



Serviço Público Federal
Universidade Federal de Goiás – UFG
Regional Catalão – RC
Unidade Acadêmica Especial de Biotecnologia - IBiotec
Departamento de Ciência da Computação – DCC

PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO

CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS

Regional Catalão

Dezembro/2016



Serviço Público Federal
Universidade Federal de Goiás – UFG
Regional Catalão – RC
Unidade Acadêmica Especial de Biotecnologia - IBiotec
Departamento de Ciência da Computação – DCC

Diretor da Unidade

Thiago Jabur Bittar

Coordenador do Curso de Ciência da
Computação

Tércio Alberto dos Santos Filho

Núcleo Docente Estruturante

Marcos Aurélio Batista

Dalton Matsuo Tavares

Sérgio Francisco da Silva

Tércio Alberto dos Santos Filho

Reestruturação do PPC

Marcos Aurélio Batista

Dalton Matsuo Tavares

Sérgio Francisco da Silva

Tércio Alberto dos Santos Filho

Corpo Docente

Acrísio José do Nascimento Júnior
Cláudio Lemos de Souza
Dalton Matsuo Tavares
Dayse Silveira de Almeida
Liliane do Nascimento Vale
Luanna Lopes Lobato
Marcos Aurélio Batista
Márcio de Souza Dias
Márcio Antônio Duarte
Núbia Rosa da Silva
Ricardo Couto Antunes da Rocha
Sérgio Francisco da Silva
Tércio Alberto dos Santos Filho
Thiago Jabur Bittar
Veríssimo Guimarães Júnior

Técnico de Informática

Jhonatan de Carvalho

Sumário

1. APRESENTAÇÃO DO PROJETO	6
2. EXPOSIÇÃO DOS MOTIVOS	7
3. OBJETIVOS	8
4. PRINCÍPIOS NORTEADORES PARA A FORMAÇÃO DO PROFISSIONAL	9
4.1. Capacidade e habilidade do profissional da computação.....	9
4.2. Competências do profissional da computação.....	10
4.3. A formação ética e a função social	11
4.4. Articulação entre teoria e a prática	11
4.5. Interdisciplinaridade.....	11
5. EXPECTATIVA DA FORMAÇÃO DO PROFISSIONAL	12
5.1. Perfil do curso	12
5.2. Perfil do egresso	12
5.3. Habilidades do egresso	12
6. ESTRUTURA CURRICULAR.....	13
6.1. Matriz curricular	15
6.2. Carga horária	19
6.3. Sugestão de fluxo:.....	20
6.4. Elenco das disciplinas com ementas, bibliografia básica e complementar:.....	20
6.4.1. Primeiro período	20
6.4.2. Segundo período.....	24
6.4.3. Terceiro período	28
6.4.4. Quarto período	31
6.4.5. Quinto período.....	35
6.4.6. Sexto período	39
6.4.7. Sétimo período	44
6.4.8. Oitavo período	47
6.4.9. Optativas	48
6.5. Sugestão de fluxo curricular com as disciplinas por período letivo	51
6.6. Atividades complementares	56
7. POLÍTICA E GESTÃO DE ESTÁGIO CURRICULAR.....	57
8. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO	58
9. INTEGRAÇÃO ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO	59
10. SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM.....	60
11. SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROJETO DE CURSO	60
11.1. Núcleo Docente Estruturante (NDE).....	61
11.2. Conselho Departamental.....	61

11.3. Comissão de Avaliação Institucional (CAVI/UFG).....	62
11.4. Avaliação do docente.....	62
11.5. Avaliação do curso.....	63
12. POLÍTICA DE QUALIFICAÇÃO DOCENTE E TÉCNICO-ADMINISTRATIVO DA UNIDADE ACADÊMICA.....	63
12. REQUISITOS LEGAIS E NORMATIVOS.....	64
13. REFERÊNCIAS.....	64

1. APRESENTAÇÃO DO PROJETO

a) Área de conhecimento;

Ciências Exatas e da Terra

b) Modalidade:

Presencial

c) Grau acadêmico:

Bacharelado

d) Título a ser conferido:

Bacharel

e) Curso:

Ciência da Computação

f) Habilitação:

Não há

g) Carga horária do curso:

3224 horas

h) Unidade responsável pelo curso:

Universidade Federal de Goiás – Regional Catalão

i) Turno de funcionamento:

Integral

j) Número de vagas:

35 vagas

k) Duração do curso em semestres:

Duração mínima de 8 e máxima de 16 semestres.

l) Forma de ingresso ao curso:

O ingresso no curso dar-se-á nos termos do Regimento da UFG.

Conforme artigo nº 47 do Regulamento Geral dos Cursos de Graduação (RGCG), será facultado ao professor do Curso de Ciência da Computação o direito de utilizar-se da modalidade semi-presencial, desde que esta oferta não ultrapasse vinte por cento (20%) da carga horária total do curso. Cabe ressaltar que o plano de ensino deve estar de acordo com o § 1º e o § 2º do artigo 47 do Regulamento Geral dos Cursos de Graduação e seguir os trâmites de aprovação previstos neste mesmo Regulamento.

2. EXPOSIÇÃO DOS MOTIVOS

A Universidade Federal de Goiás (UFG) foi criada pela Lei nº 3834-C, de dezembro de 1960, e reestruturada pelo Decreto nº 63.817, de 16 de dezembro de 1968, com sede na Regional Samambaia, Goiânia-GO, inscrita no CGC do Ministério da Fazenda sob o nº 0156701/0001-43. As origens do Instituto de Informática remontam a 1972, com a criação do Departamento de Informática (DEI) no Instituto de Matemática e Física (IMF). O DEI foi criado para atender às necessidades existentes nas áreas de Estatística e Informática na Universidade Federal de Goiás. Em 1984 ocorreu a criação do Curso de Bacharelado em Ciência da Computação, que ficou sob a responsabilidade do DEI (Portaria / MEC 431 de 09/08/88 – D.O.U. 11/08/88: processo 23070.005591/87-17). No final de 1996, com a reestruturação da UFG, O DEI foi extinto. A maior parte do seu quadro docente passou então a formar o atual Instituto de Informática (INF).

A partir da estrutura curricular do INF foi criado, em 1996, o curso de Bacharelado em Ciência da Computação, na cidade de Catalão, através do processo nº 23070.006295/95-80, convênio 18/96. As atividades do curso foram iniciadas em março de 1996, com o ingresso da primeira turma de 20 alunos, no qual se formaram em 1999.

Em 2004, uma grande reformulação no projeto do curso foi implementada conforme processo 23070.009408/02-81. Dentre as principais modificações, o curso passa a ter o caráter semestral e, por conta disto, um novo elenco de disciplinas foi criado para formar cientistas da computação. A resolução CEPEC 780/2006 fixa o currículo de 2004.

Durante o ano de 2009, o Departamento de Ciência da Computação da Regional Catalão (DCC-RC) realizou um trabalho interno de discussão entre seus professores sobre a real situação de suas atividades de graduação, levantando as dificuldades e as oportunidades existentes. Esse trabalho gerou um documento que apontava para a necessidade de uma reformulação. A partir de 2010, levando em consideração o resultado desta discussão, o núcleo docente estruturante (NDE) do DCC-RC iniciou um trabalho de revisão de seu curso de graduação propondo criar novos laboratórios temáticos de pesquisa, aumentar a integração dos alunos de graduação com tais laboratórios e atualizar o conjunto de disciplinas oferecidas.

Neste projeto pedagógico tem-se como objetivos, além de corrigir as deficiências apontadas, possibilitar um melhor aproveitamento das competências proporcionadas pela qualificação do corpo docente, buscando refletir as características do profissional que se desejava formar, em consonância com o Projeto de Desenvolvimento Institucional da UFG.

Para a elaboração deste documento a coordenação do curso realizou reuniões periódicas. O objetivo dessas discussões foi de produzir um projeto pedagógico que refletisse os anseios, expectativas e necessidades da comunidade, identificados nas experiências vivenciadas, compatibilizando-os com as diretrizes e legislações vigentes. Nesse processo, procurou-se definir os objetivos e o perfil do profissional que se deseja formar. A seguir foi feita uma avaliação crítica das disciplinas, dos seus conteúdos, da carga horária e das estratégias didático-pedagógicas utilizadas. A partir dessas definições preliminares, construiu-se a nova matriz curricular do curso.

Na elaboração deste projeto pedagógico foi levado em consideração: a proposta de Diretrizes Curriculares dos Cursos de Graduação da área de Computação e Informática do MEC [MEC, 1998]; os currículos de referência da Sociedade Brasileira Computação (SBC) [SBC] e da *Association for Computing Machinery* (ACM) [ACM]; o Estatuto e Regimento da Universidade Federal de Goiás, o Regulamento Geral dos Cursos de Graduação os quesitos de

Educação de Direitos Humanos e de proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista. Também foram consideradas as portarias recentemente publicadas que se referem aos cursos de graduação na área de computação [ENADE] [CHT] [CNE-CES].

Do ponto de vista social, cultural, econômico e ambiental, foram consideradas as demandas atuais. No social há demandas de tecnologias que permitem maior interação social e sistemas voltados para pesquisas populacionais. Na parte cultural tem-se a necessidade de atividades de extensão que proporcionam uma melhor interação com a sociedade e a sua cultura. No ponto de vista econômico é importante o desenvolvimento de tecnologias para a minimização dos custos, tanto em hardware, quanto em software. Na parte ambiental há demandas de soluções energeticamente eficientes e de tecnologias para monitoramento, análise e previsão ambiental, visando a preservação do meio ambiente. Este PPC visa o tratamento dessas demandas através das atividades de ensino, pesquisa e extensão.

Um ponto de destaque nesta proposta foi de suprir a região com profissionais com formação em Ciência da Computação, visto que esta formação vem sendo apontada pela comunidade, pelo mercado de trabalho, pela mídia e pela própria SBC com uma prioridade nacional.

A formação em Ciência da Computação tem ênfase em combinar conhecimento com prática. Neste sentido, no presente projeto a quantidade de horas práticas foi aumentada tanto na distribuição de horas dentro das disciplinas, quanto na criação de disciplinas puramente práticas. De fato, a escolha por esta nova formação foi cogitada e implantada depois de se ouvir relatos de alunos egressos do antigo projeto pedagógico. Muitos dos egressos alegavam apresentar graves falhas no momento de implementar as soluções vislumbradas para resolver problemas práticos.

3. OBJETIVOS

Estrategicamente, o objetivo do Curso de Ciência da Computação é de gerar conhecimento e formar recursos humanos de alta qualidade, que atendam adequadamente as exigências do meio acadêmico e do mercado de trabalho, que possam atuar em atividades de pesquisa, extensão e desenvolvimento na área de Ciência da Computação e que estejam preparados para ingressar em programas de pós-graduação em computação.

O Curso de Bacharelado em Ciência da Computação deve desenvolver no egresso uma visão crítica e consciente do seu papel social e da sua contribuição no avanço científico e tecnológico do país. Espera-se que o conhecimento adquirido ao longo do curso possa ser aplicado para se encontrar soluções de problemas da sociedade, de maneira consciente e responsável, utilizando um vasto conjunto de recursos tecnológicos e computacionais para a geração e uso da informação.

