

CAMARGO, I.; BOULOS, P. **Geometria Analítica: um tratamento vetorial**. 3ª Edição. Pearson, 2005.

LEITHOLD, L. **O Cálculo com Geometria Analítica**. 3ª Edição. Volume 1. Editora Harbra - SP, ISBN: 85-294-0094-1, 1994.

WINTERLE, P. **Vetores e Geometria Analítica**. 2ª Edição. Pearson, 2014. Disponível na biblioteca virtual. LAWSON, T. **Álgebra linear**. São Paulo: Edgard Blücher, 1997.

| | | | |
|-------------------------|--|-----------------------------|---------------------------------|
| Código: BSI12 | Disciplina: Introdução a Sistemas Digitais | Carga Horária: 30 | Natureza: Obrigatória |
|-------------------------|--|-----------------------------|---------------------------------|

Ementa: Sistemas de Numeração e Códigos. Circuitos Lógicos e Combinacionais. Flip-Flops. Aritmética Digital. Contadores e Registradores. Circuitos Integrados e Lógicos. Projetos de Sistemas Digitais. Dispositivos de Memória.

Objetivo Geral: Espera-se que o aluno compreenda os princípios fundamentais de sistemas digitais.

Objetivos Específicos: Fornecer ao aluno a possibilidade de entender e conhecer sobre o básico funcionamento elétrico do computador. Ensinar os princípios fundamentais dos sistemas digitais.

Bibliografia Básica:

TOCCI, R. J.; WIDMER, N. S.; MOSS, G. L. **Sistemas Digitais: princípios e aplicações**. 11ª Edição. Editora Pearson, 2010.

ERCEGOVAC, M.; LANG, T.; MORENO, J. H. **Introdução aos Sistemas Digitais**, Ed. Bookman, 2000.

MENDONÇA, A; ZELENOVSKY, R. **Eletrônica Digital**. MZ Editora Ltda. 2004

Bibliografia Complementar:

WAKERLY, J.F.: **Digital Design Principles and Practices**. 3ª Edição. Prentice-Hall, 2000.

TAUB, H. **Circuitos Digitais e Microprocessadores**. McGraw Hill, 1984.

UYEMURA, J. **Sistemas Digitais - Uma Abordagem Integrada**. Thomson Pioneira, 2002.

MANO, M. **Computer engineering: hardware design**. Prentice-Hall, 1988.

WAGNER, F. R.; REIS, A. I.; RIBAS, R. P. **Fundamentos de Circuitos Digitais**. Artmed, 2008.

3º Período

| | | | |
|-------------------------|--|-------------------------------|---------------------------------|
| Código: BSI13 | Disciplina: Algoritmos e Estruturas de Dados III | Carga Horária: e 60 | Natureza: Obrigatória |
|-------------------------|--|-------------------------------|---------------------------------|

Ementa: Ordenação e pesquisa em memória principal. Estruturas de dados em memória secundária. Ordenação e pesquisa em memória secundária. Reconhecimentos de padrões. Algoritmos em criptografia. Compactação.

Objetivo Geral: Estudar ordenação e pesquisa, reconhecimento de padrões e criptografia.

Objetivos Específicos: Esta disciplina encerra uma série de 3 disciplinas de algoritmos. Ao final do Algoritmos III, o aluno deverá dominar as principais técnicas de programação sendo capaz de decidir a melhores opções de acordo com o problema envolvido.

Bibliografia Básica:

CORMEN, T.; LEISERSON, C. E.; RIVEST, R. L.; STEIN, C. **Algoritmos: Teoria e Prática**. 3ª Edição. Editora Campus, 2012.

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

Learning, 2011.

ZIVIANI, N. **Projeto de Algoritmos com Implementações em Java e C++**. Editora Cengage Learning, 2006.

Bibliografia Complementar:

KNUTH, D. E. **The art of computer programming: fundamental algorithms**. 3ª Edição. Vol. 01-04. Editora Pearson, 2011.

BORATTI, I. C.; OLIVEIRA, A. B. **Introdução à programação: algoritmos**. 3. ed. Florianópolis: Visual Books, 2007.

DOBRUSHKIN, V. A. **Métodos para análise de algoritmos**. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

FARRER, H. et al. **Programação estruturada de computadores: algoritmos estruturados**. 3. ed. Belo Horizonte: LTC, 1999.

DEITEL, H. M.; DEITEL, P J. **C++: como programar**. 5. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.

| | | | |
|-------------------------|---|-----------------------------|---------------------------------|
| Código: BSI14 | Disciplina: Cálculo Diferencial e Integral II | Carga Horária: 60 | Natureza: Obrigatória |
|-------------------------|---|-----------------------------|---------------------------------|

Ementa: Integrais. Teorema Fundamental do Cálculo. Integrais Indefinidas. Aplicações de Integração. Técnicas de Integração. Funções de Várias Variáveis. Derivadas Parciais. Derivadas Direcionais e o Vetor Gradiente. Integrais Múltiplas.

Objetivo Geral: Apresentar o conceito e propriedades de integrais de uma varável, bem como técnicas de integração.

Objetivos Específicos: Estudar aplicações envolvendo integrais. Estudar funções de várias variáveis, apresentando posteriormente conceitos e propriedades de derivadas parciais e integrais múltiplas.

Bibliografia Básica:

STEWART, J. **Cálculo**. Volume 2 - tradução da 6ª edição norte-americana. Cengage Learning, 2010.

THOMAS, G. B. **Cálculo**. 12ª Edição. Volume 2. Editora Pearson, 2013.

ÁVILA, G. **Cálculo das Funções de Múltiplas Variáveis**. Volume 3. 7ª Edição. Volume 3. LTC, 2006.

Bibliografia Complementar:

LEITHOLD, L. **O Cálculo com Geometria Analítica**. 3ª Edição. Volume 2. Editora Harbra, 1994.

ANTON, H. **Cálculo: um novo horizonte**. 6ª Edição. Volume 2. Bookman, 2000.

GUIDORIZZI, H. L. **Um curso de cálculo: Volume 2**. 5ª Edição. LTC, 2001.

ÁVILA, G. **Cálculo das funções de uma variável**. 7ª Edição. Volume 2. Rio de Janeiro: LTC, 2004.

GUIDORIZZI, H. L. **Um curso de cálculo: Volume 3**. 5ª Edição. LTC, 2002.

| | | | |
|----------------|--------------------|--------------|------------------|
| Código: | Disciplina: | Carga | Natureza: |
|----------------|--------------------|--------------|------------------|

| | | | |
|--------------|--|------------------------|--------------------|
| BSI15 | Projeto e Análise de Algoritmos | Horária: 60 | Obrigatória |
|--------------|--|------------------------|--------------------|

Ementa: Complexidades de tempo e espaço de Algoritmos. Notações para complexidade de algoritmos. Crescimento assintótico de funções e classes de complexidade. Limites inferior e superior. Complexidade de algoritmos iterativos e recursivos. Técnicas de Projeto de Algoritmos: redução, transformação, divisão e conquista, programação dinâmica, método guloso e enumeração implícita. Modelos computacionais. Problemas NP-Completo.

Objetivo Geral: Apresentar um conjunto de técnicas de projeto e análise de algoritmos, com ênfase em paradigmas, estruturas de dados e nos algoritmos relacionados. A comparação de alternativas é sempre feita utilizando-se técnicas de análise de algoritmos..

Objetivos Específicos: Ao final do curso o aluno deverá ser capaz de lidar com classes específicas de problemas e suas soluções eficientes, dominando as principais técnicas utilizadas para projetar e analisar algoritmos e sabendo decidir o que pode e o que não pode ser resolvido eficientemente pelo computador.

Bibliografia Básica:

- DOBRUSHKIN, V. A. Métodos para Análise de Algoritmos. Rio de Janeiro: LTC, 2012.
 CORMEN, T. H. et al. Algoritmos: teoria e prática. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.
 ZIVIANI, N. Projeto de algoritmos: com implementações em Pascal e C. 3. ed. rev. e ampl. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

Bibliografia Complementar:

- KNUTH, D. E. **The Art of Computer Programming**, Volume 1: Fundamental Algorithms. 3ª Edição. Addison-Wesley, 1997.
 SEDGEWICK, R. **Algorithms in C, Parts 1-4: Fundamentals, Data Structures, Sorting, Searching**. 3ª Edição. Addison-Wesley, 1997.
 KNUTH, D. E. **The Art of Computer Programming, Volume 3: Sorting and Searching**. 2ª Edição. Addison-Wesley, 1998.
 ASCENCIO, A. F. G.; ARAÚJO, G. S. **Estruturas de Dados: algoritmos, análise da complexidade e implementações em JAVA e C/C++**. Pearson Prentice Hall, 2010.
 ZIVIANI, N. **Projeto de algoritmos: com implementações em Java e C++**. São Paulo: Thomson Learning, 2007.
 CORMEN, T. H. et al. **Algoritmos: teoria e prática**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012

| | | | |
|--------------------------|--|--------------------------------|----------------------------------|
| Código: BSI16 | Disciplina: Probabilidade Estatística | Carga Horária: e 60 | Natureza: Obrigatória |
|--------------------------|--|--------------------------------|----------------------------------|

Ementa: Estatística Descritiva. Probabilidade. Variáveis Aleatórias. Distribuições Discretas. Distribuições Contínuas. Inferência Estatística: estimação, intervalos de confiança, e testes de hipóteses. Regressão Linear Simples. Correlação. Análise de Variância.

Objetivo Geral: Fornecer ideias básicas de probabilidade e estatística.

Objetivos Específicos: Introduzir as primeiras noções de inferência estatística. Tornar o aluno capaz de utilizar a estatística e a probabilidade para a análise e solução de problemas profissionais ligados à área de sistemas de informação.

Bibliografia Básica:

MAGALHÃES, M. N.; LIMA, A. C. P. **Noções de Probabilidade e Estatística**. 7ª Edição. 1ª Reimpressão, EDUSP, 2011.

MORETTIN, L. G. **Estatística Básica**. 1ª Edição. Volume único. Pearson, 2010.

TRIOLA, M. F. **Introdução à Estatística**. 10ª Edição. LTC, 2008.

Bibliografia Complementar:

LARSON, R; FARBER, B. **Estatística Aplicada**. 4ª Edição. Pearson, 2010.

ALANIME, C. T; YAMAMOTO, R. K. **Estudo Dirigido de Estatística Descritiva**. 2ª Edição. Érica, 2009.

TIBONI, C. G. R. **Estatística básica para os cursos de administração, ciências contábeis, tecnológicos e de gestão**. Editora Atlas, 2010.

MONTGOMERY, D. C.; RUNGER, G. C. **Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros**. 5ª Edição. LTC, 2012

DEVORE, J. L. **Probabilidade e estatística para engenharia e ciências**. 8ª Edição. Cengage Learning, 2015.

| | | | |
|-------------------------|---|-----------------------------|---------------------------------|
| Código: BSI17 | Disciplina: Programação Orientada a Objetos I | Carga Horária: 30 | Natureza: Obrigatória |
|-------------------------|---|-----------------------------|---------------------------------|

Ementa: Modelagem conceitual: Abstração X representação. O Modelo de Objetos: Classes e Objetos, Métodos, Encapsulamento, Composição e Polimorfismo.

Objetivo Geral: Estudar a modelagem conceitual e modelo de objetos.

Objetivos Específicos: O objetivo da disciplina é fornecer ao aluno conceitos fundamentais para o desenvolvimento orientado a objetos, apresentação técnicas e lógicas de programação desse paradigma.

Bibliografia Básica:

BARNES, D.J.; KÖLLING, M. **Programação orientada a objetos com Java**. 4ª Edição. Pearson, 2008.

BORATTI, I.C. **Programação orientada a objetos**. 2ª Edição. Visual Books, 2002.

SANTOS, R. **Introdução à programação orientada a objetos usando Java**. 7ª Edição. Elsevier, 2003.

Bibliografia Complementar:

SINTES, T.; SINTES, A. **Aprenda programação orientada a objetos em 21 dias**. 1ª Edição.

Pearson, 2002.

SEBESTA, R. W. **Conceitos de linguagem de programação**. 9. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2011.

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

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

DEITEL, H. M.; DEITEL, P. J. **C++: como programar**. 5. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.

| | | | |
|-------------------------|---|-----------------------------|---------------------------------|
| Código: BSI18 | Disciplina: Arquitetura de Computadores | Carga Horária: 60 | Natureza: Obrigatória |
|-------------------------|---|-----------------------------|---------------------------------|

Ementa: Breve histórico dos computadores. Organização básica da Unidade Central de Processamento e suas variações; operações, formato e armazenamento de instruções; Noções de linguagem de máquina; elementos básicos de hardware e estudo da organização, fluxo de dados e execução de instruções em uma máquina básica; noções de linguagem montadora; noções básicas de entrada e saída, sistemas de interrupção e acesso direto à memória.

Objetivo Geral: Estudar a organização do computador.

Objetivos Específicos: Esta disciplina tem como objetivo fornecer ao estudante os fundamentos da Arquitetura de Computadores, desde os seus modelos primordiais aos modelos mais avançados, especializando-se no estudo da Arquitetura de Von Neumman.

Bibliografia Básica:

PATTERSON, D. A.; HENNESSY, J. L. **Organização e projeto de computadores: a interface hardware-software**. 3ª Edição. Editora Campus, 2005.

STALLINGS, W. **Arquitetura e organização de computadores**. 8ª Edição. Editora Pearson, 2010.

VIEIRA, N. J. **Introdução aos fundamentos da computação: linguagens e máquinas**. São Paulo: Thomson, 2006.

Bibliografia Complementar:

HENNESSY, J. L.; PATTERSON, D. A. **Arquitetura de Computadores: uma abordagem quantitativa**. 4ª Edição. Campus, 2008.

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

TANENBAUM, A. S. **Organização estruturada de computadores**. 5ª edição. Editora Pearson, 2007.

WEBER, R. F. **Fundamentos de Arquiteturas de Computadores**. 4ª Edição. Bookman, 2012.

TOCCI, R. J.; WIDMER, N. S.; MOSS, G. L. **Sistemas Digitais: Princípios e aplicações**. 11 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

| | | | |
|-------------------------|---|-----------------------------|---------------------------------|
| Código: BSI19 | Disciplina: Fundamentos de Economia | Carga Horária: 60 | Natureza: Obrigatória |
|-------------------------|---|-----------------------------|---------------------------------|

Ementa: Conceitos básicos da análise econômica de mercado. Microeconomia: teoria da demanda, teoria da oferta e análise de mercado. Estruturas e situações de mercado. Custos de Produção. Teoria dos jogos. Noções de Macroeconomia: política econômica e regulação de mercado.

Objetivo Geral: Estudar os conceitos básicos de economia.

Objetivos Específicos: Estudar Micro e Macroeconomia. Entender as estruturas e situações de mercado.

Bibliografia Básica:

GUIMARÃES, B. GONÇALVES, C. E. **Introdução à economia**. Elsevier, 2010.

MANKIW, N. G. **Introdução à economia**. Cengage Learning, 2010.

PINDYCK, R. S.; RUBINFELD, D. L. **Microeconomia**. Pearson Prentice Hall, 2010.

Bibliografia Complementar:

MENDES, J. T. G. **Economia**. Pearson Prentice Hall, 2012.

MENDES, J. T. G. **Economia: fundamentos e aplicações**. 2ª Edição. Prentice Hall, 2009.

MOCHÓN, F. **Princípios de Economia**. Pearson Prentice Hall, 2007.

O'SULLIVAN, A.; SHEFFRIN, S. M.; NISHIJIMA, M. **Introdução à economia: princípios e ferramentas**. Prentice Hall, 2004.

PASSOS, C. R. M. **Princípios de economia**. 6ª Edição. Cengage Learning, 2012.

4º Período

| Código: | Disciplina: | Carga Horária: | Natureza: |
|----------------|-------------------------|-----------------------|--------------------|
| BSI20 | Teoria de Grafos | 60 | Obrigatória |

Ementa: Conceitos básicos da Teoria de Grafos. Modelos de Aplicação. Árvores. Caminhos. Subconjuntos de Vértices e Arestas. Fluxo em redes. Coloração de Grafos. Árvores de Steiner. Caixeiro-Viajante.

Objetivo Geral: Introduzir conceitos básicos da Teoria dos Grafos.

Objetivos Específicos: Apresentar problemas que podem ser representados por grafos. Apresentar algoritmos importantes para a solução de problemas mais conhecidos.

Bibliografia Básica:

GOLDBARG, M. C.; GOLDBARG, E. **Grafos: Conceitos, Algoritmos e Aplicações**. Elsevier, 2012.

BOAVENTURA NETTO, P. O. **Grafos: teoria, modelos, algoritmos**. 5. ed., rev. e ampl. São Paulo: Blucher, 2011.

CORMEN, T.; LEISERSON, C. E.; RIVEST, R. L.; STEIN, C. **Algoritmos: Teoria e Prática**. 3ª Edição. Campus, 2012.

Bibliografia Complementar:

SZWARCFITER, J. L. **Grafos e Algoritmos Computacionais**. Campus, 1988.

PEREIRA, J. M. S. S. **Grafos e Redes: Teoria e Algoritmos Básicos**. 1ª edição, Interciencia, 2013.

BOAVENTURA, J. **Grafos - Introdução e Prática**. 1ª edição. Blucher, 2009.

ZIVIANI, N. **Projeto de algoritmos: com implementações em Java e C++**. São Paulo: Thomson Learning, 2007.