Este PPC tem como objetivo ajustar a estrutura curricular de forma que os objetivos listados anteriormente sejam cumpridos. O ajuste na estrutura curricular visa que o curso tenha um caráter educacional focado na teoria e prática, que capacite o profissional tanto para a área de ciência quanto para a área de tecnologia. Neste contexto, o Curso de Ciência da Computação tem por objetivo formar profissionais que dominem amplamente os conteúdos científicos e tecnológicos da área, aptos a identificar problemas do mundo real, socializar o conhecimento na área de computação, propor soluções inéditas ou melhorar as já existentes, por meio da construção de modelos computacionais e de sua implementação. O curso também

objetiva fornecer ao egresso a compreensão das questões éticas, econômicas, sociais e políticas no exercício de sua profissão.

4. PRINCÍPIOS NORTEADORES PARA A FORMAÇÃO DO PROFISSIONAL

A necessidade de formação de profissionais em Ciência da Computação está sendo apontada como uma das áreas em expansão no país. A inovação constante da ciência e a criatividade para desenvolver/aprimorar produtos e serviços disponíveis são exigências impostas tanto na área acadêmica quanto no mercado de trabalho. Estas características fazem com que a área de computação esteja em constante expansão.

4.1. Capacidade e habilidade do profissional da computação

Os cientistas da computação são responsáveis pelo desenvolvimento científico (teorias, métodos, linguagens, modelos, entre outras) e tecnológico da computação. Os profissionais da computação constroem ferramentas que são normalmente utilizadas por outros profissionais da área de computação, sendo responsáveis pela construção de software para usuários finais e projetos de sistemas digitais. Eles também são responsáveis pela infraestrutura de software dos computadores (sistemas operacionais, compiladores, banco de dados, navegadores, entre outras) e software para sistemas embarcados, sistemas móveis, sistemas de computação nas nuvens e sistemas de automação, entre outros. Além disso, são responsáveis pelo desenvolvimento de aplicações de propósito geral. Os cientistas da computação aplicam métodos e processos científicos para o desenvolvimento de produtos corretos, sabem fazer uso da interdisciplinaridade, na medida em que conseguem combinar ciências, dando a elas um tratamento computacional. Para tanto o profissional deve, no que concerne a prática profissional, possuir:

- Sólida formação científica, capaz de promover o desenvolvimento da ciência e aplicar tecnologias computacionais aos interesses da sociedade em qualquer área profissional;
- Capacidade para aplicar os conhecimentos adquiridos de forma independente e inovadora.
- Desenvolvimento de habilidades de trabalho colaborativo e de liderança;
- Consciência da necessidade de estar situado no estado da arte da ciência;
- Raciocínio lógico;
- Capacidade de abstração;
- Capacidade para identificar, analisar, projetar, implementar e validar soluções de problemas;
- Capacidade de comunicação oral e escrita;
- Capacidade de aprender a aprender (autodidaxia);
- Adaptabilidade crítica ao novo, ou seja, capacidade que possibilita ao aluno acompanhar a evolução da ciência computacional;

- Capacidade de síntese, de avaliação crítica e de análise;
- Ética;
- Formação humanística e visão global que o habilite a compreender o meio social, político, econômico e cultural, onde está inserido, e ser capaz de tomar decisões avaliando-se os impactos;
- Pró-atividade;
- Formação científica e técnica para atuar tanto em atividades de pesquisa e desenvolvimento, quanto no mercado de trabalho;
- Consciência sobre o contínuo aperfeiçoamento profissional e o desenvolvimento da autoconfiança;
- Criatividade para inovar nas soluções de problemas e influenciar no estado da arte;
- Conhecimento básico das legislações trabalhistas e de propriedade intelectual;
- Capacidade de exercer liderança e de trabalhar em grupo.

4.2. Competências do profissional da computação

Tecnicamente, o profissional egresso deve:

- Conhecer, identificar áreas de aplicações e aplicar fundamentos teóricos, científicos e tecnológicos relacionados à área de Ciência da Computação;
- Planejar, desenvolver e gerir projetos visando à construção de soluções com base científica e tecnológica, integrando os conhecimentos teóricos e práticos adquiridos ao longo de sua formação;
- Ser capaz de reconhecer, melhorar e controlar processos internos;
- Gerenciar dados e informações;
- Planejar a redução de custos;
- Melhorar a qualidade e disponibilidade das informações importantes interna e externamente à organização;
- Modelar e especificar soluções usando recursos da ciência da computação;
- Definir critérios para seleção de software, hardware, periféricos, sistemas de telecomunicação e demais recursos para a construção de soluções na área de computação;
- Postura empreendedora, que viabilize o descobrimento de novas oportunidades para a aplicação e desenvolvimento, e integração de recursos da ciência da computação;
- Ser capaz de identificar e analisar soluções computacionais para diversos tipos de problemas.

4.3. A formação ética e a função social

Este projeto pedagógico propõe uma formação integral e adequada do estudante por meio de uma articulação entre o ensino, a pesquisa e a extensão. Também é estimulado a inclusão e a valorização das dimensões ética e humanística na formação do aluno, desenvolvendo atitudes e valores, orientados para a cidadania e para a solidariedade. Para tanto o egresso deve:

- Respeitar os princípios éticos da área de computação;
- Implementar sistemas que visem melhorar o desempenho das atividades no cotidiano sem causar prejuízos econômicos e sociais;
- Facilitar o acesso e a disseminação do conhecimento na área de computação;
- Ter uma visão humanística crítica e consistente sobre o impacto de sua atuação profissional na sociedade;
- Articulação entre teoria e prática;
- Interdisciplinaridade.

4.4. Articulação entre teoria e a prática

Para se conseguir um desenvolvimento contínuo da relação entre teoria e prática, este projeto propõe um fluxo curricular, onde o aluno desde os seus primeiros momentos no curso até a sua saída definitiva tenha a possibilidade de vislumbrar os conceitos teóricos de maneira mais construtiva, aplicando-os em situações práticas, sempre buscando a simulação de ações reais e corriqueiras que o acompanharão nos próximos estágios de sua carreira. Neste projeto, a partir do primeiro período, todas as aulas de programação tem um laboratório prático associado.

Algumas disciplinas foram conectadas de modo que a teoria vista em um semestre seja aplicada no seguinte. Isso pode ser percebido nas disciplinas Banco de Dados 1 e Banco de Dados 2, Sistemas Operacionais 1 e Sistemas Operacionais 2, Rede de Computadores 1 e Rede de Computadores 2. Mesmo disciplinas notadamente teóricas têm contempladas horas e/ou ementas práticas, conforme Cálculo I e Cálculo II, Linguagens de Programação, Teoria de Grafos e Teoria da Computação.

Outra forma de promover a interação teórico/prática é por meio dos programas de pesquisa de iniciação científica, extensão e cultura, e as monitorias. A ideia central é a de que o aluno perceba a atualização e questionamento que a prática realiza sobre a teoria. Espera-se que o egresso esteja muito bem preparado para a sua atuação profissional, uma vez que a distância existente entre o campo de trabalho e o meio acadêmico é reduzida gradualmente durante todas as fases do curso.

4.5. Interdisciplinaridade

As articulações com os outros departamentos que ajudam a compor a matriz curricular foram precocemente discutidas, proporcionando uma rica troca de informações. Assim, é muito clara a natureza interdisciplinar deste curso, como se observa nas linhas teóricas que

compõem o ciclo básico: matemática, português e administração. Além disso, o Regimento Geral dos Cursos de Graduação (RGCG) determina um percentual considerável de carga horária do curso em disciplinas de Núcleo Livre, onde o aluno terá a possibilidade de conhecer as mais variadas áreas teóricas e práticas, enriquecendo a sua bagagem de conhecimento.

5. EXPECTATIVA DA FORMAÇÃO DO PROFISSIONAL

5.1. Perfil do curso

A matriz curricular e o perfil do egresso evidenciam que o curso tem por objetivo formar profissionais para atuar na área de Ciência da Computação, de forma que tais profissionais possam atuar no meio acadêmico, pesquisa e em empresas que tenham a informática como atividade meio ou como atividade fim.

5.2. Perfil do egresso

Os egressos do Curso de Bacharelado em Ciência da Computação devem:

- Possuir sólida formação em ciência da computação e matemática que os capacitem a construir aplicativos de propósito geral, ferramentas e infraestrutura de software de sistemas de computação e de sistemas embarcados, gerar conhecimento científico e inovação e que os incentivem a estender suas competências à medida que a área se desenvolva;
- Possuir visão global e interdisciplinar de sistemas e entendam que esta visão transcende os detalhes de implementação dos vários componentes e os conhecimentos dos domínios de aplicação;
- Conhecer a estrutura dos sistemas de computação e os processos envolvidos na sua construção e análise;
- Conhecer os fundamentos teóricos da área de computação e como eles influenciam a prática profissional;
- Ser capazes de agir de forma reflexiva na construção de sistemas de computação por entender que eles atingem direta ou indiretamente as pessoas e a sociedade;
- Ser capazes de criar soluções, individualmente ou em equipe, para problemas complexos caracterizados por relações entre domínios de conhecimento e de aplicação;
- Reconhecer que é fundamental a inovação e a criatividade e entendam as perspectivas de negócios e oportunidades relevantes.

5.3. Habilidades do egresso

Deve-se levar em consideração a flexibilidade para atender domínios diversificados de aplicação e as vocações institucionais que revelem habilidades e competências [CNE-CES]. Neste sentido, o egresso do Curso de Ciência da Computação da Regional Catalão da Universidade Federal de Goiás deve:

- Compreender os fatos essenciais, os conceitos, os princípios e as teorias relacionadas à Ciência da Computação para o desenvolvimento de software,

hardware e suas aplicações;

- Reconhecer a importância do pensamento computacional no cotidiano e sua aplicação em circunstâncias apropriadas e em domínios diversos;
- Identificar e gerenciar os riscos que podem estar envolvidos na operação de equipamentos de computação (incluindo os aspectos de dependabilidade e segurança);
- Identificar e analisar requisitos e especificações para problemas específicos, e planejar estratégias para suas soluções;
- Especificar, projetar, implementar, manter e avaliar sistemas de computação, empregando teorias, práticas e ferramentas adequadas;
- Conceber soluções computacionais a partir de decisões visando o equilíbrio de todos os fatores envolvidos;
- Empregar metodologias que visem garantir critérios de qualidade ao longo de todas as etapas de desenvolvimento de uma solução computacional;
- Analisar o quanto um sistema baseado em computadores atende os critérios definidos para seu uso corrente e futuro (adequabilidade);
- Gerenciar projetos de desenvolvimento de sistemas computacionais;
- Aplicar temas e princípios recorrentes, como abstração, complexidade, princípio de localidade de referência (*caching*), compartilhamento de recursos, segurança, concorrência, evolução de sistemas, entre outros, e reconhecer que esses temas e princípios são fundamentais à área de Ciência da Computação;
- Escolher e aplicar boas práticas e técnicas que conduzam ao raciocínio rigoroso no planejamento, na execução, acompanhamento, medição e gerenciamento geral da qualidade de sistemas computacionais;
- Aplicar os princípios de gerência, organização e recuperação da informação de vários tipos, incluindo texto, imagem, som e vídeo;
- Aplicar os princípios de interação humano-computador para avaliar e construir uma grande variedade de produtos, incluindo interface do usuário, páginas WEB, sistemas multimídia e sistemas móveis.

6. ESTRUTURA CURRICULAR

O currículo do curso de graduação é a expressão do projeto pedagógico, abrangendo conjunto de conteúdos, experiências acadêmicas e situações de ensino-aprendizagem relacionadas à formação do estudante. A grade curricular é organizada por meio de núcleos, que se subdividem em comum, específico e livre, desenvolvidos na forma de disciplinas e

atividades complementares. O núcleo comum (NC) é o conjunto de conteúdos básicos para a formação profissional do estudante. O núcleo específico (NE) é o conjunto de conteúdos que darão especificidade à formação do profissional. O núcleo livre (NL) é o conjunto de conteúdos que tem por objetivo: a) ampliar e diversificar a formação do estudante; b) promover a interdisciplinaridade e a transdisciplinaridade; c) possibilitar o aprofundamento de estudo em áreas de interesse do estudante e d) viabilizar o intercâmbio entre estudantes de diferentes cursos da UFG.

A proposta curricular do curso procura garantir uma flexibilidade, por meio das disciplinas de núcleo livre e, também, por meio da oferta de disciplinas optativas. As disciplinas optativas, de cumprimento não obrigatório, têm como finalidade complementar a formação do discente. Apesar da não obrigatoriedade para a integralização curricular, as disciplinas optativas serão acrescidas no histórico acadêmico do aluno.

Visando que o aluno adquira boa habilidade em programação, as disciplinas deste eixo seguem um fluxo contínuo a partir do primeiro período, começando com Algoritmo e Programação de Computadores 1 no primeiro período, passando para Algoritmos e Programação de Computadores 2 no segundo período, depois Estrutura de Dados 1 e Programação Orientada a Objetos no terceiro período, já no quarto período tem-se a disciplina Estrutura de Dados 2. Preferencialmente, nos dois primeiros semestres o aluno deve se habituar ao uso de linguagem estruturada (por exemplo, C), no terceiro período o aluno receberá conceitos de linguagem orientada a objetos. Desta forma, a disciplina Estrutura de dados 1 preferencialmente deve ser ministrada em linguagem estruturada, para não haver sobreposição de conteúdos ou possibilidade de não se cumprir com a ementa prevista em Estrutura de Dados 1. Os conceitos apreendidos em Estrutura de Dados 2 são complementares aos de Estrutura de Dados 1, contudo, a linguagem de programação empregada pode ser tanto estrutural quanto orientada a objetos, pois o aluno já teve contato com ambos os paradigmas. Ainda no eixo de programação, tem-se a disciplina Programação Funcional e Lógica, que contempla dois outros paradigmas de programação. Na disciplina Linguagens de Programação, que finaliza o eixo de programação, o aluno compreenderá quais os tipos de linguagens melhor se adequam aos variados tipos de aplicações que o egresso poderá se deparar no decorrer de sua carreira.

Para um melhor aprendizado são previstas três disciplinas práticas que devem ser ministradas em laboratório de programação, associadas às disciplinas de programação, alicerces na formação do aluno, denominadas de Laboratório de Programação 1, Laboratório de Programação 2 e Laboratório de Programação 3. Estas disciplinas são associadas, respectivamente, as disciplinas Algoritmo e programação de computadores 1, Algoritmo e Programação de Computadores 2 e Programação Orientada a Objetos.

Para permitir maior liberdade de escolha aos alunos, a quantidade de pré-requisitos continua pequena na nova matriz curricular. Pré-requisitos foram mantidos apenas em disciplinas cujo conteúdo é extensão do conteúdo ministrado em disciplina de período anterior. Foram acrescidos correquisitos nas disciplinas de laboratório vinculadas às disciplinas básicas de programação. Desta forma, o aluno deve cursar a disciplina Laboratório

de Programação 1 juntamente com a disciplina Algoritmo e Programação de Computadores 1, Laboratório de Programação 2 juntamente com a disciplina Algoritmo e Programação de Computadores 2 e Laboratório de Programação 3 juntamente com a disciplina Programação Orientada a Objetos. Cabe ressaltar que, uma vez aprovado em apenas uma das disciplinas vinculadas por correquisitos o aluno deve cursar aquela em que foi reprovado, futuramente.

Além do eixo de programação, o eixo de engenharia de software e o eixo de hardware também segue um fluxo contínuo tão logo o aluno tenha adquirido maturidade para assimilar os conceitos das disciplinas vinculadas a cada eixo. A partir do quarto período, depois de ter contato com os paradigmas estrutural e orientado a objetos, o aluno cursa a disciplina Engenharia de Software 1, em seguida, no quinto período a disciplina Engenharia de Software 2, que tem como pré-requisito a Engenharia de Software 1 e, no sexto período, a disciplina Fábrica de Software que tem como pré-requisito a disciplina Engenharia de Software 2. Neste conjunto de três disciplinas será apresentado ao aluno os conceitos de requisitos, projeto e verificação de software, sendo que o aluno poderá aplicar os conceitos na disciplina Fábrica de Software. Ainda no eixo de engenharia de software, foi concebida a disciplina Interação Humano Computador, que instrui o aluno na melhor forma de se confeccionar sistemas que primem pela usabilidade, seja do usuário, seja do projetista.

O eixo de hardware começa com a disciplina Sistemas Digitais no segundo período, passado pela disciplina Organização de Computadores e terminando na disciplina Arquitetura de computadores. Neste eixo os alunos aprofundam seus conhecimentos na forma em que se realiza as operações aritméticas e lógicas a nível de hardware, desde os circuitos básicos, como portas lógicas e flip-flop, até conceitos aprofundados de Unidade Lógica Aritmética, registradores, barramentos e sua programação.

Levando em conta a dinamicidade da área de computação no que concerne a novos conceitos e tecnologias, três disciplinas com ementas variáveis são ofertadas na matriz, denominadas: Tópicos 1, Tópicos 2 e Tópicos 3. Tais disciplinas são ofertadas por professores do curso visando suprir conceitos novos na área ou mesmo para aprofundar conteúdos já vistos em outras disciplinas.

Considerando os três núcleos, a estrutura curricular do Curso de Ciência da Computação fica definida de acordo com a Seção 6.1.

6.1. Matriz curricular

Nº	DISCIPLINA	PRÉ-REQUISITO	UNIDADE ACADÊMICA RESPONSÁVEL	C H S		CHT S	NÚCLEO	NATUREZA
				TEO	PRA			
1	Cálculo I	-	Unidade Acadêmica Especial de Matemática e Tecnologia - IMTEC	5	1	96	NC	OBR
2	Lógica Matemática	-	Unidade Acadêmica Especial de Biotecnologia -	4	-	64	NC	OBR

			IBIOTEC					
3	Matemática Discreta	-	IBIOTEC	4	-	64	NC	OBR
4	Algoritmos e Programação de Computadores 1	-	IBIOTEC	4	-	64	NC	OBR
5	Produção de Texto	-	Unidade Acadêmica Especial de Letras e Linguística - UAELL	4	-	64	NC	OBR
6	Introdução à computação	-	IBIOTEC	4	-	64	NC	OBR
7	Cálculo II	-	IMTEC	5	1	96	NC	OBR
8	Probabilidade e Estatística	-	IMTEC	4	-	64	NC	OBR
9	Sistemas digitais	-	IBIOTEC	3	1	64	NC	OBR
10	Programação Orientada a Objetos	-	IBIOTEC	2	2	64	NC	OBR
11	Estruturas de Dados 1	-	IBIOTEC	4	-	64	NC	OBR
12	Álgebra Linear	-	IMTEC	4	-	64	NC	OBR
13	Linguagens de Programação	-	IBIOTEC	3	1	64	NC	OBR
14	Física para Computação	-	Unidade Acadêmica Especial de Física e Química - IFQ	4	-	64	NC	OBR
15	Algoritmos e Programação de Computadores 2	Algoritmos e Programação de Computadores 1	IBIOTEC	4	-	64	NC	OBR
16	Estruturas de Dados 2	Estrutura de Dados 1	IBIOTEC	3	1	64	NC	OBR
17	Arquitetura de Computadores	-	IBIOTEC	3	1	64	NC	OBR
18	Teoria dos Grafos	-	IBIOTEC	4	-	64	NC	OBR
19	Análise e Projeto de	-	IBIOTEC	4	-	64	NC	OBR

	Algoritmos							
20	Organização de Computadores	-	IBIOTEC	3	1	64	NC	OBR
21	Banco de Dados 1	-	IBIOTEC	3	1	64	NE	OBR
22	Engenharia de Software 1	-	IBIOTEC	3	1	64	NE	OBR
23	Sistemas Operacionais 1	-	IBIOTEC	3	1	64	NC	OBR
24	Pesquisa Operacional	-	IBIOTEC	4	-	64	NC	OBR
25	Inteligência Artificial	-	IBIOTEC	4	-	64	NE	OBR
26	Banco de Dados 2	Banco de Dados 1	IBIOTEC	3	1	64	NE	OBR
27	Redes de Computadores 1	-	IBIOTEC	3	1	64	NE	OBR
28	Computação Gráfica	-	IBIOTEC	3	1	64	NE	OBR
29	Linguagens Formais e Autômatos	-	IBIOTEC	4	-	64	NE	OBR
30	Engenharia de Software 2	Engenharia de Software 1	IBIOTEC	2	2	64	NE	OBR
31	Sistemas Operacionais 2	Sistemas Operacionais1	IBIOTEC	2	2	64	NC	OBR
32	Programação Funcional e Lógica	-	IBIOTEC	2	2	64	NC	OBR
33	Teoria da Computação	-	IBIOTEC	4	-	64	NE	OBR
34	Compiladores	-	IBIOTEC	2	2	64	NC	OBR
35	Processamento de Imagens	-	IBIOTEC	3	1	64	NE	OBR
36	Sistemas Distribuídos	Redes de Computadores 1	IBIOTEC	3	1	64	NE	OBR

37	Redes de Computadores 2	Redes de Computadores 1	IBIOTEC	3	1	64	NE	OBR
38	Interação Humano Computador	-	IBIOTEC	1	1	32	NE	OBR
39	Tópicos 1	-	IBIOTEC	4	-	64	NE	OBR
40	Tópicos 2	-	IBIOTEC	4	-	64	NE	OBR
41	Tópicos 3	-	IBIOTEC	2	-	32	NE	OBR
42	Laboratório de Programação 1	Correquisito Algoritmo e Programação de Computadores 1	IBIOTEC	-	2	32	NC	OBR
43	Fábrica de Software	Engenharia de Software 2	IBIOTEC	-	2	32	NC	OBR
44	Projeto Final de Curso 1	-	IBIOTEC	2	-	32	NE	OBR
45	Laboratório de Programação 2	Correquisito Algoritmo e Programação de Computadores 2	IBIOTEC	-	2	32	NC	OBR
46	Direito em Informática	-	Unidade Acadêmica Especial de Engenharia - FENG	4	-	64	NC	OBR
47	Empreendedorismo	-	Unidade Acadêmica Especial de Gestão e Negócios - CGEN	3	1	64	NC	OBR
48	Laboratório de Programação 3	-	IBIOTEC	-	2	32	NC	OBR
49	Projeto Final de Curso 2	-	IBIOTEC	2	-	32	NE	OBR
50	LIBRAS	-	UAELL	4		64	NE	OPT
51	História das populações negras e indígenas na sociedade brasileira: olhares e perspectivas	-	Unidade Acadêmica Especial de História e Ciências Sociais - IHCS	4		64	NE	OPT