DOBRUSHKIN, V. A. **Métodos para Análise de Algoritmos**. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

| | | | |
|--------------------------------|--|------------------------------------|--|
| Código: BSI21 | Disciplina: Linguagens de Programação | Carga Horária: 60 | Natureza: Obrigatória |
|--------------------------------|--|------------------------------------|--|

Ementa: Histórico sobre o desenvolvimento de linguagens de programação. Conceitos de linguagens de programação. Apresentar, conceituar, comparar e analisar diferentes paradigmas de programação: imperativas, funcionais, lógicas e orientadas a objetos. Noções de semântica formal. Teoria dos tipos: sistemas de tipos, polimorfismo. Verificação e inferência de tipos. Semântica formal de tipos.

Objetivo Geral: Estudar conceitos de linguagem e paradigmas de programação.

Objetivos Específicos: Ao final desta disciplina o aluno deve ser capaz de tomar a decisão da melhor linguagem de programação de acordo com o projeto de software. Além disso, ele deve ser capaz de identificar os paradigmas e utilizá-los na prática.

Bibliografia Básica:

SEBESTA, R.W. **Conceitos de Linguagens de Programação**. 9ª Edição. Bookman, 2011.

TUCKER, A.; NOONAN, R. **Linguagens de Programação**. 2ª Edição. McGraw-Hill, 2009.

BORATTI, I. C. **Programação orientada a objetos em Java**. Visual Books, 2007.

Bibliografia Complementar:

VAREJAO, F. **Linguagens de Programação**. Elsevier, 2004.

THOMPSON, S. Haskell: **The Craft of Functional Programming**. 2ª Edição. Addison-Wesley Professional, 2011.

WEBBER, A. B. **Modern Programming Languages: A Practical Introduction**. Editora Franklin Beedle & Assoc, 2002.

STERLING, L; SHAPIRO, E. **The Art of Prolog**. 2ª Edição. Advanced Programming Techniques (Logic Programming). The MIT Press, 1994.

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

| | | | |
|--------------------------------|---|------------------------------------|--|
| Código: BSI22 | Disciplina: Programação Orientada a Objetos II | Carga Horária: 60 | Natureza: Obrigatória |
|--------------------------------|---|------------------------------------|--|

Ementa: Desenvolvimento de algoritmos orientados a objetos. Técnicas de projeto de algoritmos orientados a objetos eficientes. Implementação de objetos e classes; métodos; polimorfismo; abstração de dados; herança simples e múltipla; interfaces. Tratamento de exceções. Classe Abstrata. Design Patterns.

Objetivo Geral: Permitir o conhecimento para aluno para desenvolvimento de softwares modularizados utilizando orientação a objetos.

Objetivos Específicos: Formar o aluno para a elaboração de algoritmos e lógicas de desenvolvimento em módulos, objetos e camadas. Além de informações sobre como tratar e gerar exceções em softwares.

Bibliografia Básica:

BARNES, D.J.; KÖLLING, M. **Programação orientada a objetos com Java**. 4º Edição. Pearson, 2008.

BORATTI, I.C. **Programação orientada a objetos**. 2º Edição. Visual Books, 2002.

SEBESTA, R. W. **Conceitos de linguagem de programação**. 9. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2011.

Bibliografia Complementar:

SINTES, T.; SINTES, A. **Aprenda programação orientada a objetos em 21 dias**. 1º Edição. Pearson, 2002.

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

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

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

DEITEL, H. M.; DEITEL, P. J. **C++: como programar**. 5. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.

| | | | |
|-------------------------|---|--------------------------------|---------------------------------|
| Código: BSI23 | Disciplina: Redes Computadores I | Carga Horária: de 30 | Natureza: Obrigatória |
|-------------------------|---|--------------------------------|---------------------------------|

Ementa: Conceitos básicos e histórico de redes de computadores; Redes de Computadores (WAN , MAN, LAN e PAN); Arquitetura de redes; Modelo de referência OSI/ISSO. Modelo de referência TCP/IP. Exemplos de redes. Nível Físico: Classificação e características (ruídos, distorções) de meios físicos relevantes. Equipamentos de redes. Topologias de redes.

Objetivo Geral: Estudar conceitos básicos de redes de computadores.

Objetivos Específicos: Discutir conceitos e aspectos tecnológicos de redes de computadores.

Bibliografia Básica:

TANENBAUM; WETHERALL. **Redes de Computadores**. 5º Edição. Pearson, 2011.

KUROSE, J. F.; ROSSA, K. W. **Redes de Computadores e a Internet**. 5ª Edição. Pearson, 2010.

COMER, D. E. **Redes de computadores e internet: abrange transmissão de dados, ligações inter-redes, web e aplicações**. 4ª Edição. Bookman, 2007.

Bibliografia Complementar:

SHIMONSKI, R.; STEINER, R. T.; SHEEDY, S. M. **Cabeamento de rede**. LTC, 2010.

TRONCO, T. R. **Redes de nova geração: a arquitetura de convergência do IP, telefonia e redes**

ópticas. 2ª Edição. Érica, 2011.

OLIFER, N.; OLIFER, V. **Redes de Computadores: princípios, tecnologias e protocolos para o projeto de redes**. LTC, 2008.

STARLLINGS, W. **Criptografia e segurança de redes: princípios e práticas**. 4ª Edição. Pearson, 2008.

FOROUZAN, B. A. **Comunicação de dados e redes de computadores**. 4ª Edição. Bookman, 2008.

| | | | |
|-------------------------|--|--------------------------------|---------------------------------|
| Código: BSI24 | Disciplina: Engenharia Software I | Carga Horária: de 60 | Natureza: Obrigatória |
|-------------------------|--|--------------------------------|---------------------------------|

Ementa: O Escopo da Engenharia de Software. Modelos de Ciclo de Vida de Software. O Processo de Software. Desenvolvimento Ágil. Práticas de Engenharia de Software: Comunicação, Planejamento, Modelagem, Construção e Implantação. Análise de Requisitos. Análise Orientada a Objetos.

Objetivo Geral: Fornecer os princípios e conceitos da Engenharia de Software.

Objetivos Específicos: Compreender as técnicas das Metodologias Ágeis. Aprender as práticas de Engenharia de Software. Entender os diagramas UML.

Bibliografia Básica:

SOMMERVILLE, I. **Engenharia de Software**. 9ª Edição. Pearson, 2011.

PRESSMAN, R. S. **Engenharia de Software**. 6ª Edição. Pearson, 2006.

SCHACH, S. R. **Engenharia de Software: Os Paradigmas Clássicos e Orientado a Objetos**. 7ª Edição. McGraw-Hill Brasil, 2008.

Bibliografia Complementar:

LARMAN, C. **Análise e ao Projeto Orientado a Objetos e ao Desenvolvimento Iterativo**. 3ª Edição. Bookman, 2007.

BEZERRA, E. **Princípios de Análise e Projeto de Sistemas com UML**. 2ª Edição. Campus, 2006.

RUMBAUGH, J.; BOOCH, G.; JACOBSON, I. **UML - Guia do Usuário**. 3ª Edição. Campus, 2012.

HIRAMA, K. **Engenharia de Software: qualidade e produtividade com tecnologia**. Elsevier, 2012. SHORE, J. **A Arte do Desenvolvimento Ágil**. Altabooks, 2008.

| | | | |
|-------------------------|--|-----------------------------|---------------------------------|
| Código: BSI25 | Disciplina: Banco de Dados I | Carga Horária: 60 | Natureza: Obrigatória |
|-------------------------|--|-----------------------------|---------------------------------|

Ementa: Sistemas de bancos de dados. Projeto de banco de dados. Modelo entidade e relacionamento. Modelo relacional. Álgebra relacional. Normalização. Linguagem de Manipulação de Dados.

Objetivo Geral: Fornecer os principais conceitos envolvidos em bancos de dados.

Objetivos Específicos: Aplicar os conceitos referentes ao Banco de Dados, mantendo a integridade dos dados. Capacitar os alunos para a utilização de modelos teóricos e práticos para a implementação de um banco de dados.

Bibliografia Básica:

DATE, C. J. **Introdução a Sistemas de Banco de Dados**. 8ª Edição. Campus, 2004.

ELMASRI, R.; NAVATHE, S. B. **Sistemas de Banco de Dados**. 6ª Edição. Pearson, 2010.

SILBERSCHATZ, A.; HENRY, F. K.; SUDARSHA, S. **Sistema de Banco de Dados**. 3ª Edição, São Paulo: Campus, 1999.

Bibliografia Complementar:

BEIGHLEY, L. **Use a Cabeça!: SQL**. Alta Books, 2001.

HEUSER, C. A. **Projeto de Banco de Dados**. 6ª Edição. Bookman, 2009.

MACHADO, F. N. R.; ABREU, M. P. **Projeto de Banco de Dados - Uma Visão Prática**. 17ª Edição. Erica, 2012.

RAMAKRISHNAN, R. **Sistemas de Gerenciamento de Banco de Dados**. 3ª Edição. McGraw-Hill, 2008.

TAKAHASHI, M. **Guia Mangá de Banco de Dados**. Novatec, 2009.

| Código: | Disciplina: | Carga Horária: | Natureza: |
|----------------|---------------------------|-----------------------|--------------------|
| BSI26 | Ética e Legislação | 30 | Obrigatória |

Ementa: Ética: conceitos, distinções, ética social, ética ambiental e políticas de educação ambiental. Ética profissional: definições, direitos humanos, multiculturalismo, relações étnico-raciais e história e cultura afro-brasileira e indígena nas relações de trabalho e na área da informática.

Objetivo Geral: Favorecer o desenvolvimento da consciência crítica e profissional possibilitando a atuação diferenciada e qualificada na sociedade.

Objetivos Específicos: Apresentar aos alunos os princípios da ética social, profissional e ambiental. Estimular a análise crítica de situações comuns na atuação profissional a partir dos preceitos éticos e em consonância com a visão geral de direitos humanos.

Bibliografia Básica:

ALENCASTRO, M. S. C. **Ética Empresarial na Prática**. Ibplex, 2010.

MATTAR, J. **Filosofia e ética na administração**. 2ª Edição. Saraiva, 2010.

NALINI, J. R. **Ética geral e profissional**. 8ª Edição. RT, 2011.

Bibliografia Complementar:

ANTUNES, M. T. P. (Org.). **Ética: bibliografia universitária**. São Paulo: Pearson Education do Brasil. Disponível na biblioteca virtual Pearson, 2012.

BORGES, J. F.; MEDEIROS, C. R. de O.; CASADO, T. **Práticas de gestão e representações sociais do administrador: algum problema?**. Volume 9. Cad. EBAPE.BR, 2011. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1679-39512011000600006&lng=pt&nrm=iso>.

CHERMAN, A.; TOMEI, P. A. **Códigos de ética corporativa e a tomada de decisão ética: instrumentos de gestão e orientação de valores organizacionais?**. Rev. adm. contemp. Volume 9, 2005. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-

65552005000300006&lng=pt&nrm=iso>.

GALLO, S. (Coord.). **Ética e cidadania: caminhos para a filosofia**. 11ª Edição. Papirus, 2003. Disponível na biblioteca virtual Pearson.

LAFER, C. A **internacionalização dos direitos humanos: Constituição, racismo e relações internacionais**. Manole, 2005. Disponível na biblioteca virtual Pearson.

5º Período

| Código: | Disciplina: | Carga Horária: | Natureza: |
|----------------|-------------------------|-----------------------|--------------------|
| BSI27 | Cálculo Numérico | 60 | Obrigatória |

Ementa: Erros. Série de Potências. Solução de Sistemas Lineares. Raízes de equações e maximização. Ajuste de curvas (regressão linear). Integração numérica e Interpolação.

Objetivo Geral: Apresentar métodos numéricos para a resolução de problemas.

Objetivos Específicos: Desenvolver algoritmos com bases nas técnicas abordadas. Espera-se que o aluno seja capaz de analisar e aplicar algoritmos numéricos em problemas reais.

Bibliografia Básica:

CAMPOS FILHO, F. F. **Algoritmos Numéricos**. 2ª Edição. LTC, 2007.

RUGGIERO, M. A. G.; LOPES, V. L. R. **Cálculo numérico: aspectos teóricos e computacionais**. 2. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 1998.

FRANCO, N. M. B. **Cálculo numérico**. São Paulo: Pearson, 2007.

Bibliografia Complementar:

SPERANDIO, D.; MENDES, J. T.; MOKEN & SILVA, L. H., **Cálculo Numérico - Características Matemáticas e Computacionais dos Métodos Numéricos**. Prentice Hall, 2003.

ARENALES, S.; DAREZZO, A. **Cálculo numérico: aprendizagem com apoio de software**. Thomson Learning, 2008.

BARROSO, L. et al. **Cálculo numérico: com aplicações**. 2ª Edição. Harbra, 1987.

BURDEN, R.; FAIRES, D.F. **Análise Numérica**. Thomson Learning, 2003.

de MELO; YOSHIDA, L.K.; MARTINS, W.T. **Noções Básicas de Cálculo Numérico**. McGraw-Hill do Brasil, 1984.

| Código: | Disciplina: | Carga Horária: | Natureza: |
|----------------|------------------------------|-----------------------|--------------------|
| BSI28 | Sistemas Operacionais | 60 | Obrigatória |

Ementa: O histórico, o conceito e os tipos de sistemas operacionais. As estruturas de sistemas operacionais. Gerenciamento de memória. Memória virtual. Conceito de processo. Gerência de processador: escalonamento de processos, monoprocessamento e multiprocessamento. Concorrência e sincronização de processos. Alocação de recursos e deadlocks. Gerenciamento de arquivos. Gerenciamento de dispositivos de entrada/saída.

Objetivo Geral: Estudar o conceito, tipos e estruturas de sistemas operacionais.

Objetivos Específicos: Fornecer ao aluno uma visão detalhada dos principais mecanismos envolvidos na concepção de um sistema operacional moderno, tornando-o capaz de caracterizar e analisar o funcionamento de tais sistemas.

Bibliografia Básica:

TANENBAUM, A. S. **Sistemas operacionais modernos**. 3ª Edição. Pearson, 2010.

OLIVEIRA, R.S.; CARISSIMI, A. S.; TOSCANI, S. S. **Sistemas Operacionais**. 4ª Edição. Bookman, 2010.

SILBERSCHATZ, G. **Fundamentos de Sistemas Operacionais**. LTC, 2010.

Bibliografia Complementar:

DEITEL, H. M.; DEITEL, P.J.; CHOFINES, D.R. **Sistemas Operacionais**. Pearson Prentice-Hall, 2005.

SILBERSCHATZ, A.; GAGNE, G.; GALVIN, P. B. **Sistemas Operacionais com Java: conceitos e aplicações**. Campus, 2004.

MACHADO, F. B.; MAIA, L. P. **Arquitetura de sistemas operacionais**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

NEMETH, E.; SNYDER, G.; HEIN, T. R. **Manual completo do linux: guia do administrador**. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

MARQUES, J. A. et al. **Sistemas operacionais**. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

| | | | |
|--------------------------------|---|---------------------------------------|--|
| Código: BSI29 | Disciplina: Fundamentos Administração Financeira | Carga Horária: de 60 | Natureza: Obrigatória |
|--------------------------------|---|---------------------------------------|--|

Ementa: Ambiente financeiro brasileiro. Planejamento Financeiro. Gestão do capital de giro. Ciclos operacional, financeiros e interpretações. Análise das demonstrações contábeis. Análise de investimentos: Payback, VPL e TIR. Custo de capital: capital próprio, capital de terceiros e CMPC. Risco e retorno: CAPM, reta de mercado de capitais. Análise da relação custo-volume-lucro: margem de contribuição, ponto de equilíbrio, formação de preços de vendas. Alavancagem operacional, financeira e total. Estrutura de capital. Política de dividendos. Mercado financeiro e de capitais. Finanças comportamentais.

Objetivo Geral: Prover o estudante com os conhecimentos para análise financeira de investimentos e financiamentos no curto e longo prazo.

Objetivos Específicos: Planejar e gerenciar fluxo de entradas e saídas de capitais na empresa. Resolver problemas relacionados a decisões financeiras. Escolha entre as melhores oportunidades de investimento e financiamento. Utilizar calculadoras, planilhas eletrônicas e outras tecnologias para apoio à tomada de decisão na gestão financeira de curto e longo prazo.

Bibliografia Básica:

ASSAF NETO, Alexandre; SILVA, César Augusto Tibúrcio. **Administração do Capital de giro**. São Paulo: Atlas, 2010.

ASSAF NETO, A.; LIMA, F.G. **Fundamentos de Administração Financeira**. São Paulo: Atlas, 2010.

BREALEY, R.A; MYERS, S.C.; ALLEN, F. **Princípios de finanças corporativas**. 8ed. São Paulo:

McGraw-Hill, 2008.

Bibliografia Complementar:

ASSAF NETO, A. **Estrutura e análise de balanço: um enfoque econômico-financeiro.**

ASSAF NETO, A. **Estrutura e análise de balanços: um enfoque econômico-financeiro: comércio e serviços, indústria, bancos comerciais e múltiplos: livro de exercícios.** 5 ed. São Paulo: Atlas, 2012. (Biblioteca IFMG)

GITMAN, Lawrence J. **Princípios de Administração Financeira.** 10. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. (Biblioteca IFMG)

MARION, J.C. **Análise das demonstrações contábeis: contabilidade empresarial.** 6 ed. São Paulo: Atlas, 2010. (Biblioteca IFMG).