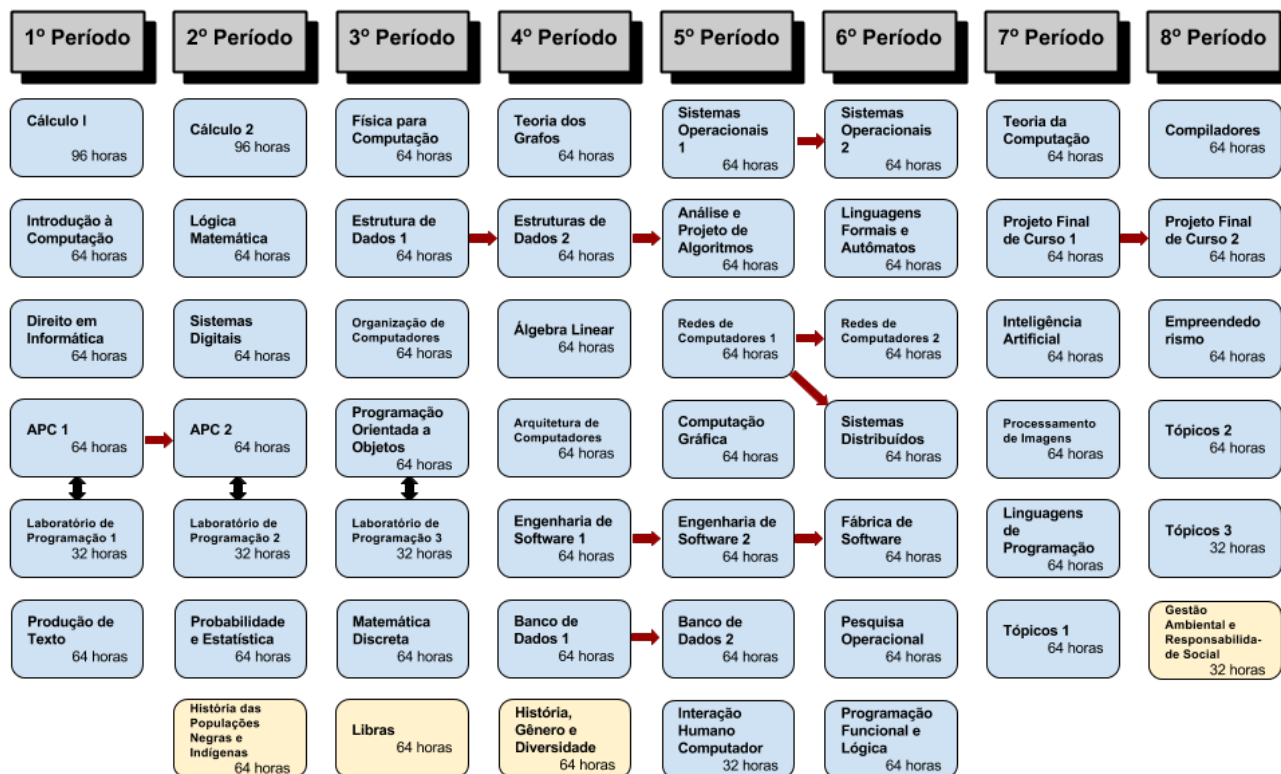
52	História, gênero e diversidade	-	IHCS	4		64	NE	OPT
53	Gestão Ambiental e Responsabilidade Social	-	CGEN	2		32	NE	OPT

6.2. Carga horária

As horas aulas do curso são contabilizadas de acordo com o RGCG, Seção II, Art. 17, sendo a carga total de 3224 h, subdivida conforme a tabela a seguir.

COMPONENTES CURRICULARES	CH	PERCENTUAL
NÚCLEO COMUM (NC)	1920	61,86%
NÚCLEO ESPECÍFICO OBRIGATÓRIO (NEOB)	1024	32,99%
NÚCLEO LIVRE (NL)	160	5,15%
TOTAL DE DISCIPLINAS	3104	100%
ATIVIDADES COMPLEMENTARES (AC)	120	
CARGA HORÁRIA TOTAL (CHT)	3224	
NÚCLEO ESPECÍFICO OPTATIVO	0 a 224	

6.3. Sugestão de fluxo:



6.4. Elenco das disciplinas com ementas, bibliografia básica e complementar:

6.4.1. Primeiro período

Disciplina: Introdução a Computação

Ementa:

Conceituação de computador, informática e software. Histórico da computação. Noções básicas de arquitetura e organização de computadores; unidade central de processamento; memória; conjunto de instruções; execução de instruções; dispositivos de entrada/saída; comunicação com periféricos (fluxo de dados);

Armazenamento (disco rígido, CD-ROM, DVD e outros) e representação de dados; sistemas de arquivos; sistemas de numeração; aritmética binária, hexadecimal e decimal; representação de números em ponto fixo e ponto flutuante; representação de caracteres, introdução à álgebra booleana. Software básico; sistemas operacionais e sistemas gerenciadores de bancos de dados.

Conceitos de sistemas; administração da informação; categorização dos sistemas quanto à função, serviços; formas de comercialização, instalação e uso.

Noções de software: evolução de linguagens de programação, compiladores e interpretadores. Comunicação de dados. Introdução a Multimídia e realidade virtual.

Redes de computadores; Internet (organização e serviços); correio eletrônico; navegadores (browsers); busca na Internet; servidores WWW, serviços Web, páginas HTML, aplicações em n-camadas. Noções de Inteligência Artificial e Teoria da Computação.

Bibliografia:

Básica:

BROOKSHEAR, J. G., Ciência da Computação: Uma Visão Abrangente. Ed 7. Editora Bookman. 2005.

FEDELI, R. D. et al., Introdução à Ciência da Computação. Ed.1. Editora Thomson Pioneira. 2003.

MARQUES, M. A., Introdução à Ciência da Computação. Ed.1. LTC Editora.

Complementar:

FILHO, C. F., História da Computação: O Caminho do Pensamento e da Tecnologia. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2007.

FINGER, M.; de MELO, A. C. V.; SILVA, F.S.C. Lógica para Computação. São Paulo: Editora Thomson Learning, 2006.

MONTEIRO, M. Introdução à Organização de Computadores, 5ª edição. São Paulo: Editora LTC, 2007

PRESSMAN, R. S. Engenharia de Software. 6ª Edição. Rio de Janeiro: Editora McGraw Hill, 2006.

ELMASRI, R.; NAVATHE, S. B. Sistemas de Banco de Dados. São Paulo: Editora Pearson, 2005.

Disciplina: Cálculo I

Ementa:

Números, funções e gráficos; Limite e continuidade; Derivada de uma função e cálculo de derivadas; Aplicação de derivadas; Integrais indefinidas; Integrais definidas; Aplicações da integração.

Bibliografia:

Básica:

STEWART, J. Cálculo, Volume I, 5ª Edição, São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2009.

ÁVILA, G. S. S. Cálculo, Volume 1, 7ª Edição, Rio de Janeiro: LTC, 2003.

GUIDORIZZI, H. L. Um Curso de Cálculo, Volume I, 5ª Edição, Rio de Janeiro: LTC, 2007.

Complementar:

ROGÉRIO, M. U.; SILVA, H. C.; BADAN, A. A. F. A.. Cálculo diferencial e integral: funções de uma variável. 3ª Edição, Goiânia: Editora UFG, 1992.

FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo A: Funções, limite, derivação e integração. 6a Edição, Rio de Janeiro: Pearson Prentice Hall, 2007.

STEWART, J. Cálculo, Volume II, 5a Edição, Pioneira Thomson Learning, São Paulo, 2009.

ÁVILA, G. S. S. Cálculo, Volume II, 7a Edição, LTC, Rio de Janeiro, 2003.

ÁVILA, G. S. S. Cálculo, Volume III, 7a Edição, LTC, Rio de Janeiro, 2003.

Disciplina: Algoritmos e Programação de Computadores 1

Ementa:

Lógica de programação; constantes; tipos de dados primitivos; variáveis; atribuição; expressões aritméticas e lógicas; estruturas de decisão; estruturas de controle; estruturas de dados homogêneas e heterogêneas: vetores (arrays) e matrizes; funções; Desenvolvimento de algoritmos.

Domínio de uma linguagem de programação: sintaxe e semântica; estilo de codificação; ambiente de desenvolvimento.

Bibliografia:

Básica:

ASCENCIO, A. F. G. et al., Fundamentos da Programação de Computadores: Algoritmos, Pascal, C/C++ e Java. 2ª Edição, Editora Pearson, São Paulo, 2008.

DEITEL, H. M. e DEITEL, P. J, Como Programar em C, Editora LTC, São Paulo,

MANZARO, J. A. N. G. e OLIVEIRA, J. F. Estudo dirigido de algoritmos. São Paulo: Érica. 2012.

Complementar:

LONDON, K. Dominando algoritmos com C. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2000.

CORMEN T. H. et al., Introduction to Algorithms, 2nd edition, MIT Press, 2001.

KERNIGHAN, B. W. e RITCHIE, D. M. C, a Linguagem de Programação: padrão ANSI. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1990.

MEDINA, M. et al., Algoritmos e Programação – Teoria e Prática. Ed.1, Editora Novatec. 2005.

BORATTI, I.C. et al., Introdução a Programação Algoritmos. Ed. 3, Editora Visual Books. 2007.

Disciplina: Laboratório de Programação 1

Ementa:

Prática de programação referente ao conteúdo da disciplina Algoritmos e Programação de Computadores 1.

Bibliografia:

Básica:

ASCENCIO, A. F. G. et al., Fundamentos da Programação de Computadores: Algoritmos, Pascal, C/C++ e Java. 2ª Edição, Editora Pearson, São Paulo, 2008.

MANZARO, J. A. N. G. e OLIVEIRA, J. F. Estudo dirigido de algoritmos. São Paulo: Érica. 2012.

PEREIRA, S. L. Algoritmos e lógica de programação em C : uma abordagem didática. São Paulo: Érica, 2013.

Complementar:

LONDON, K. Dominando algoritmos com C. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2000.

CORMEN T. H. et al., Algoritmos: Teoria e Prática, Trad. da 3ª edição. Rio de Janeiro: Campus, 2012.

KERNIGHAN, B. W. e RITCHIE, D. M. C, a Linguagem de Programação: padrão ANSI. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1990.

MEDINA, M. et al., Algoritmos e Programação – Teoria e Prática. Ed.1, Editora Novatec. 2005.

BORATTI, I.C. et al., Introdução a Programação Algoritmos. Ed. 3, Editora Visual Books. 2007.

Disciplina: Direito em Informática

Ementa:

Noções básicas de direito aplicado; Direito autoral e propriedade intelectual; Aplicações de Direito do Trabalho; Defesa do Consumidor; Ética profissional; Legislação específica sobre a informática.

Bibliografia:

Básica:

ANGHER, A.J. (org.). Vade Mecum Acadêmico de Direito. 12ª edição. São Paulo: Rideel, 2011.

CHAVES, A. Direitos Autorais na Computação de Dados. São Paulo: LTR, 1996. 432p.

MASSIEIRO, P.. C. Ética em Computação. 1ed. São Paulo: EDUSP, 2004.

Complementar:

GANDELMAN, H. De Gutenberg a Internet: Direitos Autorais na Era Digital. 4ed. Rio de Janeiro: Record, 2001.

DINIZ, M. H. Compendio de Introdução a Ciência do Direito. São Paulo: Saraiva, 2006.

DOWER, N. G. B. Instituições de Direito Público e Privado. 13ed. São Paulo: Saraiva, 2006.

MACHADO NETO, A. L. Compendio de Introdução a Ciência do Direito. 6ed. São Paulo: Saraiva 1988.

ELEUTERIO, P. M. S. e MACHADO, M. P. Desvendando a Computação Forense. São Paulo: Novatec, 2011.

Disciplina: Produção de Texto

Ementa:

Prática de leitura e produção de gêneros técnicos e acadêmicos, com ênfase nos aspectos da organização dos textos.

Bibliografia:

Básica:

ANDRADE, M. L. C. V. O. Resenha. São Paulo: Paulistana, 2006.

FÁVERO, L. L. Coesão e Coerência Textuais. 5. Ed. São Paulo: Ática, 2006.

KOCH, I. G. V. A coesão textual. 8.ed. São Paulo: Contexto, 1996. (Coleção Repensando a Língua

Portuguesa).

Complementar:

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NGR 10520: Apresentação de citações em documentos. Rio de Janeiro, 2001.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NGR 6023: Referências: Elaboração. Rio de Janeiro, 2000.

CARDOSO, J. B. Teoria e prática de leitura, apreensão e produção de texto. São Paulo: Imprensa Oficial do Estado, 2001.

SAVIOLI, F. P. e FIORINI, José Luiz. Lições de texto leitura e redação. São Paulo: Ática, 1997.

LEITE, M. Q. Resumo. São Paulo: Paulistana, 2006.

6.4.2. Segundo período

Disciplina: Sistemas Digitais

Ementa:

Conceito de sistemas digitais; sistemas numéricos; álgebra Booleana; circuitos combinacionais; circuitos sequenciais síncronos; projeto de: registradores, contadores síncronos e assíncronos, multiplexadores e demultiplexadores e registradores de deslocamento.

Bibliografia:

Básica:

TOCCI, R. J. Sistemas Digitais: Princípios e Aplicações, 7ª Ed., Prentice Hall, 2000.

ERCEGOVAC, M. D., Lang, T. Moreno, J. H. Tradução de José Carlos Barbosa dos Santos. Introdução aos Sistemas Digitais. Porto Alegre : Bookman, 2002.

TOCCI, R. J.; Gregory, L. M. Sistemas Digitais: Princípios e Aplicações, 11ª Ed., Prentice Hall, 2012.

Complementar:

TAUB, H. Circuitos Digitais e microprocessadores. Tradução de Ivan José de Albuquerque, Fernando Fontes Barbosa, revisão técnica de Rodrigo Arães Caldas Farias. São Paulo: McGraw-Hill, 1984.

IDOETA, I. V. e CAPUANO, F. G. Elementos de Eletrônica Digital. 40 ed. São Paulo: Érica, 2008.

BIGNELL, J. W. e DONOVAN, R. L. Eletrônica Digital. Tradução All Tasks. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

WAKERLY, J.F.; Digital Design Principles & Practices. Third Edition. 2000.

BIGNELL, J. DONOVAN, R.; Eletrônica Digital, 5ª edição. 2009.

Disciplina: Cálculo II

Ementa: Funções de várias variáveis; Limite e continuidade de várias variáveis reais; Derivadas parciais; Gradiente; Derivada direcional; Fórmula de Taylor para funções de múltiplas variáveis; Máximos e mínimos de funções de múltiplas variáveis; Integrais múltiplas.

Bibliografia:

Básica:

STEWART, J. Cálculo, Volume II, 5ª Edição, Pioneira Thomson Learning, São Paulo, 2009.

ÁVILA, G. S. S. Cálculo, Volume II, 7ª Edição, LTC, Rio de Janeiro, 2003.

GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo, Volume II, 5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

Complementar:

FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo B: Funções de várias variáveis, integrais múltiplas, integrais curvilíneas e de superfície. 2ª Edição, Pearson Prentice Hall, Brasil, 2007.

ROGÉRIO, M. U.; SILVA H. C.; BADAN, A. A. F. A. Cálculo diferencial e integral: funções de uma variável. 3ª edição, UFG, Goiânia, 2001.

BOULOS, P. Introdução ao cálculo, 2002. Editora BLUCHER.

GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo, Volume I, 5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo, Volume III, 5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

Disciplina: Lógica Matemática

Ementa: Relação da lógica com as questões centrais da filosofia, com ênfase nos aspectos epistemológicos (justificação, dedução, definição), aspectos metafísicos (verdade, essência, individuação) e aspectos linguísticos (termo, proposição, juízo, forma lógica). Noções do desenvolvimento histórico da lógica de Aristóteles a Frege. Lógica Proposicional: linguagem e semântica. Linguagem: Leitura única das Fórmulas. Semântica: Tabelas Verdade, Satisfazibilidade, Consequência Lógica, Equivalência Lógica e Teorema da Substituição. Forma Normal de Fórmulas. Conjuntos Completos de Conectivos. Teorema da Compacidade. Enumerabilidade. Decidibilidade. Lógica de Predicados: Métodos de prova. Método Axiomático. Teorema da Dedução. Teorema da Corretude. Teorema da Completude. 4- Sistemas dedutivos: Resolução, Tableau e Dedução Natural (proposicional e de predicados).

Bibliografia:

Básica:

FINGER, M.; de MELO, A. C. V.; SILVA, F.S.C. Lógica para Computação. São Paulo: Editora Thomson Learning, 2006.

CARNIELLI, W. ; EPSTEIN R. Computabilidade, funções computáveis, lógica e fundamentos da matemática. São Paulo: Editora UNESP, 2006.

SOUZA, J. N. Lógica para Ciência da Computação: uma introdução concisa, 2ª edição. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

Complementar:

HUTH, M.; RYAN, M. Logic in Computer Science. Cambridge: Cambridge Univ. Press, 2004.

ENDERTON, H.B. A Mathematical Introduction to Logic. New York: Academic Press, 1972.

VAN DALEN, D. Logic and Structure. (2nd edition). Berlin: Springer Verlag. 1989.

MENDELSON, E. Introduction to Mathematical Logic. (3rd edition). New York: Chapman & Hall, 1987.

GIRARD, J-Y., Lafond, Y. & Taylor, P. Proofs and Types. No 7. Cambridge Tracts in Theoretical Computer Science. Cambridge: Cambridge University Press, 1988.

Disciplina: Algoritmos e Programação de Computadores 2

Ementa:

Manipulação de arquivos. Conceitos de indexação de arquivos. Algoritmos de ordenação: inserção, seleção, merge-sort, quicksort. Registro. Apontadores. Recursividade.

Bibliografia:

Básica:

ASCENCIO, A. F. G. et al., Fundamentos da Programação de Computadores: Algoritmos, Pascal, C/C++ e Java, 2ª Edição. São Paulo: Editora Pearson , 2008.

DEITEL, H. M. e DEITEL, P. J, Como Programar em C, São Paulo: Editora LTC, ,

MANZARO, J. A. N. G. e OLIVEIRA, J. F. Estudo dirigido de algoritmos. São Paulo: Érica. 2012.

Complementar:

LONDON, K. Dominando algoritmos com C. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2000.

CORMEN T. H. et al., Introduction to Algorithms, 2nd edition, MIT Press, 2001.

KERNIGHAN, B. W. e RITCHIE, D. M. C, a Linguagem de Programação: padrão ANSI. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1990.

MEDINA, M. et al., Algoritmos e Programação – Teoria e Prática. Ed.1, Editora Novatec. 2005.

BORATTI, I. C. et al., Introdução a Programação Algoritmos. Ed. 3, Editora Visual Books. 2007.

Disciplina: Probabilidade e Estatística

Ementa:

Definição axiomática de probabilidade; Teoremas de probabilidade; Espaço amostral finito e métodos de enumeração; Variáveis aleatórias, valor esperado e variância; Modelos de probabilidade: Binomial, hipergeométrica, Poisson, Normal, t de Student e Qui-quadrado; Uso de Planilha eletrônica.

Orientações Metodológicas:

Deve-se propiciar formação básica em probabilidade, habilitando o aluno a trabalhar com modelos de probabilidade, bem como, desenvolver o raciocínio lógico e a criatividade. O professor deverá desenvolver uma forma de ensino centrada no estudante que atenda, de forma dinâmica, aos objetivos estabelecidos para a disciplina, e agindo como agente orientador no raciocínio do aluno nos processos mentais de investigação científica e situações reais. Algumas aulas devem ser desenvolvidas em ambiente de laboratório de informática, em

acordo com a carga horária prática estabelecida para a disciplina.

Bibliografia:

Básica:

MEYER, Paul L. Probabilidade e Aplicações à Estatística. São Paulo: LTC Editora, 2000. 426p.

MAGALHÃES, Marcos Nascimento. Probabilidade e Variáveis Aleatórias. São Paulo: EDUSP, 2006. 411p.

MORETTIN, Luiz Gonzaga. Estatística básica: probabilidade e inferência, volume único . São Paulo: Prentice Hall, 2010.

Complementar:

STEVENSON, William J. Estatística Aplicada à Administração. São Paulo: Editora Harbra, 2001. 495p.

GNEDENKO, Boris V. A teoria da Probabilidade. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008.

SILVA, Sebastião Medeiros da. Matemática: para os cursos de economia, administração e ciências contábeis. São Paulo: Atlas, 1999.

VERAS, L. L. Matemática aplicada à Economia. São Paulo: Atlas, 1999.

ANDERSON, D. R; SWEENEY, D. J; WILLIAMS, T. A. Estatística aplicada à administração e economia . 2.ed. -. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2007.

Disciplinas: Laboratório de Programação 2

Ementa:

Prática de programação referente ao conteúdo da disciplina Algoritmos e Programação de Computadores 2.

Bibliografia:

Básica:

ASCENCIO, A. F. G. et al., Fundamentos da Programação de Computadores: Algoritmos, Pascal, C/C++ e Java. 2ª Edição, Editora Pearson, São Paulo, 2008.

DEITEL, H. M. e DEITEL, P. J, Como Programar em C, Editora LTC, São Paulo,

MANZARO, J. A. N. G. e OLIVEIRA, J. F. Estudo dirigido de algoritmos. São Paulo: Érica. 2012.

Complementar:

LONDON, K. Dominando algoritmos com C. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2000.

CORMEN T. H. et al., Introduction to Algorithms, 2nd edition, MIT Press, 2001.

KERNIGHAN, B. W. e RITCHIE, D. M. C, a Linguagem de Programação: padrão ANSI. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1990.

MEDINA, M. et al., Algoritmos e Programação – Teoria e Prática. Ed.1, Editora Novatec. 2005.

BORATTI, I. C. et al., Introdução a Programação Algoritmos. Ed. 3, Editora Visual Books. 2007.

6.4.3. Terceiro período

Disciplina: Física para Computação

Ementa: Força elétrica, campo elétrico. Lei de Gauss. Potencial elétrico. Capacitores e dielétricos. Corrente e resistência elétrica. Campo magnético. Lei de Ampère, lei de Faraday. Indutância. Propriedades magnéticas da matéria. Corrente alternada. Ondas eletromagnéticas. Noções de ótica física.

Bibliografia:

Básica:

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de Física. Vols. 1. 9ª edição. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de Física. Vols. 2. 9ª edição. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de Física. Vols. 3. 9ª edição. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

Complementar:

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de Física. Vols. 4. 9ª edição. Rio de Janeiro: LTC, 2012

SEARS, F. M. et al. Física. Rio de Janeiro: LTC, 1984.

NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física Básica. Vols. 1, 2, 3 e 4. São Paulo: Edgard Blücher, 1983.