MATIAS, A.B.; LOPES JUNIOR, F. **Administração Financeira nas Empresas de Pequeno Porte.** São Paulo: Manole, 2007. (Biblioteca IFMG).

| | | | |
|-------------------------|--|--------------------------------|---------------------------------|
| Código: BSI30 | Disciplina: Redes Computadores II | Carga Horária: de 60 | Natureza: Obrigatória |
|-------------------------|--|--------------------------------|---------------------------------|

Ementa: Nível de Aplicação. Nível de Transporte: tipos de serviços oferecidos e mecanismos básicos. Nível de Rede: Endereçamento; Roteamento; Classificação de algoritmos de roteamento; Noções básicas de algoritmos e protocolos de roteamento mais utilizados. Nível de Enlace: Noções gerais de controle de erros e fluxo; Protocolos de acesso a diferentes meios. Integração de serviços: noções de qualidade de serviço; mecanismos de suporte. Redes ATM. Novas técnicas e tecnologias.

Objetivo Geral: Estudar redes de computadores.

Objetivos Específicos: Discutir conceitos e aspectos tecnológicos de redes de computadores.

Bibliografia Básica:

TANENBAUM; WETHERALL. **Redes de Computadores.** 5º Edição. Pearson, 2011.

KUROSE, J. F.; ROSSA, K. W. **Redes de Computadores e a Internet.** 5ª Edição. Pearson, 2010.

STARLLINGS, W. **Criptografia e segurança de redes.** 4ª Edição. Pearson, 2008.

Bibliografia Complementar:

SOARES, L. F. G. **Redes de Computadores - Das LAN's, MAN's e WAN's às Redes ATM.** Campus, 1995.

PETERSON, L. L.; DAVIE, B. S. **Computer Networks: A Systems Approach.** 3ª Edição. Morgan-Kaufman, 2003.

OLIFER, N.; OLIFER, V. **Redes de Computadores: princípios, tecnologias e protocolos para o projeto de redes.** LTC, 2008.

COMER, D. E. **Redes de computadores e internet: abrange transmissão de dados, ligações inter-redes, web e aplicações.** 4ª Edição. Bookman, 2007.

FOROUZAN, B. A. **Comunicação de dados e redes de computadores.** 3ª Edição. Bookman, 2006.

| | | | |
|-------------------------|---|-----------------------------|---------------------------------|
| Código: BSI31 | Disciplina: Banco de Dados II | Carga Horária: 60 | Natureza: Obrigatória |
|-------------------------|---|-----------------------------|---------------------------------|

Ementa: Projeto Físico. Processamento e otimização de consultas. Transações. Controle de concorrência. Recuperação após falhas. Banco de dados Objeto-Relacionais. Banco de dados Distribuídos. Segurança.

Objetivo Geral: Apresentar técnicas de implementação de controle de concorrência, segurança e integridade de banco de dados.

Objetivos Específicos: Construção e implementação de um projeto físico de banco de dados. Mostrar como o SGBD realiza a otimização de consultas. Apresentar como se processa o controle de concorrência e a gerência de transações.

Bibliografia Básica:

DATE, C. J. **Introdução a Sistemas de Banco de Dados**. 8ª Edição. Campus, 2004.

ELMASRI, R.; NAVATHE, S. B. **Sistemas de Banco de Dados**. 6ª Edição. Pearson, 2010.

SILBERSCHATZ, A.; HENRY, F. K.; SUDARSHA, S. **Sistema de Banco de Dados**. 3ª Edição, São Paulo: Campus, 1999.

Bibliografia Complementar:

BEIGHLEY, L. **Use a Cabeça!: SQL**. Alta Books, 2001.

HEUSER, C. A. **Projeto de Banco de Dados**. 6ª Edição. Bookman, 2009.

MACHADO, F. N. R.; ABREU, M. P. **Projeto de Banco de Dados - Uma Visão Prática**. 17ª Edição. Erica, 2012.

RAMAKRISHANAN, R. **Sistemas de Gerenciamento de Banco de Dados**. 3ª Edição. McGraw-Hill, 2008.

TAKAHASHI, M. **Guia Mangá de Banco de Dados**. Novatec, 2009.

| Código: | Disciplina: | Carga Horária: | Natureza: |
|----------------|----------------------------------|-----------------------|--------------------|
| BSI32 | Engenharia de Software II | 60 | Obrigatória |

Ementa: Gerência de Configuração. Medição e Análise. Reutilização. Verificação e Testes. Qualidade de Software. Qualidade de Produto de Software. Qualidade de Processo de Software. Ferramentas para a Qualidade do Processo de Software. Normas.

Objetivo Geral: Fornecer técnicas do processo de desenvolvimento, operação e manutenção de software.

Objetivos Específicos: Aprender como estimar e monitorar um projeto. Realizar em software. Controlar a evolução do software. Fornecer uma abordagem sobre Qualidade e seus impactos no desenvolvimento de software.

Bibliografia Básica:

SOMMERVILLE, I. **Engenharia de Software**. 9ª Edição. Pearson, 2012.

PRESSMAN, R. S. **Engenharia de Software**. 6ª Edição. Pearson, 2011.

VAZQUEZ, C. E.; SIMÕES, G. S.; ALBERT, R. M. **Análise de Pontos de Função: Medição, Estimativas e Gerenciamento de Projetos de Software**. 13ª Edição. Érica, 2013.

Bibliografia Complementar:

MALDONADO, J. C.; DELAMARO, M. E.; JINO, M. **Introdução ao Teste de Software**. Elsevier, 2007.

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

FREEMAN, E.; FREEMAN, E. **Use a Cabeça! Padrões de Projetos**. 2ª Edição. Alta Books, 2009.

HIRAMA, K. **Engenharia de software: qualidade e produtividade com tecnologia**. Elsevier, 2012.

SCHACH, S. R. **Engenharia de Software: Os Paradigmas Clássicos e Orientado a Objetos**. 7ª Edição. McGraw-Hill Brasil, 2008.

| 6º Período | | | |
|-------------------------|---|-----------------------------|---------------------------------|
| Código: BSI33 | Disciplina: Empreendedorismo e Inovação | Carga Horária: 60 | Natureza: Obrigatória |

Ementa: Visão empreendedora, empreendedor e empreendedorismo. Visão positiva de futuro e empreendedorismo. Construção da visão positiva e sua importância para o desenvolvimento social. Desenvolvimento do empreendedor. Modelo de negócio Pesquisa e conhecimento de mercado. Prática de implantação de negócios. Construção de um plano de negócios.

Objetivo Geral: Oferecer ao aluno o conhecimento necessário para análise e abertura de um negócio.

Objetivos Específicos: Conhecer os conceitos de empreendedorismo. Compreender as diferenças entre: empreendedor, empresário, executivo e empregado. Desenvolver ideias e executar as devidas análises para abertura de um negócio. Montar um plano de negócios.

Bibliografia Básica:

DORNELAS, José Carlos Assis. **Empreendedorismo: transformando ideias em negócios**. 3. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Campus, 2008. 293 p.

RAZZOLINI FILHO, Edelvino. **Empreendedorismo: dicas e planos de negócios para o séc. XXI**. Curitiba: Ibplex, 2010.

DEGEN, Ronald Jean. **O empreendedor: empreender como opção de carreira**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.

Bibliografia Complementar:

DOLABELA, F. **O segredo de Luísa: uma ideia, uma paixão e um plano de negócios: como nasce o empreendedor e se cria uma empresa**. Rio de Janeiro: Sextante, c1999.

DRUCKER, P. F. **Inovação e espírito empreendedor: (entrepreneurship) : prática e princípios**. São Paulo: Cengage Learning, 1986.

HISRIC, R. D.; PETERS, M. P.; SHEPHERD, D. A. **Empreendedorismo**. 7. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2009.

SERTEK, P. **Empreendedorismo**. 5. ed. rev., atual. e ampl. Curitiba: IBPEX, 2011.

JUSTIN, G.; LONGENECKER, Carlos W. MOORE, J. William Petty. **Administração de pequenas**

empresas: ênfase na gerencia empresarial. São Paulo: Makron, 1997.

| | | | |
|-------------------------|--|-----------------------------|---------------------------------|
| Código: BSI34 | Disciplina: Pesquisa Operacional | Carga Horária: 60 | Natureza: Obrigatória |
|-------------------------|--|-----------------------------|---------------------------------|

Ementa: Origem, conceitos, objetivos e aplicações da pesquisa operacional. Modelagem matemática de Problemas. Programação linear (simplex, dualidade). Problemas de Transporte. Programação Inteira. Programação Inteira Mista. Ambientes de Modelagem e Simulação. Teoria das Filas.

Objetivo Geral: Apresentar conceitos básicos e fundamentais da Pesquisa Operacional

Objetivos Específicos: Desenvolver a capacidade de reconhecer e modelar problemas de programação linear, linear inteira e linear inteira mista. Conhecer técnicas para resolução destes modelos. Interpretar os resultados obtidos.

Bibliografia Básica:

GOLDBARG, M. C.; LUNA, H. P. L. **Otimização combinatória e programação linear: modelos e algoritmos.** 2ª Edição. Editora Elsevier, 2005.

GOLDBARG, M. C.; GOLDBARG, E. **Grafos: conceitos, algoritmos e aplicações.** Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

LEOPOLDINO, E. L. **Introdução à pesquisa operacional: modelos e métodos para a análise de decisões.** 4ª Edição. LTC, 2009.

Bibliografia Complementar:

BARBOSA, M. A.; ZANARDINI, R. A. D. **Iniciação à pesquisa operacional no ambiente de gestão.** 1ª Edição. Pearson, 2013. Disponível na biblioteca virtual.

HILLIER, F. S.; LIEBERMAN, G. J. **Introdução à Pesquisa Operacional.** 9ª Edição. McGraw-Hill, 2013.

LACHTERMACHER, G. **Pesquisa Operacional na tomada de decisões.** Pearson, 2009.

LUENBERGER, D. G. **Linear and nonlinear programming.** 3ª Edição. Springer, 2008.

TAHA, H. A. **Pesquisa Operacional.** 8ª Edição. Pearson Prentice Hall, 2008.

| | | | |
|-------------------------|---|--------------------------|------------------------------|
| Código: BSI35 | Disciplina: Inteligência Artificial | Carga Horária: 60 | Natureza: Obrigatória |
|-------------------------|---|--------------------------|------------------------------|

Ementa: Introdução a IA e sistemas inteligentes; estudo das técnicas clássicas de busca por soluções; otimização e métodos modernos de aprendizagem de máquina; sistemas especialistas; redes neurais; computação evolutiva; heurísticas.

Objetivo Geral: Apresentar conceitos básicos e fundamentais de IA.

Objetivos Específicos: Compreender técnicas e métodos bem como suas aplicações; capacitar os alunos para estudos futuros em áreas específicas de IA.

Bibliografia Básica:

RUSSEL, S. J.; NORVIG, P. **Inteligência Artificial.** 3ª Edição. Elsevier, 2013.

COPPIN, B. **Inteligência Artificial.** 1ª Edição. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

LOPES, B. I. L.; PINHEIRO, C. A. M.; SANTOS, F. A. O. **Inteligência artificial.** Rio de Janeiro:

Elsevier, 2014.

Bibliografia Complementar:

HAYKIN, S. **Redes Neurais: princípios e prática**. 2ª Edição. Bookman, 2001.

LUGER, G. F. **Inteligência Artificial**. 6ª Edição. Pearson, 2013. Disponível na biblioteca virtual.

MENDES, R. D. **Inteligência artificial: sistemas especialistas no gerenciamento da informação**. IBICT, 2004. Disponível na biblioteca virtual da Ebrary.

SHI, Z. **Advanced Artificial Intelligence**. WSPC, 2011. Disponível na biblioteca virtual da Ebrary.

BIERMAN, H. S.; FERNANDEZ, L. **Teoria dos jogos**. 2ª Edição. Pearson, 2011.

LÓPEZ, B.; MELÉNDEZ, J.; RADEVA, P. **Artificial Intelligence Research and Development**, Volume 131. IOS Press, 2005. Disponível na biblioteca virtual da Ebrary.

| | | | |
|--------------------------------|--|------------------------------------|--|
| Código: BSI36 | Disciplina: Programação Web | Carga Horária: 60 | Natureza: Obrigatória |
|--------------------------------|--|------------------------------------|--|

Ementa: Sistemas Web estáticos e dinâmicos. Controle de sessão, cookies, request/response e conexão com BD. Desenvolvimento de sistemas com o padrão MVC (Model-View-Controller). Linguagens PHP e HTML.

Objetivo Geral: Estudar e desenvolver sistemas web.

Objetivos Específicos: Ao final desta disciplina o aluno deverá entender a comunicação de sistemas Web, bem como as ferramentas e tecnologias envolvidas. Além disso, ele deverá ser capaz de desenvolver sistemas web segundo o padrão MCV.

Bibliografia Básica:

PILGRIM, M. **HTML 5: Entendendo e Executando**. Alta Books, 2011.

MACINTYRE, P. B. **O Melhor do PHP**. Alta Books, 2010.

HOGAN, B. P. **HTML5 e CSS3**. Ciência Moderna, 2012.

Bibliografia Complementar:

ERL, T. **SOA: princípios do design de serviço**. Pearson, 2009.

MELO, A. A.; LUCKOW, D. H. **Programação Java para a Web**. Novatec, 2010.

HEMRAJANI, A. **Desenvolvimento Ágil em Java com Spring, Hibernate e Eclipse**. Pearson, 2007.

SILVA, I. J. M. **Ruby: investigando a linguagem**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2006.

SILVA, M. S. **Construindo sites com CSS e (X)HTML: sites controlados por folhas de estilo em cascata**. São Paulo: Novatec, 2008.

| | | | |
|--------------------------------|--|------------------------------------|--|
| Código: BSI37 | Disciplina: Sistemas Distribuídos | Carga Horária: 60 | Natureza: Obrigatória |
|--------------------------------|--|------------------------------------|--|

Ementa: Conceitos básicos: histórico, terminologia, sistemas centralizados, distribuídos, paralelos ou de alto desempenho. Modelos e Arquitetura de Sistemas. Comunicação entre Processos. Chamada de Procedimentos Remotos (RPC). Objetos Distribuídos. RMI, DSM e MOM. Corba. Sistemas Operacionais Distribuídos. Sistemas de Arquivos Distribuídos. Serviço de Nomes. Sincronização de

Relógios: tempo lógico e clocks lógicos. Estado Global. Tolerância a Falhas. Exclusão Mútua Distribuída. Eleição. Controle de Concorrência e Transações Distribuídas. Replicação e Tolerância a Falhas. Sistemas de Multimídia Distribuídos.

Objetivo Geral: Capacitar o aluno a caracterizar os sistemas distribuídos.

Objetivos Específicos: Analisar e comparar sistemas de software em geral com diferentes graus de distribuição; conhecer aspectos de projeto pertinentes a diversas classes de sistemas distribuídos.

Bibliografia Básica:

TANENBAUM, A. S.; STEEN, M. V. **Sistemas Distribuídos**. 2ª Edição. Pearson, 2008.

COULOURIS, G.; DOLLIMORE, J.; KINDBERG, T.; Blair, G. **Sistemas Distribuídos: Conceito e Projeto**. 5ª Edição. Bookman, 2013.

DEITEL, H. M.; MARQUES, A. S. (Trad.). **Sistemas operacionais**. 3ª Edição. Pearson, 2010.

Bibliografia Complementar:

TANENBAUM, A. S. **Sistemas operacionais modernos**. 3ª Edição. Pearson, 2010.

GOUVEIA, D. **Comunicações multimídia na internet: da teoria a prática**. Ciência Moderna, 2007.

KUROSE, J. F.; ROSSA, K. W. **Redes de Computadores e a Internet**. 5ª Edição. Pearson, 2010.

OLIVEIRA, R.S.; CARISSIMI, A. S.; TOSCANI, S. S. **Sistemas Operacionais**. 4ª Edição. Bookman, 2010.

SILBERSCHATZ, A.; GALVIN, P. B.; GAGNE, G. **Fundamentos de Sistemas Operacionais**. 8ª Edição. LTC, 2010.

| Código: | Disciplina: | Carga Horária: | Natureza: Obrigatória |
|--------------|---------------------|----------------|-----------------------|
| BSI38 | Compiladores | 60 | |

Ementa: Compilação e interpretação. Funcionamento de um compilador. Passos de compilação. Análise Léxica. Análise Sintática. Tabelas de símbolos. Análise semântica. Verificação de tipos. Geração de código. Técnicas fundamentais de otimização de código. Ambientes em tempo de execução.

Objetivo Geral: Estudar o funcionamento de compiladores.

Objetivos Específicos: Com esta disciplina o aluno deverá ser capaz de entender os processos de compilação das linguagens de programação. Além disso, ele deverá ser capaz de entender como uma linguagem é criada, verificada, compilada e então executada.

Bibliografia Básica:

AHO, A. V.; LAM, M. S.; SETHI, R.; ULLMAN, J. D. **Compiladores: Princípios, Técnicas e Ferramentas**. 2º Edição. Pearson, 2007.

LOUDEN, K. C. **Compiladores – Princípios e Práticas**. Thomson Pioneira, 2004.

MENEZES, P. B. **Linguagens Formais e Autômatos**. 6ª Edição. Artmed, 2011.

Bibliografia Complementar:

HOPCROFT, J. E.; ULLMAN, J. D.; MOTWANI, R.. **Introdução à teoria de autômatos**,

linguagens e computação. Rio de Janeiro: Elsevier, c2003.

SIPSER, M. **Introdução à teoria da computação**. São Paulo: Cengage Learning, c2007.

RAMOS, M. V. M.; NETO, J. J.; VEGA, I. S. **Linguagens Formais**. Bookman, 2009.

PRICE, A. M. A.; TOSCANI, S. S. **Implementação de Linguagens de Programação: Compiladores**. 3ª Edição. Bookman, 2008.

HARRISON, M. A. **Introduction to Formal Language Theory**. Addison-Wesley, 1978.