EISBERG, R. M. et al. Física: Fundamentos e Aplicações. Vols. 1, 2, 3 e 4. São Paulo: Editora McGraw-Hill, 1983.

MCKELVEY, J. P. Física. Vols. 1, 2, 3 e 4. São Paulo: Editora Harper & Row, 1979.

Disciplina: Organização de computadores

Ementa:

Organização estruturada de computadores, Memórias: organização, endereçamento e tecnologias disponíveis. Memória secundária: discos rígidos, discos flexíveis, discos ópticos. Organização de processadores: bloco operacional e bloco de controle; unidade central de processamento e seus componentes (ALU, unidade de controle, registradores), ciclo de busca e execução, aspectos de projeto de CPUs. Barramentos: aspectos de projeto, temporização, arbitração, operações de barramento, exemplos (ISA, PCI, USB, etc.). Métodos para aumento de desempenho: organização de pipelines, máquinas super-escalares. Micro-arquiteturas: implementação por hardware (máquinas RISC) e implementação por software (máquinas CISC, micro-programa). Ferramentas para análise, projeto e simulação de organizações de computadores. Paralelismo de baixa granularidade (em nível de instruções). Processadores superescalares e *superpipelined*. Arquiteturas paralelas e não convencionais.

Bibliografia:

Básica:

MONTEIRO, M. Introdução à Organização de Computadores, 5ª edição. São Paulo: Editora LTC, 2007.

TANEMBAUM, A. Organização Estruturada de Computadores, 5ª edição. São Paulo: Pearson Prentice-Hall, 2007.

STALINGS, W. Arquitetura e organização de computadores: projeto para o desempenho, 5ª edição. São Paulo: Prentice Hall, 2003.

Complementar:

HENESSY, J. L., PATTERSON, D. A. Organização e projeto de computadores: a interface hardware/ software. Rio de Janeiro: LTC, 2000.

WEBER, Raul Fernando Arquitetura de computadores pessoais 2.ed. Porto Alegre: Sagra Luzzatto, 2001.

HENNESSY, J. L. E PATTERSON, D. A. Arquitetura de computadores: uma abordagem quantitativa. Rio de Janeiro: Campus, 2003.

CARTER, N. Teoria e problemas de arquitetura de computadores. Porto Alegre: Bookman, 2003.

TANEMBAUM, A. Structured Computer Organization, 3ª edição. Englewood Cliffs: Prentice-Hall, 1990.

Disciplina: Estruturas de Dados 1

Ementa:

Introdução aos Tipos Abstratos de Dados. Alocação dinâmica de memória. Listas: tipos de listas, operações, implementação. Pilhas e filas: tipos, estruturas, aplicações, implementação. Árvores Genérica e Binária: aplicações, operações e implementação.

Bibliografia:

Básica:

LORENZI, F.; MATTOS, P. N.; CARVALHO, T. P. Estrutura de Dados. São Paulo: Thomson, 2007.

MORAES, C. R. Estrutura de dados e algoritmos: uma abordagem didática. 2ª edição. São Paulo: Futura, 2003.

TANEMBAUM, A. M. et al., Estruturas de Dados Usando C. Ed. 1. São Paulo: Makron Books. 1995.

Complementar:

NETTO, R.; MOURÃO, J. L.; CERQUEIRA, R. F. G., CELES FILHO, W. Introdução à Estrutura de Dados. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2004.

PUGA, S. et al., Lógica de Programação e Estruturas de dados com aplicações em Java. Ed. 2. Editora Pearson. 2009.

GOODRICH, M. T., et al., Estruturas de Dados e Algoritmos em Java. Ed 4. Editora Bookman. 2007.

WIRTH, N. Algoritmos e estrutura de dados. Rio de Janeiro: LTC, 1999.

GUIMARAES, A. M. e LAGES, N. A. C. Algoritmos e estruturas de dados. Rio de Janeiro: LTC, 1994.

Disciplina: Programação Orientada a Objetos**Ementa:**

Introdução a Programação Orientada a Objetos: objeto; classe; método; estruturas de controle; Interface gráfica, entrada e saída (streams); Tratamento de exceção. Herança, Polimorfismo, Composição, Array (unidimensional e multidimensional), Concorrência (threads). Tipos Genéricos, Coleções, Strings, caracteres e expressões regulares, Arquivos e fluxos, Aplicações dos Conceitos a linguagens de programação orientadas a objetos.

Bibliografia:***Básica:***

SANTOS, R. Introdução à Programação Orientada à Objetos usando Java. Rio de Janeiro: Editora Campus. 2003.

DEITEL, H. M. C++ como programar. 5ª edição. Porte Alegre: Bookman, 2006.

DEITEL, H. M. Java como programar, 6ª Edição. São Paulo: Prentice Hall, . 2005.

Complementar:

BORATTI, I. C. Programação orientada a objetos com JAVA. Florianópolis: Visual Books, 2007.

PREISS, B. R. Estrutura de dados e algoritmos: padrões de projetos orientados a objetos com Java. Rio de Janeiro: Campus, 2001.

LARMAN, C. Utilizando UML e padrões : uma introdução à análise e ao projeto orientados a objetos e o Processo Unificado. 2ª edição. Porto Alegre: Bookman, 2004.

MARTIN, R. C. Designing Object-oriented C++ applications: using the Booch method. Englewwod Cliffs: Prentice Hall, 1995.

HORSTMANN, C. Padrões e projetos orientados a objetos. 2ª edição. São Paulo: Bookman, 2007.

Disciplina: Matemática Discreta**Ementa:**

Conjuntos, relações, funções, noções sobre números naturais e inteiros. Construções indutivas. Provas por indução; indução forte, indução estrutural. Princípios de contagem, combinatória. Noções sobre grupos e corpos, ordens parciais completas, Criptografia RSA.

Bibliografia:***Básica:***

GERSTING, J. L., Fundamentos Matemáticos para a Ciência da Computação. 5ª. edição, São Paulo: Editora LTC., 2004.

SCHEINERMAN, E. . Matemática Discreta, 3ª Edição. São Paulo: Thomson Editora, 2003.

GORBATOV, V. A. Fundamentos de la Matematica Discreta. Moscu: Editora Mir, 1988.

Complementar:

BURNETT, S. Criptografia e Segurança: o guia oficial RSA. Rio de Janeiro: Campus, 2002.

COUTINHO, S.C. Números inteiros e criptografia RSA. Rio de Janeiro: IMPA, 1997.

ROSEN, K. H. Discrete Mathematics and its Applications, 5th edition. London: McGraw-Hill, 2007.

TREMBLAY, J.; MANOHAR, R.. Discrete Mathematical Structures with Applications to Computer Science. London: McGraw-Hill, 1987.

ROSS, K. A.; WRIGHT, R. B. Discrete Mathematics. New York: Prentice-Hall, 1988.

Disciplina: Laboratório de Programação 3

Ementa:

Prática de programação referente ao conteúdo da disciplina Programação Orientada a Objetos.

Bibliografia:

Básica:

SANTOS, R. Introdução à Programação Orientada à Objetos usando Java. Rio de Janeiro: Editora Campus. 2003.

DEITEL, H. M. C++ como programar. 5ª edição. Porte Alegre: Bookman, 2006.

DEITEL, H. M. Java como programar, 6ª Edição. São Paulo: Prentice Hall, . 2005.

Complementar:

BORATTI, I. C. Programação orientada a objetos com JAVA. Florianópolis: Visual Books, 2007.

PREISS, B. R. Estrutura de dados e algoritmos: padrões de projetos orientados a objetos com Java. Rio de Janeiro: Campus, 2001.

LARMAN, C. Utilizando UML e padrões : uma introdução à análise e ao projeto orientados a objetos e o Processo Unificado. 2ª edição. Porto Alegre: Bookman, 2004.

MARTIN, R. C. Designing Object-oriented C++ applications: using the Booch method. Englewood Cliffs: Prentice Hall, 1995.

HORSTMANN, C. Padrões e projetos orientados a objetos. 2ª edição. São Paulo: Bookman, 2007.

6.4.4. Quarto período

Disciplina: Álgebra Linear

Ementa:

Sistemas de equações lineares e eliminação gaussiana. Matrizes e determinantes. Espaços vetoriais, bases, dimensão. Transformações lineares, núcleo, imagem, projeções e soma direta. Auto valores, auto vetores e diagonalização de operadores. Espaço com produto interno, processo de ortogonalização de Gram-Schmidt. Aplicações da Álgebra Linear

Bibliografia:

Básica:

BOLDRINI, José Luiz e outros. Álgebra Linear, 3ª ed., Harbra, São Paulo, 1986.

KOLMAN, B.; HILL, D. R. Introdução à Álgebra Linear com Aplicações, 8ª ed, Ed. LTC, Rio de Janeiro, 2006.

LIMA, E. L.. Álgebra Linear, CMU, IMPA, CNPq, Rio de Janeiro, 2003.

Complementar:

STEINBRUCH, A. Álgebra linear e Geometria Analítica. São Paulo: McGraw-Hill, 1973.

COELHO, F. U. Um curso de álgebra linear, 2ª edição. São Paulo: EDUSP, 2005.

LANG, S. Introduction to Linear Algebra, 2ª ed., Springer, Nova York, 1997.

CULLEN, C. G. Matrices and Linear Transformations. Reading: Addison-Wesley, 1996.

HOFFMAN, K.; KUNZE, R., Linear Algebra, 2ª ed., Ed. Prentice Hall, 1971.

Disciplina: Arquitetura de Computadores

Ementa:

Processadores, microarquitetura; barramentos comerciais; arquitetura do conjunto de instruções; arquiteturas RISC; projeto de hierarquia de memória (memória primária; memória secundária; cache, memória virtual); entrada/saída (dispositivos de E/S, técnicas de gerenciamento); *pipelining*; arquiteturas paralelas. Microcontroladores.

Básica:

TANEMBAUM, A. Organização Estruturada de Computadores, 5ª edição. São Paulo: Pearson Prentice-Hall, 2007.

STALLINGS, W. Computer Organization and Architecture. 5ª edição. São Paulo: Prentice Hall, 2003.

HENESSY, J. L. e PETERSON, D. A. Arquitetura de computadores: uma abordagem quantitativa. Rio de Janeiro: Campus, 2003.

Complementar:

MCROBERTS, Michael Arduino basico São Paulo: Novatec, 2011.

WARREN, John-David Arduino robotics New York: Apress, 2011.

PEREIRA, F. Microcontroladores PIC: programação em C. 6ª edição. São Paulo: Erica, 2007.

CARPINELLI, J. D. Computer Systems Organization & Architecture. Boston: Addison-Wesley, 2000.

BARNETT, R.; O'CULL, L.; COX, S. Embedded C Programming and The Atmel AVR. 2ª edition. Clifton Park: Delmar Cengage Learning, 2006.

Disciplina: Teoria dos Grafos

Ementa:

Noções básicas de grafos. Representação de grafos. Distâncias. Coloração. Matching. Conjuntos independentes de vértices. Planaridade. Problemas do caminho mínimo. Problemas Eulerianos e Hamiltonianos. Fluxo em redes.

Bibliografia

Básica:

BOAVENTURA NETO, P. O. Grafos: teorias, modelos e algoritmos, 4ª edição. São Paulo: Blucher, 2006.

SZWARCFITER, J. L., Grafos e Algoritmos Computacionais. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1984.

FURTADO, A. L. Teoria dos grafos: algoritmos. Rio de Janeiro: LTC, 1973.