LEWIS, H. R.; PAPADIMITRION, C. H. **Elementos de Teoria da Computação**. 2ª Edição. Bookman, 2000.

7º Período

| | | | |
|--------------------------------|--|---|--|
| Código: BSI39 | Disciplina: Interface Máquina | Carga Horária: Homem- 60 | Natureza: Obrigatória |
|--------------------------------|--|---|--|

Ementa: Comunicação usuário-sistema. Comunicação projetista-usuário. Engenharia cognitiva e semiótica. Processos de Design. Princípios e Diretrizes para o Design. Planejamento da Avaliação. Métodos de Avaliação.

Objetivo Geral: Fornecer conceitos da área de IHC.

Objetivos Específicos: Apresentar bases teóricas, modelos e métodos para projeto e avaliação de interfaces. Aplicar métodos e modelos e selecionar o mais adequado em um determinado contexto.

Bibliografia Básica:

BARBOSA, S. D. J. **Interação Humano-Computador**. 1ª Edição. Elsevier, 2010.

BENYON, D. **Interação Humano-Computador**. 2ª Edição. Pearson, 2011.

PREECE, J.; ROGERS, Y.; SHARP, H. **Design de Interação**. 3ª Edição. Bookman, 2013.

Bibliografia Complementar:

BUGAY, Edson Luiz. **Hipermídia adaptativa: o modelo AHAM-MI**. Florianópolis: Visual Books, 2008.

CHIANG, M. **Intelligent Human-Machine Collaboration : Summary of a Workshop**. National Academies Press. 2012 - biblioteca Virtual - ebrary.

HOOKEYWAY, Branden. **Interface**. The MIT Press. 2014 - biblioteca Virtual - ebrary.

NIELSEN, J.; LORANGER, H. **Usabilidade na Web - Projetando Websites com Qualidade**. 1ª Edição. Rio de Janeiro: Campus, 2007.

OLIVEIRA NETTO, Alvim Antônio de. **IHC e a engenharia pedagógica**. Florianópolis: Visual Books, 2010.

| | | | |
|--------------------------------|---|------------------------------------|--|
| Código: BSI40 | Disciplina: Gestão de Projetos | Carga Horária: 60 | Natureza: Obrigatória |
|--------------------------------|---|------------------------------------|--|

Ementa: Definição de Projeto. Diretrizes para um bom plano de projeto, Planejamento Temporal e Monitorização do Projeto, Análise e Gestão do Risco, Métricas, Estimativa e Planejamento de Projetos de Software. A relevância da gerência de projetos. Metodologias: Itil; Cobit; eSCM SP; eSCM CL; PMBOK (escopo, tempo, custo, riscos, subcontratação e integração). Gerente de Projeto.

Objetivo Geral: Apresentar os principais conceitos e processos no gerenciamento de projetos.

Objetivos Específicos: Conhecer os principais conceitos e funções de gerenciamento de projetos. Apresentar metodologias para o gerenciamento de projetos. Conhecer os processos envolvidos no gerenciamento de projetos com base no PMBOK. Conhecer características e necessidades específicas no gerenciamento de projetos de software.

Bibliografia Básica:

VAZQUEZ, C. E.; SIMÕES, G. S.; ALBERT, R. M. **Análise de Pontos de Função: Medição, Estimativas e Gerenciamento de Projetos de Software**. 13ª Edição. Érica, 2013.

GAMMA, H.; JOHSON, V. **Padrões de Projeto**. Bookman, 2000.

VERZUH, E. **MBA Compacto: Gestão de Projetos**. 5ª Edição. Campus, 2000.

Bibliografia Complementar:

DINSMORE, P. C. ; CAVALIERI, A. **Como se tornar um profissional em gerenciamento de projetos: livro-base de 'Preparação para certificação PMP® - Project management professional'** . 4ª Edição. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2011.

VARGAS, R. **Manual Prático do Plano de Projeto: utilizando o PMBOK**. 5ª Edição. Brasport, 2014.

MOLINARI, L. **Gestão de projetos: teoria, técnicas e práticas** . São Paulo: Érica, 2010.

ARAUJO, Luis Cesar G. de. **Organização, sistemas e métodos e as tecnologias de gestão organizacional: volume 1**. 5. ed. rev. e atual. São Paulo: Atlas, 2011.

CLEMENTS, J.; GIDO, J. **Gestão de Projetos**. Tradução da 3ª Edição. Cengage Learning, 2007.

| Código: | Disciplina: | Carga Horária: | Natureza: |
|----------------|--|-----------------------|--------------------|
| BSI41 | Segurança e Auditoria de Sistemas | 30 | Obrigatória |

Ementa: Auditoria de sistemas de informação. Ambiente de auditoria. A pirâmide da tecnologia de auditoria, conceitos básicos. Posicionamento na organização. Descrição das fases. Análise e desenvolvimento do processo. Segurança física e segurança lógica da informação.

Objetivo Geral: Apresentar o ambiente de auditoria e segurança de informação.

Objetivos Específicos: Fornecer ao aluno conhecimento sobre o fluxo e segurança das informações dentro de uma organização.

Bibliografia Básica:

CARNEIRO, A. **Auditoria e Controle de Sistemas de Informação**. FCA, 2009.

NAKAMURA, E.; GEUS, P. L. **Segurança de Redes em Ambientes Cooperativos**. 4ª Edição. Novatec, 2007.

SEMOLA, M. **Gestão da Segurança da Informação: uma visão executiva**. Campus, 2002.

Bibliografia Complementar:

BURNETT, S.; PAINE, S. **Criptografia e segurança: o guia oficial RSA**. Elsevier, 2002.

DIAS, C. **Segurança e Auditoria da Tecnologia da Informação**. Axcel Books, 2000.

GIL, A. L. **Auditoria de computadores**. 3ª Edição. Atlas, 1998.

IMONIANA, J. O. **Auditoria de sistemas de informação**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

CORTES, P. L. **Administração de sistemas de informação**. São Paulo: Saraiva, 2008.

| | | | |
|-------------------------|---|-----------------------------|------------------------------|
| Código: BSI42 | Disciplina: Gestão de Pessoas | Carga Horária: 30 | Natureza: Obrigatória |
|-------------------------|---|-----------------------------|------------------------------|

Ementa: Conceitos e evolução da área de Recursos Humanos. Planejamento de Recursos Humanos e seus principais indicadores. Práticas e políticas de RH: análise e descrição de cargos, recrutamento e seleção, treinamento e desenvolvimento, cargos e salários, avaliação de desempenho, carreira. Sistemas de informação e Auditoria de Recursos Humanos. Perspectivas e Possibilidades na visão sistêmica e integrada.

Objetivo Geral: Proporcionar ao aluno uma visão geral dos principais procedimentos e atividades dos vários subsistemas da Administração de Recursos Humanos e dos impactos de sua operacionalização nos diversos setores da organização.

Objetivos Específicos: Analisar e discutir conceitos, estruturas e metodologias de administração de Recursos Humanos. Trabalhar as ferramentas de gestão de pessoas para auxílio dos gestores organizacionais. Conhecer os papéis e atribuições da área de Recursos Humanos nas organizações.

Bibliografia Básica:

MARRAS, Jean Pierre Marras. **Administração de Recursos Humanos: do operacional ao estratégico**. 14 ed. São Paulo: Saraiva, 2011.

VERGANA, Sylvia Constant. **Gestão de pessoas**. São Paulo: Atlas, 2009.

VILAS BOAS, Ana Alice; ANDRADE, Rui Otávio Bernardes. **Gestão Estratégica de Pessoas**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

Bibliografia Complementar:

ALENCASTRO, Mário Sergio Cunha. **Ética empresarial na prática: liderança, gestão e responsabilidade corporativa**. Curitiba: Ibpex, 2010.

CHIAVENATO, Idalberto. **Administração: teoria, processo e prática**. 4 ed. Rio de Janeiro: Elsevier; São Paulo: Anhanguera, 2010.

BITENCOURT, Claudia (org.). **Gestão contemporânea de pessoas: novas práticas, conceitos tradicionais**. Porto Alegre: Bookman, 2004. (Biblioteca Virtual)

DESSLER, G. **Administração de recursos humanos**. 2ª Edição. São Paulo: Pearson, 2003.

GRAMIGNA, Maria Rita. **Modelo de competência e gestão dos talentos**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. (Biblioteca Virtual).

| 8º Período | | | |
|-------------------------|---|-----------------------------|------------------------------|
| Código: BSI43 | Disciplina: Informática e Sociedade | Carga Horária: 60 | Natureza: Obrigatória |

Ementa: Informática e Sociedade: influência; impactos; implicações; redes sociais; inclusão e

exclusão digital. Regulamentação da profissão.

Objetivo Geral: Estudar o impacto da informática na sociedade.

Objetivos Específicos: Desenvolver a reflexão ética sobre o uso da tecnologia.

Bibliografia Básica:

BATISTA, S. G. **O profissional da informação e o espaço de trabalho**. Thesaurus, 2004.

VELLOSO, F. C. **Informática: Conceitos Básicos**. 8ª Edição. Elsevier, 2011.

CAPRON, H. L.; JOHNSON, J.A. **Introdução à Informática**. 8ª Edição. Pearson Prentice Hall, 2004.

Bibliografia Complementar:

SCHAFF, A. **A Sociedade Informática**. Brasiliense, 1985.

MASIEIRO, P. C. **Ética em Computação**. Editora da Universidade de São Paulo, 2000.

YOUSSEF & FERNANDEZ. **Informática e Sociedade**. Ática, 1988.

SOARES, A. S. **O que é Informática**. Coleção Primeiros Passos, Brasiliense, 1988.

MINISTÉRIO da Ciência e Tecnologia. **Sociedade da Informação no Brasil – Livro Verde**. Imprensa Nacional, 2000. (biblioteca virtual)

| | | | |
|-------------------------|---|-----------------------------|---------------------------------|
| Código: BSI44 | Disciplina: Sistema de Apoio à Decisão | Carga Horária: 60 | Natureza: Obrigatória |
|-------------------------|---|-----------------------------|---------------------------------|

Ementa: Sistemas de informação de suporte ao processo decisório tático e estratégico. Tecnologias de informação aplicadas a sistemas de informação de suporte ao processo decisório estratégico e tático. Data Warehousing: Características e funcionalidades, Projeto, Desenvolvimento, Análise OLAP. Mineração de Dados: Características e aplicabilidade, Tarefas e tipos de tarefas, Técnicas de Mineração de Dados.

Objetivo Geral: Fornecer os conceitos de sistemas de apoio à decisão

Objetivos Específicos: Compreender o processo decisório tático e estratégico. Apresentar os conceitos no projeto de um Data Warehouse. Aplicar técnicas de Mineração de dados para descoberta de conhecimento e sua utilização em um Data Warehouse.

Bibliografia Básica:

MACHADO, F. N. R. **Tecnologia e Projeto de Data Warehouse**. 5ª Edição. Erica, 2010.

TAN, P. N.; STEINCABH, M.; KUMA, V. **Introdução ao Data Mining: Mineração de Dados**. Ciência Moderna, 2009.

GOLDSCHMIDT, R; PASSOS, E. **Um Guia Prático: Conceitos, Técnicas, Ferramentas, Orientações e Aplicações**. Editora Campus, 2005.

Bibliografia Complementar:

KIMBALL, R.; ROSS, M. **The Data Warehouse Toolkit: The Complete Guide to Dimensional Modeling**. 2ª Edição. John Wiley & Sons, 2002.

CALDEIRA, C. P. **Data Warehousing: Conceitos e Modelos**. Edições Sílabo, 2008.

PIMENTEL, M.; FUKS, H. **Sistemas Colaborativos**. Elsevier, 2011.

ELMASRI, R.; NAVATHE, S. B. **Sistemas de Banco de Dados**. 6ª Edição. Pearson, 2010.

SILBERSCHATZ, A.; HENRY, F. K.; SUDARSHA, S. **Sistema de Banco de Dados**, 9ª Edição, Campus, 2006

Catálogo das Optativas

| | | | |
|--------------------------------|--|------------------------------------|----------------------------------|
| Código: OPT01 | Disciplina: Tópicos em Inteligência Computacional | Carga Horária: 60 | Natureza: Optativa |
|--------------------------------|--|------------------------------------|----------------------------------|

Ementa: Tópicos especiais em heurísticas e meta-heurísticas. Novas técnicas de otimização. Aplicação em problemas reais.

Objetivo Geral: Especificar a natureza dos problemas combinatórios e a sua dificuldade de resolução.

Objetivos Específicos: Fundamentar os métodos heurísticos de solução de problemas combinatórios. Apresentar os métodos heurísticos clássicos, assim como as principais meta-heurísticas. Mostrar como construir um algoritmo heurístico para resolver um problema combinatório. Mostrar métodos de comparação de desempenho de algoritmos.

Bibliografia Básica:

AARTS, E.; LENSTRA, J. K. **Local Search in Combinatorial Optimization**. 2ª Edição, Princeton University Press, 2003.

HOOS, H. H; STUSLE, T. **Stochastic Local Search: Foundations and Applications**. Elsevier, 2005.

TALBI, E. **Metaheuristics: From Design to Implementation**. John Wiley & Sons, 2009.

Bibliografia Complementar:

GLOVER, F.; KOCHENBERGER, G. **Handbook of Metaheuristics**. Norwell: Kluwer, 2003.

MICHALEWICZ, Z.; FOGEL, D. B. **How to Solve it: modern heuristics**. 2ª Edição. Springer, 2010.

CORMEN, LEISERSON, RIVEST, e STEIN. **Introduction to algorithms**. 3ª Edição. MIT Press, 2009.

LUKE, S. Essentials of Metaheuristics, **Editora Lulu**, 2ª Edição, 2013.

BLUM, C.; BLESÁ, M.; ROLI, A.; SAMPLES, M. **Hybrid Metaheuristics: an emergent approach for optimization**. Springer, 2007.

| | | | |
|--------------------------------|--|------------------------------------|-------------------------------------|
| Código: OPT02 | Disciplina: Tópicos em Computação Gráfica | Carga Horária: 60 | Natureza: Optativa |
|--------------------------------|--|------------------------------------|-------------------------------------|

Ementa: Conceitos e algoritmos básicos em Computação Gráfica. Modelagem e representações gráficas. Técnicas de cores, iluminação, realismo e animação. Fractais. Novas tecnologias de computação gráfica.

Objetivo Geral: Fornecer ao aluno o conhecimento básico no desenvolvimento gráfico de software e hardware.

Objetivos Específicos: Apresentar técnicas e tecnologias atuais da área.

Bibliografia Básica:

AMMERAAL, L.; ZHANG, K. **Computação Gráfica para Programadores Java**. 2ª Edição. Editora LTC, 2008.

AZEVEDO, E.; CONCI, A. **Computação Gráfica: Geração de Imagens**. Editora Campus, 2003.

HEARN, D.; **Computer Graphics**. 2ª Edição. Prentice-Hall, 1997.

Bibliografia Complementar:

HEARN, D.; BAKER, P. **Computer Graphics in OpenGL**. 3ª Edição. Prentice Hall, 2003.

FOLEY, J.; DAM, V. A.; FEINER, S.; HUGHES, J. **Computer Graphics Principles and Practice in C**. 2ª Edição. Addison-Wesley Professional, 1995.

MOLLER, A. T.; HAINES, E.; HOFFMAN, N. **Real Time Rendering**. 3ª Edição. PK Peters, 2008.

NEWMAN, W. M.; SROULL, R.F. **Principles of Interactive Computer Graphics**. MC Graw-Hill, 1979.

ANGEL, E. **Interactive Computer Graphics: A Top-down Approach Using OpenGL**. 4ª Edição. Editora Pearson, 2005.

| Código: | Disciplina: | Carga Horária: | Natureza: |
|----------------|--|-----------------------|------------------|
| OPT03 | Tópicos em Processamento de Imagens | 60 | Optativa |

Ementa: Técnicas de reconhecimento de imagens. Técnicas avançadas de manipulação de imagens. Representações e reconhecimentos de padrões. Atualidades no processamento digital de imagens.

Objetivo Geral: Estudar técnicas de processamento de imagens.

Objetivos Específicos: Com esta disciplina o aluno deverá ser capaz de utilizar de técnicas para manipulação e utilização de imagens na solução de problemas.

Bibliografia Básica:

GONZALEZ, R. C.; WOODS, R. E. **Processamento Digital de Imagens**. 3 Edição. Editora Pearson, 2010.

FELGUEIRAS, C.; GARROTT, J. **Introdução ao Processamento Digital de Imagem**. Editora Lidel – Zamboni, 2008.

FILHO, O. M.; NETO, H.V. **Processamento Digital de Imagens**. Brasport Livros e Multimídia Ltda, 1999.

Bibliografia Complementar:

PEDRINI, H.; SCHWARTZ, W. R. **Análise de Imagens Digitais – Princípios, Algoritmos e Aplicações**. Editora Thomson, 2008.

GONZALEZ, R. C.; WOODS, R. E. **Digital Image Processing**. 3 Edição. Editora Pearson, 2007.

CASTLEMAN, K. R. **Digital Image Processing**. Prentice-Hall, 1995.

PITAS, I. **Digital Image Processing Algorithms**. Prentice Hall, 1993.

RUSS, J. C. **The Image Processing Handbook**. 2 Edição. CRC Press, 1994.

| Código: | Disciplina: | Carga Horária: | Natureza: |
|----------------|-----------------------------------|-----------------------|------------------|
| OPT04 | Tópicos em Bancos de Dados | 60 | Optativa |

Ementa: Mineração de textos. Mineração da Web: conteúdo, estrutura e uso. Aplicações. Novas Tecnologias em Banco de Dados.

Objetivo Geral: Apresentar mineração de dados e novas tecnologias em Banco de Dados.

Objetivos Específicos: Apresentar mineração de dados, aplicações e novas tecnologias em Banco de Dados.

Bibliografia Básica:

ELMASRI, R.; NAVATHE, S. B. **Sistemas de Banco de Dados**. 6 ed. São Paulo: Pearson, 2010.

DATE, C. J. **Introdução a Sistemas de Banco de Dados**. 8 Ed. Rio de Janeiro: Campos, 2004.

KIMBALL, R.; ROSS, M. **The Data Warehouse Toolkit: The Complete Guide to Dimensional Modeling**. 2 ed. Wiley, 2002.

Bibliografia Complementar:

ÖZSU, M. T.; VALDURIEZ, P. **Principles of Distributed Database Systems**. 3 ed. Springer, 2010.

CÂMARA, G. et al. **Bancos de Dados Geográficos**. São José dos Campos: MundoGeo, 2005.

Disponível em: <http://www.inf.puc-rio.br/~casanova/Publications/Books/2005-BDG.pdf>

INOKUCHI, A.; WASHIO, T.; MOTODA, H. **An Apriori-Based Algorithm for Mining Frequent Substructures from Graph Data**. *Principles of Data Mining and Knowledge Discovery*. Lecture Notes in Computer Science Volume 1910, 2000.

LARSEN, B; AONE, C. **Fast and effective text mining using linear-time document clustering**. Proceeding KDD '99 Proceedings of the fifth ACM SIGKDD international conference on Knowledge discovery and data mining ages 16-22. Disponível em: <http://dl.acm.org/citation.cfm?id=312186>.

CABENA, P; HADJINIAN, P; STADLER, R; JAAPVERHEES; ZANASI, A. **Discovering Data Mining: From Concept to Implementation**. Prentice Hall, 1998.

| Código: | Disciplina: | Carga Horária: | Natureza: |
|----------------|------------------------------|-----------------------|------------------|
| OPT05 | Tópicos em Otimização | 60 | Optativa |

Ementa: Definições básicas na área de otimização. Otimização com e sem restrições. Problema de Otimização Vetorial. O conjunto Pareto-Ótimo. Condições de otimalidade. Algoritmo Genético Multiobjetivo.

Objetivo Geral: Aprofundar o conhecimento em otimização.

Objetivos Específicos: Apresentar conceitos e estratégias de otimização de processos em que se tem vários objetivos. Estudar condições de otimalidade.

Bibliografia Básica:

CHANKONG, V. and Haimes, Y. Y. **Multiobjective Decision-Making: Theory and Methodology**. North-Holland, 1983.

EHRGOTT, M. **Multicriteria Optimization**. Springer, 2nd ed., 2005.

LUENBERGER, D. G. **Linear and Nonlinear Programming**. Addison-Wesley, (2nd edition) August 2003.

Bibliografia Complementar:

M.S. BAZARAA. **Nonlinear Programming: Theory and Algorithms**. 3ed. Wiley-Interscience, 2006.

V. CHANKONG. **Multiobjective Decision Making: Theory and Methodology** Dover. 2008.

Y. COLLETTE. **Multiobjective Optimization: Principles and Case Studies**. Springer, 2004.

K. DEB. **Multi-Objective Optimization using Evolutionary Algorithms**. John Wiley & Sons, 2001.

C.A.C. COELLO. **Evolutionary Algorithms for Solving Multi-Objective Problems**. 2ed. Springer (Genetic and Evolutionary Computation), 2007.

| | | | |
|-------------------------|---|-----------------------------|---------------------------|
| Código: OPT06 | Disciplina: Administração Mercadológica | Carga Horária: 60 | Natureza: Optativa |
|-------------------------|---|-----------------------------|---------------------------|

Ementa: Conceitos básicos de marketing. Ambiente de marketing e Segmentação. Posicionamento e análise do consumidor. Desenvolvimento de mercado por meio do composto mercadológico: produto, praça, promoção e preço. Oportunidades e estratégias mercadológicas. Noções de cadeias de suprimento.

Objetivo Geral: Proporcionar aos alunos visão global dos principais conceitos de marketing e suas ferramentas gerenciais, para que possam dominar a linguagem e as perspectivas de administração mercadológica.

Objetivos Específicos: Entender conceitos fundamentais, técnicas e processos de Marketing. Identificação das características de segmentação, posicionamento e comportamento do consumidor. Compreender os elementos do composto mercadológico e sua aplicação no plano de marketing. Elaborar um plano de marketing, tendo em vista contextualizar teoria-prática.

Bibliografia Básica:

HONORATO, G. **Conhecendo o marketing**. Barueri, SP: Manole, 2004.

KOTLER, P. **Administração de marketing: análise, planejamento, implementação e controle**. 5ª Edição. São Paulo: Atlas, 2009.

RICCA NETO, D. **Administração e marketing para pequenas e médias empresas de varejo**. São Paulo: CL-A Cultural, 2005.

Bibliografia Complementar:

GOBE, Antonio Carlos et.al.; MOREIRA, Júlio Cesar Tavares. **Administração de vendas**. São Paulo: Saraiva, 2007.

YU, Abraham Sin O ih. **Tomada de decisão nas organizações: uma visão multidisciplinar**. São Paulo: Saraiva, 2011.

DOLABELA, F. **O segredo de Luísa**. São Paulo: Sextante, 2008.

TOMASI, C. **Comunicação empresarial**. 3ª Edição. São Paulo: Atlas, 2010.

MAXIMIANO, A. C. A. **Administração de projetos: como transformar ideias em resultados.** 4ª Edição. São Paulo: Atlas, 2010.

| | | | |
|-------------------------|---|-----------------------------|---------------------------|
| Código: OPT07 | Disciplina: Tópicos em Automação e Robótica | Carga Horária: 60 | Natureza: Optativa |
|-------------------------|---|-----------------------------|---------------------------|

Ementa: Noções de controle de processos. Introdução à robótica industrial. Aplicações de robôs. Programação básica de robôs.

Objetivo Geral: Apresentar os conceitos de Automação.

Objetivos Específicos: Desenvolver no aluno uma habilidade básica para o entendimento de sistemas de automação e robótica de tal forma que o aluno seja capaz de contribuir na construção de tecnologias que envolvam sistemas de informação e automação/robótica.

Bibliografia Básica:

DUDEK, Gregory & Michael Jenkin. **Computational Principles of Mobile Robotics.** Cambridge Press, 2000.

MATARIC, Maja J. **The Robotics Primer.** MIT Press, 2007.

BEKEY, George A. **Autonomous Robots: From Biological Inspiration to Implementation and Control.** The MIT Press: Cambridge, London. 2005.

Bibliografia Complementar:

ARKIN, Ronald C. **Behavior-based robotics.** Cambridge, Mass. : MIT Press, 1998.

THRUN, Sebastian; Wolfram Burgard; Dieter Fox. **Probabilistic robotics.** Cambridge, Mass. : MIT Press, 2006.

BRÄUNL, Thomas. **Embedded robotics : mobile robot design and applications with embedded systems.** Berlin; New York : Springer, 2006.

JONES, Joseph L.; Bruce A. Seiger; Anita M. Flynn. **Mobile robots : inspiration to implementation.** Natick, Mass. : A.K. Peters, 1999

SIEGWART, Roland & Illah R. Nourbakhsh. **Introduction to autonomous mobile robots.** Cambridge, Mass. : MIT Press, 2004.

| | | | |
|-------------------------|------------------------------|-----------------------------|---------------------------|
| Código: OPT08 | Disciplina: Libras | Carga Horária: 30 | Natureza: Optativa |
|-------------------------|------------------------------|-----------------------------|---------------------------|

Ementa: Breve introdução aos aspectos clínicos, educacionais e sócio antropológicos da surdez. Alfabeto manual ou datilológico. Sinal-de-Nome. Características básicas da fonologia de Libras: configurações de mão, movimento, locação, orientação da mão, expressões não manuais. Sistematização do léxico: números; expressões socioculturais positivas; expressões socioculturais negativas; introdução à morfologia da Libras. Noções de tempo e de horas. Aspectos sociolinguísticos: variação em Libras.

Objetivo Geral: Desenvolver junto ao aluno o conhecimento da linguagem de sinais, afim de envolvê-lo na prática de comunicação com surdos e mudos.

Objetivos Específicos: Conhecer as características básicas da linguagem de sinais. Compreender as

diferenças de comunicação com surdos e mudos. Conhecer e capacitar os alunos a se comunicarem em Libras.

Bibliografia Básica:

BOTELHO, C. **Segredos e silêncios na educação dos surdos**. Autêntica, 1998.

FELIPE, T. A. **Libras em contexto**. MEC/SEESP: 2007.

SEESP/MEC. **Língua Brasileira de Sinais**. MEC: 1998.

Bibliografia Complementar:

AMORIM, M. A. C. **O processo ensino-aprendizagem do português como segunda língua para surdos: os elementos conectores conjuntivos**. Tese de Doutorado, PUC-Rio, 2004.

AZEREDO, J. C. **Iniciação à sintaxe do português**. Zahar, 1990.

BAGNO, M. **Preconceito linguístico**. Edições Loyola, 1999.

BRITO, L. F. **Por uma gramática de línguas de sinais**. Tempo Brasileiro: 1995.

SKLIAR, C. **A Surdez: um olhar sobre as diferenças**. Mediação. 1998.

| | | | |
|--------------------------------|--|------------------------------------|---------------------------|
| Código: OPT09 | Disciplina: Tópicos em Multimídia | Carga Horária: 60 | Natureza: Optativa |
|--------------------------------|--|------------------------------------|---------------------------|

Ementa: Definição de multimídia. Aplicativos, som, imagens, vídeos e animações. Infraestrutura para multimídia. Sistemas em tempo real. Realidade virtual. Novas tecnologias.

Objetivo Geral: O objetivo desta disciplina é introduzir o aluno aos conceitos básicos dos sistemas multimídia.

Objetivos Específicos: Apresentar as infraestruturas para sistemas multimídias. Aprender a realidade virtual, aplicada principalmente em jogos virtuais.

Bibliografia Básica:

W.P. PAULA FILHO. **Multimídia – Conceitos e Aplicações**. Editora LTC (Grupo GEN), 1ª ed. 2000.

BUGAY, E. L. e ULBRICHT, V. R. **Hipermídia**. Florianópolis: Bookstore, 2000.

WOLFGRAM, D. E. **Criando em multimídia**. Rio de Janeiro: Campus, 1994.

Bibliografia Complementar:

HALSALL, F. **Multimedia Communications: Applications, Networks, Protocols, and Standards**. Addison-Wesley Publishing, 200.

D. GOUVEIA COSTA. **Comunicações Multimídia na Internet - Da Teoria à Prática**. Editora Ciência Moderna. 1ª edição – 2007.

O. HERSENT, D. Guide, J.P. Petit. **Telefonia IP: Comunicação Multimídia Baseada em Pacotes**. São Paulo: Addison Wesley, 2002.

VAUGHAN, T., **Multimídia na Prática**, Makron Books, 1994.

GIBSON, J. D., Berger, T., Lindbergh, D., **Digital Compression for Multimedia: Principles and**

Standards, Morgan Koufman, 1998.

| | | | |
|-------------------------|---|-----------------------------|---------------------------|
| Código: OPT10 | Disciplina: Psicologia Organizacional | Carga Horária: 30 | Natureza: Optativa |
|-------------------------|---|-----------------------------|---------------------------|

Ementa: Comportamento Humano. Indivíduo: variáveis intrínsecas e extrínsecas determinantes do comportamento. Percepção, atitudes, motivação, e aprendizagem. Personalidade. Processos de liderança. Tensão e conflito. Feedback. Organizações e comportamento. Grupos na Organização.

Objetivo Geral: Identificar as principais correntes Teóricas da psicologia

Objetivos Específicos: Analisar o indivíduo no contexto organizacional e reconhecer os aspectos básicos associados ao comportamento do indivíduo no grupo.

Bibliografia Básica:

DAVIDOFF, Linda L. **Introdução à psicologia**. 3ª edição. São Paulo: Makron books, 2001.
BERGAMINI, C. W.; CODA, R. **Psicologia aplicada à administração de empresas**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2005.

ZANELLI, J C.; BORGES-ANDRADE, J.; BASTOS, A. V. B. **Psicologia, organizações e trabalho no Brasil**. Porto Alegre: Artmed, 2004.

Bibliografia Complementar:

VIGOTSKI, L.S. **Psicologia Pedagógica**. 3ª edição .WMF Martins Fontes. 2010.

BERGAMINI, C. W.; CODA, R. **Psicodinâmica da vida organizacional**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2005.

FREITAS, A. B. **A Psicologia, o Homem e a Empresa**. São Paulo: Atlas, 1991.

GOLEMAN, D. **Inteligência emocional**. Rio de Janeiro: Objetiva, 1995.

SPECTOR, P. E. **Psicologia nas Organizações**. 2.ed. São Paulo: Saraiva, 2006.

| | | | |
|-------------------------|---|-----------------------------|---------------------------|
| Código: OPT11 | Disciplina: Tópicos em Verificação de Software e Modelos Computacionais | Carga Horária: 60 | Natureza: Optativa |
|-------------------------|---|-----------------------------|---------------------------|

Ementa: Introdução ao desenvolvimento formal de software. Classes de métodos formais. Ciclo de desenvolvimento de software formal. Verificação X validação. Classificação dos métodos formais. Introdução e aplicação de métodos formais. Modelagem de sistemas Formais.

Objetivo Geral: Prover ao aluno conhecimento sobre as novas tecnologias

Objetivos Específicos: Apresentar técnicas na verificação de softwares e modelos computacionais.

Bibliografia Básica:

MOURA, A. **Especificações em Z: Uma Introdução**. Ed. da Unicamp, 2002.

PETERSON, James. **Petri Nets Theory and the Modeling of Systems**. Prentice Hall, 1981.

CARDOSO, Janete, VALETE, Robert. **Redes de Petri**. UFSC, Florianópolis, 1997.

Bibliografia Complementar:

JENSEN, K. **Coloured Petri Nets**. Springer-Verlag, Volume 1, 1992.

RATZER, A. V. et. al. **CPN Tools for Editing, Simulating, and Analyzing Coloured Petri Nets**.

Lectures Notes in Computer Science, vol. 2679, pp. 450-462, 2003.

CLARKE, E. M. J.; GRUMBERG, O.; PELED, D. A. **Model checking**. MIT Press, 1999.

FITZGERALD, J.; LARSEN, P. G. **Modelling systems: practical tools and techniques in software development**. Cambridge: University Press, 1998.

ALAGAR, V. S.; PETIYASAMI, K. **Specification of software systems**. Springer, 1998.

| | | | |
|-------------------------|---------------------------------|-----------------------------|---------------------------|
| Código: OPT12 | Disciplina: Filosofia | Carga Horária: 30 | Natureza: Optativa |
|-------------------------|---------------------------------|-----------------------------|---------------------------|

Ementa: Fundamentos filosóficos. O conhecimento. A ciência. A política. A moral. Antropologia filosófica. Filosofia e educação. Filosofia e tecnologia. Lógica. Objetividade dos valores. As correntes filosóficas contemporâneas.

Objetivo Geral: Apresentar os conceitos da Filosofia

Objetivos Específicos: Apresentar as aplicações da Filosofia no contexto científico, político, moral e tecnológico.

Bibliografia Básica:

ARANHA, Maria Lúcia de Arruda et all. **Temas de filosofia**. 3. ed. São Paulo: Moderna, 2005.

CHAUÍ, Marilena. **Convite à filosofia**. São Paulo: Ática, 2005.

BORNHEIM, Gerd. A. **A introdução ao filosofar: o pensamento filosófico em bases existenciais**. 11. ed. São Paulo: Globo, 2003.

Bibliografia Complementar:

DELACAMPAGNE, Christian. **História da filosofia no século XX**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1997.

JOHANNES, Hessen. **Teoria do conhecimento**. São Paulo: Martins Fontes, 1999.

JAPIASSU, Hilton; MARCONDES, Danilo. **Dicionário básico de filosofia**. 3. ed. Rio de Janeiro: Zahar, 1996.

GALLO, S. **Ética e cidadania: Caminhos da filosofia: elementos para o ensino de filosofia**. 20 edição. Papirus. 2012.

MATTAR NETTO, João. **Filosofia e Ética na Administração**. 2ª edição. Saraiva.

| | | | |
|-------------------------|--|-----------------------------|---------------------------|
| Código: OPT13 | Disciplina: Tópicos em Novas Tecnologias | Carga Horária: 60 | Natureza: Optativa |
|-------------------------|--|-----------------------------|---------------------------|

Ementa: Novas técnicas e tecnologias na computação.

Objetivo Geral: Apresentar novas tecnologias.

Objetivos Específicos: Atualizar em conhecimentos recentes na área da computação.

Bibliografia Básica:

SBC - Sociedade Brasileira da Computação. **Computação Brasil (CB)**. SBC. Disponível em: http://www.sbc.org.br/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=245&Itemid=197 - Último acesso em 07/10/2013.

SBC - Sociedade Brasileira da Computação. **Revista Brasileira de Informática na Educação**

(**RBIE**). Comissão Especial de Informática na Educação (CEIE) da SBC. Disponível em: <http://www.br-ie.org/pub/index.php/rbie/index> - Último acesso em 07/10/2013.

SBC - Sociedade Brasileira da Computação. *Journal of the Brazilian Computer Society (JBACS)*. Springer. Disponível em: <http://www.springer.com/computer/journal/13173> - Último acesso em 07/10/2013.