Complementar:

GERSTING, J. L., Fundamentos Matemáticos para a Ciência da Computação. 5ª. edição, São Paulo: Editora LTC., 2004.

SCHEINERMAN, E.. Matemática Discreta, 3ª Edição. São Paulo: Thomson Editora, 2003

YELENN, J, Gross, J. Graph Theory and Its Applications. Florida: CRC Press, 1998.

WEST, D. Introduction to Graph Theory. New Jersey: Prentice Hall, 2000.

GIBBONS, A. Algorithmic Graph Theory. Cambridge: Cambridge University Press, 1994.

Disciplina: Estrutura de Dados 2**Ementa:**

Estudo e manipulação de Mapa e Dicionário, Tabelas de Hash, Skip List; árvores de pesquisa (árvores binárias de pesquisa, árvores AVL, árvores *splay*, árvores (2,4) e árvores vermelho-pretas); operações em árvore binária: inserção, pesquisa, exclusão, maior elemento, menor elemento, percurso.

Bibliografia:**Básica:**

LORENZI, F.; MATTOS, P. N.; CARVALHOR, T. P. Estrutura de Dados. São Paulo: Thomson, 2007.

MORAES, C. R. Estrutura de dados e algoritmos: uma abordagem didática. 2ª edição. São Paulo: Futura, 2003.

TENENBAUM, A. M. et al., Estruturas de Dados Usando C. Ed. 1. São Paulo: Makron Books. 1995.

Complementar:

NETTO, R.; MOURÃO, J. L.; CERQUEIRA, R. F. G., CELES FILHO, W. Introdução à Estrutura de Dados. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2004.

PUGA, S. et al., Lógica de Programação e Estruturas de dados com aplicações em Java. Ed. 2. Editora Pearson. 2009.

GOODRICH, M. T., et al., Estruturas de Dados e Algoritmos em Java. Ed 4. Editora Bookman. 2007.

WIRTH, N. Algoritmos e estrutura de dados. Rio de Janeiro: LTC, 1999.

GUIMARAES, A. M. e LAGES, N. A. C. Algoritmos e estruturas de dados. Rio de Janeiro: LTC, 1994.

Disciplina: Engenharia de Software 1**Ementa:**

Definições gerais da Engenharia de Software: Sistemas Sociotécnicos; Sistemas Críticos (abordagem geral). Processos de Software; Gerenciamento; Engenharia de Requisitos: Conceitos Fundamentais; Processos de Engenharia de Requisitos; Modelos de Sistemas; Especificação Formal. Projeto de Software (Abordagem geral); Verificação e Validação; Teste de Software; Manutenção;

Bibliografia:***Básica:***

PRESSMAN, R. S. Engenharia de Software. 6ª Edição. Rio de Janeiro: Editora McGraw Hill, 2006.

SOMMERVILLE, I. Engenharia de Software. 8th edição. São Paulo: Addison-Wesley, 2007.

PFLEEGER, S. L. Engenharia de Software: teoria e prática, 2ª edição. São Paulo: Prentice Hall, 2004.

Complementar:

ENGHOLM Jr., H. Engenharia de Software na Prática. São Paulo: Novatec, 2010.

LEFFINGWELL, D. e WIDRIG D. Managing Software Requirements: a unified approach. Boston: Addison-Wesley, 2001.

CONSTANTINO Jr, W. Metodologias para desenvolvimento de sistemas : guia prático para aplicação de técnicas estruturadas e orientadas a objeto. Sao Paulo: CenaUn, 1998.

BEZERRA, E. Princípios de Análise e Projeto de Sistemas com UML, 2ª edição. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2007.

GUEDES, T.A.G. UML: Uma abordagem Prática. São Paulo: Editora Novatec, 2009.

Disciplina: Banco de Dados 1**Ementa:**

Apresentação dos conceitos fundamentais para o projeto, utilização e implementação de banco de dados. Modelo Entidade/Relacionamento. Modelo Entidade/Relacionamento estendido. Modelo Relacional: Conceitos, Integridade de Dados e Restrições; Álgebra Relacional e Cálculo Relacional; SQL. Introdução ao Modelo Orientado a Objetos e Objeto-Relacional.

Bibliografia***Básica:***

DATE, C. J. Introdução a sistemas de bancos de dados, 8ª edição. Rio de Janeiro: Campus, 2003.

ELMASRI, R.; NAVATHE, S. B. Sistemas de Banco de Dados. São Paulo: Editora Pearson, 2005.

KORTH, S., Sistemas de Banco de Dados, 3ª. Edição, São Paulo: Makron Books do Brasil, 1999.

Complementar:

KHOSHOFIAN, S., Banco de Dados Orientado a objetos, São Paulo: Infobook, 1994.

SETZER, Valdemar W (Coautor) Bancos de dados orientados a objetos São Paulo: Editora

Edgard Blucher, 2002.

HECTOR, G.; Ullman, J. D.; WIDOM, J., Database System Implementation, New Jersey :Prentice-Hall, 2000.

SILBERSCHATZ, A. H. F. K. E SUDARSHAN S. Sistema de banco de dados, 3ª edição. São Paulo: Makron, 1999.

SETZER, V. W. Banco de dados : conceitos, modelos, gerenciadores, projeto logico, projeto físico, 3ª edição. Sao Paulo: Edgard Blucher, 1989.

6.4.5. Quinto período

Disciplina: Sistemas Operacionais 1

Ementa:

Conceitos básicos de Sistemas Operacionais. Processos e Threads. Algoritmos para Gerência de Processos, Especificação de Execução Concorrente; Programação Concorrente; Mecanismos de Comunicação e Sincronização entre Processos; Escalonamento de Processo. Deadlocks. Algoritmos para tratar Deadlocks. Gerência de Memória. Algoritmo para gerenciamento de memória. Entrada e Saída. Gerência de Sistemas de Arquivos e Processamento de Entrada/Saída. Sistemas de Arquivos. Algoritmo para gerência de arquivos. Sistema Operacional Multimídia. Sistema com Múltiplos Processadores. Segurança.

Bibliografia:

Básica:

TANENBAUM, A. S. Sistemas Operacionais Modernos, 3ª Edição. Rio de Janeiro: Prentice Hall, 2009.

SILBERSCHATZ A.; GALVIN P. B.; GAGNE G. Fundamentos de sistemas operacionais, 8ª edição. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

DAVIS, W. S. Sistemas operacionais: uma visão sistemática, 3ª edição. Rio de Janeiro: Campus, 1987.

Complementar:

DEITEL, H.M.; DEITEL, D. R. C. Sistemas Operacionais, 3a Edição. Rio de Janeiro: Prentice Hall, 2005.

SILBERSCHATZ, A.; GALVIN, P. B.; GAGNE, G. Sistemas operacionais : conceitos, 5ª edição. São Paulo: Prentice Hall, 2000.

SILBERSCHATZ, A.; GALVIN, P. B., GAGNE, G. Sistemas Operacionais com Java, 7ª Edição. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2008.

TANENBAUM, A. S. Sistemas operacionais : projeto e implementação, 2ª edição, 2000.

SILBERSCHATZ, A.; GALVIN, P.B.; GAGNE, G. Operating system concepts. 6 Edition. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons, 2002.

Disciplina: Análise e Projeto de Algoritmos

Ementa:

Conceitos básicos de análise: motivação e solução de problemas, critérios de análise, correção, eficácia e eficiência. Análise de algoritmos: tempo de processamento e operações elementares, complexidade de pior caso, Comparação de algoritmos. Problemas básicos e seus algoritmos. Cotas inferiores para busca e ordenação. Algoritmos para problemas em grafos e redes. Análise amortizada. Princípios de projeto: divisão e conquista; algoritmos gulosos; programação dinâmica.

Bibliografia:***Básica:***

CORMEN, T. H.; LEISERSON, C. H.; RIVEST, R. L. Algoritmos: Teoria e Prática. 3ª edição. Rio de Janeiro: Ed. Campus, 2012.

DASGUPTA, S.; PAPADIMITRIOU, C.; VAZIRANI, U. Algoritmos. São Paulo: McGrawHill, 2009.

ZIVIANI, N. Projeto de Algoritmos: com implementação em Pascal e C, 3ª Edição. São Paulo: Cengage Learning, 2001.

Complementar:

LEVITIN, A. Introduction to the design and analysis of algorithms, 2nd Edition. Boston: Pearson Addison-Wesley, 2007

HOROWITZ, E.; SAHNI, S.; RAJASEKARAN, S. Computer Algorithms/C++.Ed. 2nd edition. New Jersey: Silicon Press, 2008.

KLEINBERG, J; TARDOS, E. Algorithm Design. New York: Addison Wesley, 2005.

MANBER, U. Algorithms: A Creative Approach. New York: Addison-Wesley, 1989.

LEWIS, H.R., PAPADIMITRIOU, C.H. Elementos de Teoria da Computação. 2 ed. Porto Alegre : Bookman Cia. Editora, 2000.

Disciplina: Redes de Computadores 1**Ementa:**

Introdução as Redes de computadores e a Internet (aspectos da borda e núcleo da rede; redes de acesso; meios físicos; comutação; atraso, perda e vazão; história; padronização e RFCs); Camada de Aplicação; Camada de Transporte; Camada de Rede; Camada de Enlace e Redes Locais; Redes sem fio e redes móveis; Segurança e gerenciamento de redes.

Bibliografia:***Básica:***

KUROSE, J. F.; ROSS, K. W. Redes de Computadores e a Internet, 5ª Edição. São Paulo: Pearson Education, 2010.

TANENBAUM, A. S.; Redes de Computadores. Tradução da Quarta Edição. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2003.

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

Complementar:

SOARES, L. F. G.; COLCHER, S.; SOUZA, G. L. Redes de Computadores: das LANs, MANs e WANs às Redes ATM. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1995

COMER, D E. Interligação de Redes com TCP/IP, Volume I, 5ª Edição. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1998.

STALLINGS, W. Redes e Sistemas de Comunicação de Dados. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2005

PETERSON, L.; DAVIE, B.S. Redes de Computadores: Uma abordagem de sistemas, 3ª Edição. São Paulo: Editora Campus.

DEFLER, F. J. FREED, L. Como funcionam as redes, 3ª edição. São Paulo: Editora Quark, 1993.

Disciplina: Computação Gráfica

Ementa:

Visão geral sobre Computação Gráfica, arte e Matemática. Elementos de Geometria Analítica: retas e planos; sistemas de coordenadas, vetores no plano e no espaço; produto escalar e produto vetorial; Processadores de exibição gráfica. Teoria de Cor. Transformações geométricas 2D e 3D. Transformação entre sistemas de coordenadas 2D e 3D. Transformações de projeção paralela e perspectiva; câmera virtual. Rasterização, recorte e seleção de primitivas. Iluminação. Remoção de linhas e superfícies ocultas. Modelos de tonalização (shading). Visualização 3D. Aplicação de texturas. Especificação do software de apoio necessário ao ensino da disciplina: Compilador C/C++ ou Java; Biblioteca Gráfica OpenGL.

Bibliografia:

Básica:

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

HEARN, D.; BAKER, P. Computer Graphics in C, São Paulo: Prentice-Hall, 1994;

FOLEY, J.D.; van DAM, A.; FEINER, K.S.; JUGHES, J.F. Computer Graphics: Principles and Practice. Addison Wesley, 1990;

Complementar:

BOULOS, P.; CAMARGO I. Geometria Analítica. Um tratamento vetorial. São Paulo: Makron Books, 1987.