Bibliografia Complementar:

SBC - Sociedade Brasileira da Computação. **Revista Eletrônica sobre Carreira em Computação**. SBC Horizontes. Disponível em: <http://portal.sbc.org.br/horizontes/doku.php> - Último acesso em 07/10/2013.

SBC - Sociedade Brasileira da Computação. **Revista Eletrônica de Iniciação Científica (REIC)**. SBC. ISSN 1519-8219. Disponível em: <http://seer.ufrgs.br/reic/> - Último acesso em 07/10/2013.

ACM - Association for Computing Machinery. **Journal of the ACM**. ACM Digital Library (ACM DL). Disponível em: <http://jacm.acm.org/> - Último acesso em 07/10/2013.

ACM - Association for Computing Machinery. **Communications of the ACM(CACM)**. ACM Digital Library (ACM DL). Disponível em: <http://www.acm.org/cacm/> - Último acesso em 07/10/2013.

ACM - Association for Computing Machinery. **eLearn Magazine**. ACM Digital Library (ACM DL). Disponível em: <http://elearnmag.acm.org/index.cfm> - Último acesso em 07/10/2013.

| Código: | Disciplina: | Carga Horária: | Natureza: Optativa |
|----------------|------------------------------------|-----------------------|---------------------------|
| OPT14 | Tópicos em Computação Móvel | 60 | |

Ementa: Redes de comunicação sem fio. Serviços baseados na localização. Protocolos de comunicação. Gerência de informação. Sistemas Embarcados.

Objetivo Geral: Dar uma visão geral da área de computação móvel.

Objetivos Específicos: Apresentar os fundamentos da computação móvel, problemas já resolvidos e problemas que ainda estão em aberto.

Bibliografia Básica:

TAURION, Cezar. Internet móvel: tecnologias, aplicações e modelos. Rio de Janeiro: Campus, 2002.

SCHILLER, J. **Mobile Communications**, Addison Wesley, 2000.

ADELSTEIN, F. et al, **Fundamentals of Mobile and Pervasive Computing**, McGraw-Hill, 2005.

Bibliografia Complementar:

DELSTEIN, Frank et. al. **Fundamentals of mobile and pervasive computing**. India: McGraw-Hill, 2005.

JOHNSON, T.M. **Java para dispositivos móveis**. São Paulo: Novatec, 2007.

LECHETA, Ricardo R. **Google Android: aprenda a criar aplicações para dispositivos móveis com o android SDK**. São Paulo: Novatec, 2009.

MIKKONEN, T. **Programming mobile devices: an introduction for practitioners**.

Chichesterengland: Wiley, 2007.

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

ROGERS, Rick et.al. **Desenvolvimento de aplicações android**. O'Reilly: Novatec, 2009.

TALUKDER, Asoke; YAVAGAL, **Roopa.Mobile computing**.New Delhi. India: McGraw-Hill, 2006.

| | | | |
|-------------------------|---|--------------------------------|---------------------------|
| Código: OPT15 | Disciplina: Algoritmo baseados em Inteligência de Enxames | Carga Horária: em 60 | Natureza: Optativa |
|-------------------------|---|--------------------------------|---------------------------|

Ementa: Introdução à inteligência de enxame. Aplicações. Colônia de Formigas. Otimização por enxame de partículas. Colônia de Abelhas. Colônia de Vagalumes. Colônia de Lobos. Algoritmo do Morcego. Análise estatística e comparação entre os métodos.

Objetivo Geral: Apresentar métodos que imitam modelos da natureza e baseiam-se no comportamento de populações para o desenvolvimento de técnicas de solução de problemas.

Objetivos Específicos: Apresentar os principais algoritmos baseados em Swarm Intelligence (Inteligência de Enxame) encontrados na literatura. Implementar e analisar suas performances mediante a problemas de várias naturezas.

Bibliografia Básica:

BONABEAU, Eric; DORIGO, Marco; THERAULAZ, Guy. In: Eric. Swarm Intelligence: From Natural to Artificial Systems, Oxford University Press, 1999.

ENGELBRECHT, Andries. Fundamentals of Computational Swarm Intelligence, Wiley, 2005

YANG, Xin-She et al., Swarm Intelligence and Bio-Inspired Computation , 1st Edition Theory and Applications, Elsevier, 2013

Bibliografia Complementar:

YANG, Xin-She, Metaheuristic Optimization, Scholarpedia, 6(8):11472, 2011.

PARPINELLI, R.S, LOPES, H.S. New inspirations in swarm intelligence: a survey, Int. J. Bio-Inspired Computation, Vol. 3, No. 1, 2011.

YANG, Xin-She, Recent advances in swarm intelligence and evolutionary computation. Studies in Computational Intelligence, 585 . Springer, Hendelberg, Berlin, 2015.

KENNEDY, J., EBERHART, R. C., SHI, Yuhui. Swarm Intelligence, The Morgan Kaufmann Series in Artificial Intelligence, 2001.

HASSANIEN, A.E.; EMARY, E. Swarm Intelligence: Principles, Advances, and Applications, CRC Press, 2015.

| | | | |
|-------------------------|---|-----------------------------|---------------------------|
| Código: OPT16 | Disciplina: Tópicos Avançados em Cálculo Numérico | Carga Horária: 30 | Natureza: Optativa |
|-------------------------|---|-----------------------------|---------------------------|

Ementa: Sistemas de Equações Diferenciais. Problemas de Valor Inicial. Método de Euler. Método de Taylor de alta ordem. Método de Runge-Kutta. Método de Adams. Métodos das Diferenças Finitas.

Objetivo Geral: Apresentar métodos numéricos baseados em equações diferenciais ordinárias para a resolução de problemas.

Objetivos Específicos: Apresentar problemas formulados em termos de equações diferenciais e métodos para resolvê-los, como métodos de Euler, Runge-Kutta e Adams.

Bibliografia Básica:

CAMPOS FILHO, F. F. Algoritmos Numéricos. 2ª Edição. LTC, 2007.

RUGGIERO, M.; LOPES, V. Cálculo Numérico: Aspectos Teóricos e Computacionais. Makron Books, 1996.

FRANCO, N. M. B. Cálculo Numérico. 1ª Edição. Prentice-Hall Brasil, 2006.

Bibliografia Complementar:

BARROSO, L. et al. Cálculo numérico: com aplicações. 2ª Edição. Harbra, 1987.

BURDEN, R.; FAIRES, D.F. Análise Numérica. Thomson Learning, 2003.

SPERANDIO, D.; MENDES, J. T.; MOKEN & SILVA, L. H., Cálculo Numérico - Características Matemáticas e Computacionais dos Métodos Numéricos. Prentice Hall, 2003.

de MELO; YOSHIDA, L.K.; MARTINS, W.T. Noções Básicas de Cálculo Numérico. McGraw-Hill do Brasil, 1984.

ARENALES, S.; DAREZZO, A. Cálculo numérico: aprendizagem com apoio de software. Thomson Learning, 2008.

| | | | |
|-------------------------|--|-----------------------------|---------------------------|
| Código: OPT17 | Disciplina: Modelagem Computacional de Sistemas Epidemiológicos | Carga Horária: 30 | Natureza: Optativa |
|-------------------------|--|-----------------------------|---------------------------|

Ementa: EDO. Número básico de reprodução de doença. Análise e estabilidade de sistemas. Método numéricos para resolução de EDO. Modelo SI. Modelo SIS. Modelo SIR. Modelo SIRS. Modelo SAIR. Modelo SVI. Modelo SIV. MBI.

Objetivo Geral: Estudar modelos epidemiológicos de propagação de epidemias.

Objetivos Específicos: Modelar matematicamente e computacionalmente sistemas epidemiológicos podendo prever o comportamento de epidemias biológicas e computacionais como o HIV e infestação de vírus computacionais, respectivamente.

Bibliografia Básica:

BASSANEZI, R. C.; FERREIRA JR, W. C. Equações Diferenciais Com Aplicações. 2ª ed. São Paulo: Harbra Ltda, v. 84, 1988.

ALLEN, L. J. S. Some discrete-time si, sir and sis epidemic models. Mathematical Bioscience, pages 83-105, 1994.

BADHAM, J., STOCKER, R. The impact of network clustering and assortativity on epidemic behaviour. Theoretical Population Biology, 77, 1, 71–75, 2010.

Bibliografia Complementar:

ALVES, D.; Técnicas de Modelagem de Processos Epidêmicos e Evolucionários; Notas em

Matemática Aplicada; v. 26. 92 p. 2006; São Carlos, SP: SBMAC

POLI, G. I.; YANG, M. H. Modelo matemático aplicado para imunologia de hiv. Tema, São Carlos, SP, v.7, n.2, 2006.

BURKE, D. S. et al. Individual-based computational modeling of smallpox epidemic control strategies, Academic Emergency Medicine 13(11): 1142–1149, 2006.

LOYD, A. L.; MAY, R. M. Epidemiology - how viruses spread among computers and people, Science 292(5520): 1316–1317, 2001.

FILHO, N. A., ROUQUAYROL, M. Introdução à Epidemiologia, 4a. ed. Guanabara Koogan, 2006.

| | | | |
|--------------------------------|--|------------------------------------|----------------------------------|
| Código: OPT18 | Disciplina: Tópicos em Pesquisa Operacional | Carga Horária: 60 | Natureza: Optativa |
|--------------------------------|--|------------------------------------|----------------------------------|

Ementa: Introdução à Simulação e à Teoria das Filas; Modelagem Conceitual; Aplicação de Software de Simulação para Implementação e Construção dos Modelos Computacionais; Etapas de um Projeto de Simulação: coleta de dados, modelagem, testes e validação/verificação do modelo, elaboração de alternativas e cenários, análise de resultados e implementação.

Objetivo Geral: Introduzir a modelagem de problemas e sistemas reais, e aplicar o ferramental de simulação discreta como instrumento de apoio à decisão.

Objetivos Específicos: Utilizar os conceitos de Simulação e Teoria das Filas; Identificar as diferentes metodologias e fases de um Projeto de Simulação; Contribuir para o desenvolvimento e interpretação dos resultados de modelos computacionais que suportem diversos processos de tomada de decisão.

Bibliografia Básica:

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

FREITAS FILHO, P. J. Introdução à modelagem e simulação de sistemas com aplicações em Arena. 2ª ed. Florianópolis: Visual Books, 2008.

HILLIER, F. S., LIEBERMAN, G. J. Introdução à Pesquisa Operacional. 8ª ed. São Paulo: McGraw Hill Brasil, 2006.

Bibliografia Complementar:

BARBOSA, M. A., ZANARDINI, R. A. D. Introdução à Pesquisa Operacional no ambiente de gestão. Curitiba: Ibpe, 2010. Disponível na Biblioteca Virtual em <http://site.ebrary.com/lib/ifmg/home.action>

GOLDBARG, M. C., LUNA, H. Otimização combinatória e programação linear: modelos e algoritmos. 2ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

PRADO, D. Teoria das filas e da simulação. 4ª ed. Nova Lima: INDG, 2009.

PRADO, D. Usando o Arena em simulação. Belo Horizonte: INDG, 2003.

TAHA, H. A. Pesquisa Operacional: uma visão geral. 8ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.

Disponível na Biblioteca Virtual em <http://site.ebrary.com/lib/ifmg/home.action>

| | | | |
|-------------------------|--|-----------------------------|---------------------------|
| Código: OPT19 | Disciplina: Introdução às Equações Diferenciais Ordinárias | Carga Horária: 60 | Natureza: Optativa |
|-------------------------|--|-----------------------------|---------------------------|

Ementa: Equações Diferenciais de 1ª Ordem, Equações Diferenciais de 2ª Ordem, Transformada de Laplace, Sistemas de Equações Diferenciais Lineares.

Objetivo Geral: Proporcionar aos alunos conceitos e definições de Equações Diferenciais Ordinárias para que os mesmos possam aplicá-los em sua área de atuação e nas disciplinas que envolvam a matemática aplicada. Reconhecer a importância e a influência que a matemática exerce no cotidiano e no progresso de pesquisas científicas.

Objetivos Específicos: Desenvolver no aluno a percepção da importância e do grau de aplicabilidade das equações diferenciais na modelagem matemática de situações concretas.

Capacitar o aluno a equacionar matematicamente problemas da Física Clássica e de outras ciências.

Estudar os métodos básicos de resolução de equações diferenciais. Propiciar ao aluno desenvolvimento em classificar e manipular problemas que envolvam equações diferenciais, com técnicas específicas de abordagem, adequadas à resolução de cada um.

Desenvolver conceitos de equação diferencial ordinária, sistemas diferenciais ordinários e problemas diferenciais, como problema de condições iniciais, o de condições de contorno, o de autovalores e autofunções.

Introduzir os resultados principais da teoria de existência e unicidade das soluções dos problemas diferenciais com um estudo mais profundo no caso de equações e sistemas lineares.

Estudar métodos de resolução de equações diferenciais de primeira ordem de tipos diferentes.

Estudar métodos de resolução de sistemas de equações diferenciais no caso linear com coeficientes constantes.

Descrever modelos de aplicações (físicas e geométricas) resolvidos por construção dos problemas diferenciais adequados e sua posterior resolução.

Bibliografia Básica:

BOYCE, W. E.; DIPRIMA, R. C. Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

FIGUEREDO, D.G. & NEVES, A.F. Equações Diferenciais Aplicadas. Rio de Janeiro, IMPA, CNPq, 1997

D. G. Zill, Equações Diferenciais com Aplicações em Modelagem, Thomson, (2003)

Bibliografia Complementar:

GUIDORIZZI, H.L. Um Curso de Cálculo. Vol. 4. Rio de Janeiro: LTC, 2001.

KAPLAN, W. Cálculo Avançado. Vol. 2, São Paulo: Blucher, 2008.

KREYSZIG, E. Matemática Superior. Vol 1. Rio de Janeiro: LTC, 1976.

LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 2. São Paulo: Harbra Ltda, 1994.

BASSANEZI, R.C. & FERREIRA JR, W.C. Equações diferenciais com aplicações. São Paulo: Harbra, 1998.

BRAUN, M. Equações diferenciais e suas aplicações. Rio de Janeiro: Campus, 1979

| Código: | Disciplina: | Carga Horária: | Natureza: Optativa |
|----------------|--------------------------------------|-----------------------|---------------------------|
| OPT20 | Redação Empresarial e Oficial | 30 | |

Ementa: A redação oficial e empresarial. Qualidades e características fundamentais de textos empresariais e acadêmicos. O que evitar na produção de textos empresariais. Expressões de tratamento e vocativos. Abreviaturas de títulos, postos e formas de tratamento. Documentos empresariais em espécie: e-mail, aviso, bilhete, pauta de reunião, ata, atestado, declaração, circular, memorando, ofício, recibo, carta comercial, relatórios. Técnicas básicas de oratória.

Objetivo Geral: Conhecer e desenvolver as espécies e meios de comunicação, inferência, estruturação e produção de textos empresariais.

Objetivos Específicos: Desenvolver a capacidade de leitura, interpretação e produção de textos.

Propiciar a capacidade de leitura e elaboração de um texto acadêmico e profissional com eficiência, objetividade, clareza, coesão, concisão, propriedade, correção gramatical, clareza e contemporaneidade.

Apresentar instrumentos de comunicação propiciando a elaboração de textos técnicos, descritivos, informativos e dissertativos em especial na área gerencial e organizacional, visando orientar a produção de documentos, atas, cartas comerciais, e-mails, memorandos, minutas, ofícios, portarias, recomendações e relatórios.

Bibliografia Básica:

GOLD, Miriam. Redação Empresarial. 4.ed. São Paulo: Person Prentice Hall, 2010.

MEDEIROS, João Bosco. Redação Empresarial. 7.ed. São Paulo: Editora Atlas, 2010.

TOMASI, Carolina; MEDEIROS, João Bosco. Comunicação Empresarial. 3.ed. São Paulo: Editora Atlas, 2010.

Bibliografia Complementar:

BRASIL. Presidência da República. Manual de redação da Presidência da República / Gilmar Ferreira Mendes e Nestor. José Forster Júnior. 2. ed. rev. e atual. – Brasília: Presidência da República, 2002. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/manual/index.htm. Acesso em 10 abr. 2015.

CEREJA, Wiliam Roberto; MAGALHÃES, Thereza Cochar. Texto e interação. São Paulo: Atual, 2009.

FÁVERO, Leonor Lopes. Coesão e coerência textuais. 11. ed. São Paulo: Ática, 2009.

HOUAISS, Antônio; VILLAR, Mauro de Salles. Dicionário Houaiss da língua portuguesa. 1. ed. Rio de Janeiro: Objetiva, 2009.

MEDEIROS, João Bosco. Português instrumental. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

| | | | |
|-------------------------|--|-----------------------------|------------------------------|
| Código: OPT21 | Disciplina: Mineração de Dados | Carga Horária: 60 | Natureza: Optativa |
|-------------------------|--|-----------------------------|------------------------------|

Ementa: Conceitos básicos, engenharia e análise de dados. Pré-processamento dos dados. Mineração de padrões frequentes. Agrupamento. Classificação. Prática de mineração de dados. Mineração de dados em redes sociais.

Objetivo Geral: Apresentar várias das técnicas de mineração de dados, discutir detalhes da sua utilização e analisar campos de aplicações onde essas técnicas são utilizadas.

Objetivos Específicos: Capacitar os alunos a projetar e avaliar um processo de descoberta de conhecimento completo utilizando técnicas de mineração de dados.

Bibliografia Básica:

TAN, P. N.; STEINCABH, M.; KUMA, V. **Introdução ao Data Mining: Mineração de Dados.** Ciência Moderna, 2009.

BRAGA, L. P. V. **Introdução à mineração de dados.** 2ª Edição. E-papers, 2005.

ELMASRI, R.; NAVATHE, S. B. **Sistemas de Banco de Dados.** 6ª Edição. Pearson, 2010.

Bibliografia Complementar:

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

SILBERSCHATZ, A.; KORTH, H. F.; SUDARSHAN, S. **Sistema de bancos de dados.** 3ª Edição, Campus, 1999.

RUSSELL, S. J.; NORVIG, P. **Inteligência artificial.** Elsevier, 2013. RAMAKRISHNAN, R.; GEHRKE, J. **Sistemas de gerenciamento de banco de dados.** 3ª Edição, McGraw-Hill, 2008.

PIMENTEL, M.; FUKS, H. **Sistemas Colaborativos.** Elsevier, 2011.

| | | | |
|-------------------------|--|-----------------------------|------------------------------|
| Código: OPT22 | Disciplina: Computação natural para mineração de dados | Carga Horária: 60 | Natureza: Optativa |
|-------------------------|--|-----------------------------|------------------------------|

Ementa: Introdução a mineração de dados: conceitos básicos e algoritmos de classificação. Introdução de algoritmos de computação natural: conceitos básicos, algoritmos genéticos, programação genética e algoritmos de inteligência coletiva. Algoritmos de computação natural para mineração de dados.

Objetivo Geral: Apresentar métodos que imitam modelos da natureza e analisar sua aplicação em problemas de mineração de dados.

Objetivos Específicos: Capacitar os alunos a projetar e avaliar um processo de descoberta de conhecimento utilizando técnicas computação natural.

Bibliografia Básica:

TAN, P. N.; STEINCABH, M.; KUMA, V. **Introdução ao Data Mining: Mineração de Dados.** Ciência Moderna, 2009.

BRAGA, L. P. V. **Introdução à mineração de dados.** 2ª Edição. E-papers, 2005.

RUSSELL, S. J.; NORVIG, P. **Inteligência artificial.** Elsevier, 2013.

Bibliografia Complementar:

LOPES, B. I. L.; PINHEIRO, C. A. M.; SANTOS, F. A. O. **Inteligência artificial**. Elsevier, 2014.

COPPIN, B. **Inteligência artificial**. LTC, 2010.

Luger, G. F. **Inteligência Artificial**. 6ª Edição. Pearson, 2013.

ELMASRI, R.; NAVATHE, S. B. **Sistemas de Banco de Dados**. 6ª Edição. Pearson, 2010.

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

3.2.2. Critérios de Aproveitamento de Conhecimentos e Experiências Anteriores

O aproveitamento de competências profissionais anteriormente desenvolvidas, para fins de prosseguimento de estudos ocorrerá em consonância com o regimento da instituição e atos normativos da Diretoria de Ensino, cabendo ao aluno, em período estipulado no calendário escolar, protocolar, junto à Coordenadoria de Registro e Controle Acadêmico, requerimento para o aproveitamento de competências e dispensa de disciplinas.

No caso de aproveitamento de estudos, a solicitação só será avaliada se o curso cujo conteúdo solicitado para aproveitamento for reconhecido pelo MEC. As avaliações serão realizadas levando-se em conta os quesitos de adequação de carga horária e conteúdo programático. Havendo dúvidas por parte dos avaliadores, poderá ser solicitada pelos mesmos a realização de uma avaliação para conferência dos conhecimentos adquiridos. Somente as disciplinas ainda não cursadas pelo aluno são passíveis de solicitação de aproveitamento de créditos.

3.3. Metodologia de Ensino

A proposta do Curso baseia-se nos seis eixos de formação: Matemática, Computacional, em Tecnologia da Informação, Administrativa, Complementar e formação Profissional e Social.

Em conformidade com a concepção curricular descrita, a estrutura formal da matriz é composta por disciplinas, propostas de acordo com a concepção contemporânea de ciência, a resolução de situações-problema mediante procedimentos próprios ao fazer científico.

A resolução de situações-problema – eleita como procedimento metodológico básico no Curso – atua como atividade integradora ou ponto de confluência das atividades de ensino-aprendizagem desenvolvidas pelos alunos, sob a orientação dos diferentes professores dos componentes curriculares, e por eles avaliados.

Assim, do ponto de vista metodológico, o Curso propicia que seja levado a efeito o trinômio *ação – reflexão – ação*, e o processo de ensino e aprendizagem passa a contribuir para tornar o aluno, de fato, sujeito ativo de sua aprendizagem; contribuir para o processo de assimilação e elaboração do conhecimento, através do exercício de habilidades cognitivas, entre outras, as que tornam presente o objeto de conhecimento para o sujeito (identificar, descrever,

caracterizar, reconhecer). Além disso, estabelecem relações com e entre os objetos (associar, classificar, comparar, estimar, distinguir, organizar, quantificar, transformar) e as que envolvem a aplicação de conhecimentos e resolução de problemas inéditos (analisar, avaliar, aplicar, abstrair, construir, criticar, concluir, deduzir explicar, generalizar, inferir, resolver, prognosticar); articular e vincular o conjunto de conteúdos, de forma a contribuir para o desenvolvimento e/ou aprimoramento, principalmente das competências/habilidades de interesse.

3.4. Modos da Integração entre os Diversos Níveis e Modalidades de Ensino

Segundo Casa *et al.* (2000), o ensino, a pesquisa e a extensão, enquanto dimensões da educação superior mantêm entre si relações de interdependência, de tal sorte que, quando se busca um patamar mais elevado de qualidade para o ensino de graduação, torna-se imperioso ter presente formas de concretizar essa articulação.

Participações em grupos de pesquisa para iniciação científica participação em eventos científicos e culturais e visitas técnicas estão entre as atividades que sabidamente favorecem diretamente a integração pretendida dessas dimensões na formação profissional do aluno.

Para ainda mais efetivar as relações entre o ensino, pesquisa e extensão, o curso de Bacharelado em Sistemas de Informação deverá incentivar especialmente algumas ações, dentre as quais:

- Promoção de palestras proferidas por docentes de cursos de pós-graduação em áreas correlatas à formação do aluno;
- Realização de atividades que incentivem o estudante a refletir sobre sua área de formação e seu campo de atuação profissional, por meio de práticas como a participação – e posterior relato e análise – em palestras, seminários, workshop, e outros eventos;
- Operacionalização, na prática pedagógica, de aprendizagens realizadas pelos docentes em estudos de atualização, especialização, pós-graduação, etc.;
- Disponibilização regular, pelos docentes, de contribuições advindas de pesquisas e de eventos científicos e culturais;
- Geração de pesquisas e de atividades de extensão a partir de situações problema detectadas no ensino.

3.5. Serviços de Apoio ao Discente

São realizadas ações de assessoria ao corpo docente e discente da instituição, no tocante às dificuldades, problemas vivenciados pela comunidade acadêmica e desenvolvimento dos potenciais, principalmente com relação aos aspectos pedagógicos (relação professor-aluno, dificuldades de aprendizagem, prática educativa, dentre outros), visando contribuir para a melhoria da qualidade do ensino, pesquisa e extensão.

O serviço de apoio ao discente é realizado por uma pedagoga convidada, pela coordenação de ensino, secretaria de assistência estudantil e pelo Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas (NAPNEE).

O programa de assistência estudantil visa dar condições para que os alunos considerados carentes possam dar continuidade a seus estudos. O NAPNEE é o Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas existente no Campus Sabará, a partir de 26 de março de 2012. O NAPNEE visa contemplar as ações voltadas ao atendimento de demandas específicas no Campus Sabará, com o objetivo de garantir a acessibilidade ao Campus e às técnicas de aprendizagem nos cursos oferecidos em Sabará, contemplando as demandas específicas associadas às dificuldades de locomoção, audição, visão, psicológicas ou cognitivas, referentes aos nossos discentes, docentes, técnicos e comunidade externa.

O NAPNEE tem como objetivo estimular a cultura da educação para a convivência, aceitação da diversidade, defendendo e assegurando os direitos previstos em lei e buscando a sensibilização da comunidade acadêmica para a necessidade do acolhimento, da valorização das diferenças e da implementação de ações e práticas inclusivas.

Com vistas a subsidiar o trabalho do NAPNEE e as suas ações futuras, semestralmente é aplicado um questionário a todos os alunos do Campus Sabará, com o objetivo de fazer um levantamento das demandas específicas dos nossos alunos. O NAPNEE busca identificar demandas específicas e possíveis soluções para que as pessoas com necessidades específicas (físicas, psicológicas ou cognitivas) tenham as mesmas condições de dar continuidade ao curso que os demais alunos.

São oferecidos, conjuntamente com a Direção de Ensino e a Direção Geral do Campus, serviços de apoio aos discentes, docentes e técnicos, no sentido de oferecer à comunidade acadêmica as condições de acessibilidade nas dependências atuais do nosso Campus e às adaptações necessárias para o processo de aprendizagem, voltadas ao

atendimento das demandas específicas dos nossos discentes. São realizadas ações de assessoria ao corpo docente e discente da instituição, no tocante às dificuldades e problemas vivenciados pela comunidade acadêmica e desenvolvimento dos potenciais, principalmente com relação aos aspectos pedagógicos (relação professor-aluno, dificuldades de aprendizagem, prática educativa, dentre outros), visando contribuir para a melhoria da qualidade do ensino, pesquisa e extensão.

Atualmente a equipe do NAPNEE Campus Sabará é composta por quatro funcionários, tal como descrito abaixo:

Presidenta: Ma. Helena Mara Dias Pedro

Membros: Prof. Me. Bruno Nonato Gomes

Ma. Érica Melanie Ribeiro Nunes

Conta-se também com um e-mail institucional específico para a comunicação com o NAPNEE Sabará (napne.sabara@ifmg.edu.br), que é um elemento facilitador para a comunicação entre o NAPNEE Sabará e a comunidade discente, docente e técnica do Campus Sabará, a fim de agilizar as tomadas de ações em função de garantir à acessibilidade da comunidade acadêmica às dependências atuais do Campus Sabará, bem como às técnicas docentes necessárias às demandas específicas que interferem diretamente no processo de aprendizagem dos nossos discentes.

3.6. Diploma

Após a conclusão e aprovação em todos os componentes modulares (disciplinas) obrigatórias, das optativas (em horas mínimas exigidas), atividades complementares e trabalho de conclusão de curso, o aluno fará jus ao diploma de BACHAREL EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO.

3.7. Administração Acadêmica do Curso

A gestão didático-pedagógica do curso será exercida pelo Colegiado do referido curso em concordância com órgãos responsáveis pela pró-reitora de ensino.

O Colegiado é o órgão integrante da estrutura organizacional do Programa, dotado de competência normativa, constituído por 9 (nove) membros e terá a seguinte constituição:

I - três docentes vinculados ao programa, da área do curso, sendo dois titulares e um suplente;

II - um docente vinculado ao programa, de outra área que atua curso;

III – um representante da diretoria de ensino;

IV - dois representantes discentes, e um suplente;

V – coordenador do curso.

O colegiado é um órgão deliberativo que acompanha, analisa, propõe e executa ações para o melhor direcionamento do curso e aproveitamento dos discentes.

As discussões sobre melhorias e atualização contínua do projeto pedagógico do curso são propostas pelo Núcleo Docente Estruturante do Curso (NDE).

Os Docentes do Curso estão listados na Tabela 4.

| Docente | Formação | Regime |
|---------------------------------|--|----------------------|
| Aline Campos Figueiredo | Graduação em Administração. Especialização em Gestão Estratégica de Pessoas. Mestrado em Administração. | Dedicação Exclusiva. |
| Bárbara Regina Pinto e Oliveira | Graduação em Engenharia de Produção. Mestrado em Engenharia de Produção. Doutoranda em andamento em Engenharia de Produção. | Dedicação Exclusiva. |
| Bruno Alves Marques | Graduação em Licenciatura Plena em Matemática. Mestrando em Matemática. | Dedicação Exclusiva |
| Bruno Nonato Gomes | Graduação em Sistemas de Informação. Mestrado em Engenharia Elétrica. Doutorando em Engenharia Elétrica. | Dedicação Exclusiva. |
| Camila Pereira | Graduação em Administração. Mestrado em Administração. Doutorado em Administração. | Dedicação Exclusiva. |
| Carlos Alexandre Silva | Graduação em Matemática Computacional. Mestrado em Modelagem Matemática e Computacional. Doutorado | Dedicação Exclusiva. |

| | | |
|-----------------------------|---|----------------------|
| | em Ciência da Computação e Matemática Computacional. | |
| Cristiane Norbiato Targa | Graduação em Informática. Mestrado em Ciência da Computação. | Dedicação Exclusiva. |
| Cristiano Santos Botelho | Graduação em Ciência da Computação. Mestrado em Ciências da Computação | Temporário. |
| Daniel Neves Rocha | Graduação em Engenharia Mecânica. Mestrado em Engenharia Mecânica. Doutorado em Engenharia Mecânica. | Dedicação Exclusiva. |
| Débora Silva Veloso | Graduação em licenciatura em Matemática. Mestrado em Educação Matemática. | Dedicação Exclusiva. |
| Eliza Antônia de Queiroz | Graduação em Economia. Mestrado em Economia. Doutoranda em Economia. | Dedicação Exclusiva. |
| Estela Maria Perez Diaz | Graduação em Engenharia de Produção. Mestrado em Engenharia de Produção. Doutorado em Engenharia em Saneamento, Meio Ambiente, Recursos Hídricos. | Dedicação Exclusiva. |
| Filipe Bravim Tito de Paula | Graduação em Filosofia. Mestrado em Filosofia. Doutorando em Filosofia. | Dedicação Exclusiva. |
| Gabriel Felipe Cândido Novy | Graduação em Ciência da Computação. Mestrado em Informática. | Dedicação Exclusiva. |
| Kênia Carolina Gonçalves | Graduação em Ciência da Computação. Mestrado em Ciência da Computação. | Dedicação Exclusiva. |
| Lucas Maia dos Santos | Graduação em Administração. Mestrado em Administração. Doutorando em Administração. | Dedicação Exclusiva. |
| Ludmila Nogueira Murta | Graduação em Direito. Especialização em Direito Civil. Mestre em Direitos | Dedicação Exclusiva. |

| | Humanos. | |
|-------------------------------------|---|----------------------|
| Marcelino Vitor de Brito | Graduação em Administração de Empresas. Especialização em Gestão Estratégica de Negócios. Especialização em Gestão Estratégica de Negócios. | Temporário. |
| Maria Lucia Matos Hermont | Graduação em Ciências Econômicas. Especialização em Administração Financeira. | Temporária. |
| Mateus do Nascimento | Graduação em Licenciatura em Matemática. Especialização em Docência na Educação a Distância. Mestrado em Matemática | Dedicação Exclusiva. |
| Raquel Aparecida Soares Reis Franco | Graduação em Letras. Graduação em Pedagogia. Mestrado em Educação Tecnológica. Doutorado em Educação. | Dedicação Exclusiva. |
| Renato Miranda Filho | Graduação em Engenharia de Computação. Mestrado em Ciência da Computação. | Dedicação Exclusiva. |

Tabela 4: Docentes do Curso de Bacharelado em Sistemas de Informação.

3.8. Formas de Participação do Colegiado e do Núcleo Docente Estruturante

A coordenação acadêmica de cada curso é feita através dos colegiados, que são subordinados administrativamente à diretoria de ensino do campus e à Pró-reitoria. O Colegiado deverá ter a seguinte composição:

- I. Coordenador;
- II. Professores da área de Sistemas de Informação;
- III. Professores de outras áreas que lecionam no curso de Sistemas de Informação;
- IV. Representação estudantil, composta por dois discentes.

A Portaria 007/2013 de 05 de junho de 2013 estabelece a seguinte composição do colegiado do Curso de Bacharelado em Sistemas de Informação:

Coordenador Prof. Dr. Carlos Alexandre Silva

Professor Me. Bruno Nonato Gomes

Professor Me. Gabriel Felipe Cândido Novy

Professor Me. Renato Miranda Filho

Suplente Professora Ma. Kênia Carolina Gonçalves

Suplente Professor Dr. Daniel Neves Rocha

Suplente Professora Ma. Cristiane Norbiato Targa

Representante da Diretoria de Ensino Dr. José Marcello Salles Giffoni

Suplente da Diretoria de Ensino Ma. Érica Melanie Ribeiro Nunes

Representante Discente Rafael Ocelli da Costa Ferreira

Representante Discente Deylon Carlo Fidelis Couto

Suplente Representante Discente Tares Liberato Orlande de Almeida

Suplente Representante Discente Diogo Silva Bezerra

Conforme o regimento interno do IFMG *campus* Sabará (2013, p. 07 e 08) as principais atribuições do Colegiado podem ser descritas em:

“Art. 20. A gestão dos Cursos é colegiada e tem como atribuição a coordenação didática do mesmo. O Colegiado de Curso é constituído pelos docentes que ministram disciplinas de matérias distintas ao currículo do curso, pelo Coordenador de Curso e um representante do corpo discente do curso.

§ 1º. O representante do corpo discente deve ser acadêmico do curso, indicado por seus pares para mandato de 1 (um) ano, com direito a recondução.

§ 2º. O representante discente deverá ter um suplente, também eleito pelos pares.

Art. 21. Compete ao Colegiado de Curso:

I – elaborar o currículo do curso, suas alterações com a indicação das disciplinas e respectivas cargas horárias, bem como as adequações do Projeto Pedagógico de acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais e submetê-las ao Conselho Acadêmico;

II – promover a avaliação do curso em consonância com as orientações da CPA (Comissão Própria de Avaliação), das diretrizes do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior e dos indicativos do Núcleo Docente Estruturante;

III – decidir sobre adaptações curriculares, mediante requerimento dos interessados, conforme prazos estabelecidos pelo calendário acadêmico;

IV – colaborar com os demais órgãos acadêmicos no âmbito de sua atuação;

V – aprovar os regimentos internos do Trabalho de Conclusão do Curso (TCC) e submetê-las à aprovação do Conselho Acadêmico, por meio das vias regulamentadas;

VI - propor o desenvolvimento de atividades voltadas à melhoria das condições acadêmicas e discutir os aspectos didático-pedagógicos do curso;

VII - exercer outras atribuições de sua competência ou que lhe forem delegadas pelos demais órgãos colegiados.

Art. 22. O Colegiado de Curso é presidido pelo Coordenador de Curso.

Art. 22. O Colegiado de Curso reúne-se em sessão ordinária bimestralmente e, extraordinariamente, por convocação do Coordenador de Curso, ou por convocação de 2/3 (dois terços) de seus membros, devendo constar da convocação a pauta dos assuntos a serem tratados que, deverão ser lavrados em atas.

Art. 24. O Colegiado de curso é um órgão acadêmico consultivo e, subordinado à Diretoria Geral e ao Conselho Acadêmico. Portanto, suas análises serão avaliadas pelas Instâncias superiores e, deliberadas hierarquicamente.

§ 1º. O Colegiado não tratará de assuntos particulares que não constarem na pauta de convocação

§ 2º. Para solicitar pauta no colegiado deve ser preenchido formulário próprio de requisição na Secretaria Acadêmica e, encaminhado ao Coordenador de curso”.

O Núcleo Docente Estruturante é constituído conforme Portaria e tem como objetivo a avaliação, discussão e propostas para melhorias e adequações contínuas ao Projeto Pedagógico do Curso com vistas a atender a comunidade regional e ao mundo do trabalho, garantindo uma formação integral aos alunos do curso. A Portaria 001/2013 de 19 de março de 2013 estabelece a seguinte composição do Núcleo Docente Estruturante do Curso de Bacharelado em Sistemas de Informação:

Coordenador Prof. Dr. Carlos Alexandre Silva

Professor Me. Bruno Nonato Gomes

Professora Ma. Cristiane Norbiato Targa

Professor Dr. Daniel Neves Rocha

Professor Me. Gabriel Felipe Cândido Novy

Professora Ma. Kênia Carolina Gonçalves

Professor Me. Renato Miranda Filho

Conforme o regimento interno do IFMG *campus* Sabará (2013, p. 09) as principais atribuições do NDE podem ser descritas em:

“Art. 28. O Núcleo Docente Estruturante (NDE) do *campus* Sabará está estruturado considerando o disposto na Portaria N° 147, de 02 de fevereiro de 2007, na Resolução N° 01 de 17 de Junho de 2010 e no Parecer CONAES N° 4 de 17 de Junho de 2010, que instrui e normatiza o Núcleo Docente Estruturante para cursos superiores.

Art. 29. São atribuições do NDE, as funções constantes no Artigo 4º da Resolução N° 18 de 02 de Março de 2011.

Art. 30. O NDE dos cursos superiores do IFMG *campus* Sabará reunir-se-á bimestralmente, ou sempre que convocado, por pelo menos 2/3 de seus membros.

§ 1º. A convocação dos seus membros será feita pelo Presidente do NDE mediante aviso prévio de pelo menos 48 horas da data e hora agendada para início da sessão.

§ 2º. Na convocação prévia deverá constar a pauta da reunião.

§ 3º. Nas reuniões não serão aceitos votos por procuração e, nenhum membro do NDE deve deliberar sobre assuntos que lhes interessem pessoalmente.”

3.9. Infraestrutura

Segundo Cidral (2012), a infraestrutura a ser disponibilizada para as atividades do Bacharelado em Sistemas de Informação deve contemplar:

LAB 01: laboratório de desenvolvimento de sistemas de informação, onde estejam disponíveis equipamentos e ferramentas de desenvolvimento de software (linguagens de programação, sistemas gerenciadores de bancos de dados, CASE, etc.) a serem empregados nas diversas disciplinas que prevejam sua utilização;

LAB 02: laboratório de sistemas operacionais e redes, onde os alunos possam desenvolver atividades relacionadas à implantação e gerência de sistemas operacionais e redes de computadores;

LAB 03: um laboratório simples de hardware que permite aos alunos a familiarização com componentes de hardware disponíveis no mercado.

Atualmente o IFMG *Campus* Sabará dispõe de área provisória com 6 (seis) salas de aula, 1 (uma) sala de permanência de professores, 1 (uma) sala de permanência para os técnicos administrativo, 1 (uma) sala de apoio ao ensino, pesquisa e extensão, 1 (uma) biblioteca e 1 (um) laboratório de informática.

O laboratório atual do *Campus* irá agregar os LAB 01 e LAB 02, mas estes laboratórios e outros estão previstos nos projetos que serão utilizados para construção do *Campus*, cuja obra possui previsão de entrega fixada para final do ano de 2014.

Este laboratório atual dispõe de equipamentos suficientes para o atendimento de um aluno por microcomputador durante as aulas práticas de laboratório.

Além disso, a instituição dispõe de uma estrutura de suporte ao uso dos laboratórios que permitirá aos alunos o desenvolvimento de atividades extraclasse, bem como o apoio ao docente no desenvolvimento de atividades previstas no plano de ensino.

No Quadro II são apresentadas as instalações do Campus provisório destinadas aos professores. O Quadro III apresenta as instalações existentes destinadas aos técnicos administrativos. O Quadro IV apresenta a sala de apoio ao ensino, pesquisa e extensão. O Quadro V apresenta a secretaria acadêmica. Os Quadros VI e VII apresentam a descrição dos equipamentos que compõem os laboratórios de informática. O Quadro VIII apresenta a estrutura de apoio (copa e banheiros). O Quadro IX apresenta a estrutura da biblioteca. O Quadro X apresenta a estrutura do gabinete da direção geral.

| Descrição | Quantidade |
|--|-------------------|
| Mesa e cadeira para professores. | 14 |
| Computadores. | 13 |
| Gaveteiros. | 12 |
| Impressora/Xerox. | 1 |
| Mesa de reunião com 3 (três) cadeiras. | 1 |
| Armário de aço. | 1 |
| Escaninho. | 1 |
| Quadro Branco de avisos. | 1 |

Quadro II - Instalações e equipamentos oferecidos aos professores do curso.

| Descrição | Quantidade |
|---|-------------------|
| Mesa e cadeira. | 5 |
| Computadores. | 4 |
| Notebook | 1 |
| HD Externo | 1 |
| Gaveteiros. | 4 |
| Impressora/Xerox. | 1 |
| Armário de madeira para pastas suspensas. | 1 |
| Armário de madeira médio. | 1 |
| Armário de aço. | 1 |
| Ar condicionado portátil | 1 |

Quadro III - Instalações e equipamentos oferecidos aos técnicos administrativos.

| Descrição | Quantidade |
|---|-------------------|
| Mesa e cadeira da coordenação do ensino. | 1 |
| Mesa e cadeira da coordenação da pesquisa e extensão. | 1 |
| Mesa e cadeira para equipe do ensino. | 2 |
| Computadores. | 1 |
| Gaveteiros. | 4 |
| Impressora/Xerox. | 1 |
| Armário de madeira alto. | 1 |
| Aparelho multimídia. | 5 |
| Notebook. | 4 |
| Data show de alta definição | 1 |
| Computador interativo (lousa digital) | 1 |
| Câmera fotográfica | 2 |
| Rádio (som portátil) | 1 |
| Gravador de voz | 3 |
| Aparelho telefone celular | 1 |
| Cadeira de rodas | 1 |

Quadro IV - Instalações e equipamentos oferecidos para sala de apoio ao ensino, pesquisa e extensão.

| Descrição | Quantidade |
|-----------------------------------|-------------------|
| Mesa e cadeira. | 2 |
| Armário alto | 1 |
| Armário médio | 1 |
| Computadores. | 2 |
| Notebook | 1 |
| Cadeiras de espera e atendimento. | 2 |

| | |
|----------------------|---|
| Escaninhos. | 2 |
| Bebedouro. | 1 |
| Ventilador de coluna | 1 |
| Impressora | 1 |

Quadro V - Instalações e equipamentos da secretaria acadêmica.

| Descrição | Quantidade |
|------------------|-------------------|
| Mesa e cadeira. | 30 |
| Computadores. | 30 |
| Servidor. | 1 |
| Quadro Branco. | 1 |

Quadro VI - Instalações e equipamentos do laboratório de informática (Lab 1).

| Descrição | Quantidade |
|------------------|-------------------|
| Mesa e cadeira. | 8 |
| Computadores. | 7 |
| Roteador. | 1 |
| Quadro Branco. | 1 |

Quadro VII - Instalações e equipamentos do laboratório de informática (Lab 2).

| Descrição | Quantidade |
|---------------------|-------------------|
| Copa. | 1 |
| Banheiro Feminino. | 2 |
| Banheiro Masculino. | 2 |

Quadro VIII - Apresenta a estrutura de apoio (copa e banheiros).

| Descrição | Quantidade |
|---|-------------------|
| Mesa e cadeira. | 1 |
| Mesa e cadeira para computadores de consulta. | 2 |
| Mesa de estudo com 3 (três) cadeiras cada. | 3 |
| Computadores. | 4 |

| | |
|---------------------------|---|
| Armário de madeira médio. | 1 |
| Estantes de livros. | 8 |
| Impressora | 1 |

Quadro IX - Instalações e equipamentos da biblioteca.

| Descrição | Quantidade |
|---------------------------|-------------------|
| Mesa de diretoria. | 1 |
| Mesa | 1 |
| Cadeira | 2 |
| Armário alto | 1 |
| Computadores | 1 |
| Notebook. | 1 |
| Armário de madeira baixo. | 1 |
| Gaveteiro. | 1 |
| Mastro com 4 bandeira. | 1 |
| Púlpito. | 1 |
| Ar condicionado portátil. | 1 |
| Impressora. | 1 |

Quadro X - Instalações e equipamentos do gabinete (direção geral).

Em termos de biblioteca, o curso de Bacharelado em Sistema de Informação iniciará suas atividades já com um acervo mínimo para o desenvolvimento das aulas, devendo durante o ano de 2013 adquirir os títulos que os docentes do curso indicarem como necessários para compor um acervo que contemple todos os títulos adotados como livros textos, em uma proporção de um exemplar para cada seis alunos. Com relação aos livros complementares, é aceitável a disponibilização de no mínimo dois exemplares de cada título, caso estes não estejam disponíveis nas bibliotecas virtuais disponibilizadas pelo campus (atualmente temos acesso a duas grandes bases de livros virtuais: Ebrary e Pearson).

3.10. Estratégias de Fomento ao Empreendedorismo e à Inovação Tecnológica

O IFMG Campus Sabará estimula seu corpo docente a articular a relação entre pesquisa, ensino e extensão como forma de enriquecer o desenvolvimento de competências dos alunos e docentes.

Gradualmente a instituição e o corpo docente vêm investindo no desenvolvimento de grupos de pesquisa na área de gestão. O mesmo será feito para a área de sistemas de informação, com vistas ao enriquecimento curricular da graduação e promoção de oportunidades de pós-graduação (especialização, mestrado e doutorado) na área de Sistemas de Informação.

Quanto à extensão, destaca-se as políticas atuais de fomento ao desenvolvimento de atividades que objetivam a maior integração do Instituto com a comunidade e o mundo do trabalho. Para tanto haverá estímulo para a criação de empresas juniores, que permitirão aos alunos desenvolver projetos de consultoria em sistemas de informação com a colaboração de professores e alunos, parcerias entre instituto e empresas e desenvolvimento de projetos relacionados a empreendedorismo e a implantação de incubadoras de base tecnológica.

Notoriamente o empreendedorismo, assim como o cooperativismo, não se limita a disciplinas ou a atividades isoladas. Estes temas são tratados de forma transversal e complementares, buscando formar um profissional autônomo e conhecedor dos meios os quais pode utilizar para ser fundador ou parte de uma organização.

Tais ações estão de acordo com os quatro pilares da educação, propostos pela UNESCO: aprender a conhecer, aprender a fazer, aprender a viver em conjunto e aprender a ser.

4. PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO

4.1. Avaliação do Desempenho Acadêmico do Discente

Consiste em avaliar o desempenho do aluno quanto ao domínio das competências necessárias à sua formação profissionalizante, acompanhando todo o curso, durante e ao final do processo de aprendizagem. Como tal é contínua e cumulativa.

A avaliação é feita por disciplina, considerando habilidades e bases tecnológicas, do ponto de vista quantitativo e qualitativo, e o desenvolvimento das competências previstas para que o aluno seja considerado “Apto”.

As avaliações devem ser previstas nos planos das disciplinas e devem estar de acordo com os perfis, competências, habilidades e objetivos estabelecidos, cabendo ao professor utilizar instrumentos de avaliação do ponto de vista teórico-prático.

Conforme disposição do Regimento de Ensino do IFMG será considerado aprovado o aluno que obtiver no mínimo 60% de aproveitamento nas avaliações de conteúdos de cada disciplina e frequência igual ou superior a 75% em cada disciplina.

O aluno que não obtiver a frequência mínima exigida (75%), em cada disciplina, será reprovado, sem a oportunidade de recuperação.

O aluno que obtiver o aproveitamento igual ou superior a 40%, mas sem atingir o mínimo de 60%, terá o direito de participar de um sistema de recuperação de notas ao final de cada semestre letivo. Este instrumento de recuperação será realizado por meio de uma avaliação no valor de 100% e seu resultado será utilizado para definição de sua média final, fornecida pela Equação (1).

$$\text{Equação (1): } \frac{\text{Aproveitamento na disciplina} + \text{Aproveitamento na Recuperação}}{2} \geq 60\%$$

Será considerado aprovado o aluno que obtiver o aproveitamento médio, entre a avaliação de recuperação e seu aproveitamento na disciplina, igual ou superior a 60%.

Ao final da carga horária do curso, fará jus ao Diploma o aluno que for aprovado em todas as disciplinas propostas na matriz curricular, bem como for aprovado no número mínimo de disciplinas optativas, além de ter ser Trabalho de Conclusão de Curso aprovado como suficiente pela banca examinadora e estar regular com o Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes.

4.2. Avaliação Institucional

A Comissão Própria de Avaliação - CPA, busca fazer a auto avaliação institucional das atividades de pesquisa, ensino e extensão do IFMG *Campus* Sabará. A CPA é um instrumento realizado em equipe que envolve os distintos níveis das práticas e exercício organizacional do *Campus* Sabará, tais como docentes, discentes, gestores (direção, coordenadores e auxiliares administrativos).

A CPA fundamenta-se nos parâmetros instituídos pela lei nº 10.861, de 14 de abril de 2004, nas políticas de autoavaliação do IFMG como um todo e, ao mesmo tempo, adequa-se à

realidade local. Atendendo aos quesitos desta lei e, tendo em vista reflète questões inseridas na realidade operacional do *Campus*, através da CPA mensura-se o nível de qualidade didático-pedagógica e socialização de fenômenos educacionais cotidianos das atividades desenvolvidas localmente.

A autoavaliação funciona como uma ferramenta de suporte ao cenário situacional da instituição, tornando-se referência às práticas do IFMG *Campus* Sabará para o gerenciamento do cotidiano escolar e, possíveis melhorias das práticas do *Campus* - de forma teórico-prática. Por meio da estatística descritiva e, contemplando instrumentos de coleta de dados estruturados e impessoais, o foco principal da avaliação é legitimar opiniões e considerações sobre a situação real atual, a fim de que sejam diagnosticados pontos críticos e oportunidades para suporte à gestão e implementação de melhorias incrementais ao longo do desenvolvimento das atividades pedagógicas realizadas.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A proposta de plano pedagógico apresentada no presente documento tem, como eixo principal, o disposto nas Diretrizes Curriculares Nacionais sobre cursos onde a computação é atividade meio. Conforme MEC (1998): “os cursos que têm a computação como atividade meio tem ênfase no uso da ciência e da tecnologia em computação”.

Deve-se ressaltar que esta proposta foi construída considerando as características regionais presentes na região metropolitana de Belo Horizonte.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Cidral, Alexandre; Silva, Denise B.; Kemczinski, Avaniilde; Liberali, Guilherme; Abrel, Aline França. **Proposta de Plano Pedagógico para o Bacharelado em Sistemas de Informação**. Biblioteca digital SBC, 2001. Anais do III Curso de Qualidade, Fortaleza: SBC. Disponível em: <<http://bibliotecadigital.sbc.org.br>> Acesso em: 04/08/2012.

SESu-MEC. **Diretrizes Curriculares para cursos da área de Computação e Informática**. Brasília - DF: MEC, 1998. Disponível em: <http://www.mec.gov.br/sesu/ftp/curdiretriz>. Acesso em: 10/08/2012.

Costa, C. M da; Ruiz, D. D.; Audy, J. L. N.; Mazzucco JR., J.; Furtado, O. J. V. **Plano Pedagógico para Cursos de Bacharelado em Sistemas de Informação**. In: Congresso da SBC 2001 – Curso de Qualidade. Anais do III Curso de Qualidade, Fortaleza: SBC. Disponível em: <<http://bibliotecadigital.sbc.org.br>> Acesso em: 04/08/2012.

SESu-MEC-EEInf. **Diretrizes Curriculares para os Cursos de Graduação.** Coordenado pelo prof. Daltro José Nunes. Brasília - DF: MEC, 2001.