PERSIANO, R.C.M. de Oliveira, A.A.F. Introdução à Computação Gráfica. São Paulo: Editora LTC, 1989.

HILL, F. S. Computer Graphics. New York : Macmillan, 1990.

MAGALHÃES, L.P. Computação Gráfica: Interfaces em Sistemas de Computação Gráfica. São Paulo: Editora da Unicamp, 1986.

CONCI, A. Computação Gráfica: geração de imagens. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

Disciplina: Engenharia de Software 2

Ementa:

Projeto de Software (Aprofundado); Engenharia de Software baseada em Componentes; Evolução de Software; Métricas de Software, Processo e Projeto; Gestão de Risco; Cronograma; Gestão de Qualidade; Reuso de Software; Metodologia Ágil; Gerenciamento

CMMI; MPSBR; Tecnologias Emergentes: DSL(Domain Specific Language); Linguagem de 4ª Geração – Modelos MDD; Programação Orientada a Aspectos; Programação Orientada a Serviços;

Bibliografia:

Básica:

PRESSMAN, R. S. Engenharia de Software. 6ª Edição. Rio de Janeiro: Editora McGraw Hill, 2006.

SOMMERVILLE, I. Engenharia de Software. 8th edição. São Paulo: Addison-Wesley, 2007.

PFLEEGER, S. L. Engenharia de Software: teoria e prática, 2ª edição. São Paulo: Prentice Hall, 2004.

Complementar:

ENGHOLM Jr., H. Engenharia de Software na Prática. São Paulo: Novatec, 2010.

LEFFINGWELL, D. e WIDRIG D. Managing Software Requirements: a unified approach. Boston: Addison-Wesley, 2001.

CONSTANTINO Jr, W. Metodologias para desenvolvimento de sistemas : guia prático para aplicação de técnicas estruturadas e orientadas a objeto. Sao Paulo: CenaUn, 1998.

BEZERRA, E. Princípios de Análise e Projeto de Sistemas com UML, 2ª edição. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2007.

GUEDES, T.A.G. UML: Uma abordagem Prática. São Paulo: Editora Novatec, 2009.

Disciplina: Banco de Dados 2

Ementa:

Sistemas de gerenciamento de Banco de Dados (SGBD): conceitos, arquitetura e aspectos operacionais; Estruturas de Arquivos e Armazenamento de Dados; Dependência Funcional e Normalização; Processamento e otimização de Consultas; Conceitos de Processamento de Transações; Técnicas de Controle de Concorrência, Técnicas de Recuperação de Dados; Estudos de Projeto e Implementação de SGBD.

Bibliografia:

Básica:

ELMASRI, R. e NAVATHE, S. B. Sistemas de Banco de Dados. Editora Pearson, 2005.

DATE, C, J. An Introduction to Database Systems, 8th Edition. Massachusetts: Addison-Wesley Publishing, 2003;

KORTH, S. Sistemas de Banco de Dados, 3ª. Edição. São Paulo: Makron Books do Brasil, 1999;

Complementar:

KHOSHOFIAN, S., Banco de Dados Orientado a objetos, São Paulo: Infobook, 1994.

DATE, C, J. Introduction to Database Systems. New York: Addison-Wesley Publishing, 2003.

HECTOR, G.; Ullman, J. D.; WIDOM, J., Database System Implementation, New Jersey :Prentice-Hall, 2000.

SILBERSCHATZ, A. H. F. K. E SUDARSHAN S. Sistema de banco de dados, 3ª edição. São Paulo:

Makron, 1999.

SETZER, V. W. Banco de dados : conceitos, modelos, gerenciadores, projeto logico, projeto físico, 3ª edição. São Paulo: Edgard Blucher, 1989.

Disciplina: Interação Humano Computador

Ementa:

Comunicação usuário-sistema. Comunicação projetista-usuário. Engenharia cognitiva e semiótica de sistemas interativos. Estilos e paradigmas de interação: interfaces gráficas; manipulação direta, ícones e linguagens visuais. Modelagem de interfaces: cenarização; modelos de tarefas; modelos de usuário; modelos de interação. Concretização do projeto de interface: storyboarding e prototipação de interfaces; ferramentas de apoio a construção de interfaces. Avaliação de sistemas interativos: inspeção e testes com usuários; aspectos éticos na relação com os usuários. Acessibilidade: interfaces para dispositivos móveis; usabilidade universal. Interfaces para a Web; Interfaces para grupos; Interfaces de voz; Ergonomia.

Bibliografia:

Básica:

BARBOSA, S. D. J. e da Silva, B. S. Interação Humano-Computador, 2ª edição. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

OLIVEIRA NETTO, A. A. O. IHC: Interação Humano Computador - Modelagem e Gerência de Interfaces com o Usuário. Florianópolis: Visual Books, 2004.

PREECE, J.; ROGERS, I.; SHARP, H. Design de Interação: Além da Interação Humano-Computador. Porto Alegre : Ed. Bookman, 2005.

Complementar:

SHNEIDERMAN, B. Designing the User-interface: strategies for effective human-computer interaction, 3ª edição. Reading: Addison Wesley, 1998.

CYBIS, W. O. Ergonomia e usabilidade: conhecimentos, métodos e aplicações, 2ª edição. São Paulo: Novatec, 2010.

RASKIN, J. The humane interface: new directions for designing interactive systems. Boston: Addison-Wesley, 2000.

PRESSMAN, R. S. Engenharia de Software. 6ª Edição. Rio de Janeiro: Editora McGraw Hill., 2006.

SOMMERVILLE, I. Engenharia de Software. 8th edição. São Paulo: Addison-Wesley, 2007.

6.4.6. Sexto período

Disciplina: Programação funcional e lógica

Ementa:

Introdução ao paradigma lógico. Unificação. Derivações e Resolução SLD. Técnicas de programação em lógica. Programação lógica com restrições. Introdução ao paradigma funcional. Cálculo lambda e combinadores. Mônadas. Técnicas de programação funcional.

Bibliografia:***Básica:***

APT, K. R. From logic programming to Prolog. New York: Prentice Hall, 1997.

BIRD, R. Introduction to Functional Programming using Haskell. 2nd Edition. Editora Prentice Hall, 1998.

DOETS, K. From Logic to Logic Programming. Editora MIT Press, 1994.

Complementar:

APT, K. e WALLACE, M. Constraint Logic Programming using Eclipse. Editora Cambridge University Press, 2007.

HINDLEY, J. R. e SELDIN, J. P. Lambda-Calculus and Combinators: an introduction. 2nd edition. Editora Cambridge University Press, 2008.

DOETS, K. e van EIJCK, J. The Haskell Road to Logic, Maths and Programming. Editora College Publications, 2004.

BRAMER, M. Logic Programming with Prolog. Editora Springer, 2005.

BRATKO, I. PROLOG Programming for Artificial Intelligence. 4th edition. Editora Addison-Wesley, 2011.

Disciplina: Sistemas Operacionais 2**Ementa:**

Desenvolvimento de algoritmos para: Gerenciamento de Processos; Especificação de Execução Concorrente; Mecanismos de Comunicação e Sincronização entre Processos; Escalonamento de Processo; Gerenciamento de Memória; Sistemas de Arquivos e Processamento de Entrada/Saída.

Bibliografia:***Básica:***

TANENBAUM, A. S. Sistemas Operacionais Modernos, 3^a Edição. Rio de Janeiro: Prentice Hall, 2009.

SILBERSCHATZ A.; GALVIN P. B.; GAGNE G. Fundamentos de sistemas operacionais, 8^a edição. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

DAVIS, W. S. Sistemas operacionais: uma visão sistemática, 3^a edição. Rio de Janeiro: Campus, 1987.

Complementar:

DEITEL, H.M.; DEITEL, D. R. C. Sistemas Operacionais, 3^a Edição. Rio de Janeiro: Prentice Hall, 2005.

SILBERSCHATZ, A.; GALVIN, P. B.; GAGNE, G. Sistemas operacionais : conceitos, 5^a edição. São Paulo: Prentice Hall, 2000.

SILBERSCHATZ, A.; GALVIN, P. B., GAGNE, G. Sistemas Operacionais com Java, 7^a Edição. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2008.

TANENBAUM, A. S. Sistemas operacionais : projeto e implementação, 2^a edição, 2000.

SILBERSCHATZ, A.; GALVIN, P.B.; GAGNE, G. Operating system concepts. 6 Edition. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons, 2002.

Disciplina: Linguagens Formais e Autômatos

Ementa:

Hierarquia de Chomsky. Alfabetos e Linguagens. Gramáticas. Autômatos finitos e linguagens regulares; máquinas de pilha e linguagens livres de contexto, gramáticas LL(k) e LR(k); gramáticas sensíveis a contexto; máquinas de Turing. Capacidade e limite de cada classe de linguagem, Lemas do bombeamento para linguagens regulares e livres de contexto.

Bibliografia

Básica:

MENEZES, P. F. B. Linguagens Formais e Autômatos. Porto Alegre: Editora Sagra Luzzato, 1997.

SIPSER, M. Introdução à Teoria da Computação; Tradução técnica de Ruy José Gerra Barreto de Queiroz; revisão técnica Newton José Vieira. São Paulo: Thomson Learning, 2007.

HOPCROFT, J. e ULLMAN, J. Introdução à Teoria de Autômatos, Linguagem e Computação. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2002.

Complementar:

KELLEY, D. Automata and formal languages: an introduction. Englewood Cliffs: Prentice Hall, 1995.

SIPSER, M. Introduction to the Theory of Computation. EUA : PWS Pub. Co., 1997.

LEWIS, H. R. e PAPADIMITRIOU, C. H. Elements of the theory of computation, 2nd edition. Upper Saddle River: Prentice Hall, 1998.

CARNIELLI, W. ; EPSTEIN R. Computabilidade, funções computáveis, lógica e fundamentos da matemática. São Paulo: Editora UNESP, 2006.

GERSTING, J. L. Fundamentos Matemáticos para a Ciência da Computação. 5^a. edição, São Paulo: Editora LTC, 2004.

Disciplina: Redes de Computadores 2

Ementa:

Laboratório de simulação, emulação e teste real. Análise do desempenho de redes (cabeadas, sem fio e móveis). Projeto e verificação de protocolos das diversas camadas. Laboratório com implementação dos principais serviços de redes e tecnologias recentes. Tópicos avançados em redes com ênfase em tecnologias emergentes.

Bibliografia:

Básica:

KUROSE, J. F.; ROSS, K. W. Redes de Computadores e a Internet. 5^a Edição, São Paulo: Pearson Education, 2010.

ALECRIM, P. D. Simulação Computacional para Redes de Computadores. São Paulo: Ciência Moderna Editora, 2009.

TANENBAUM, Andrew S. Computer networks 5th. ed Upper Saddle River: Prentice Hall, 2011.

Complementar:

GUIZANI, M.; RAYES, A.; KHAN, B.; AL-FUQAHA, A. Network Modeling and Simulation: A Practical Perspective. 2010.

TANENBAUM, A. S.; Redes de Computadores; Tradução da Quarta Edição; Campus, 2003.

COMER, Douglas E.; Internetworking With TCP/IP: Principles Protocols, and Architecture; Vol I; 5th edition, Rio de Janeiro: Prentice-Hall, 2006.

STALLINGS, W. Redes e Sistemas de Comunicação de Dados; Rio de Janeiro: Editora Campus, 2008.

PETERSON, L. Redes de Computadores, Terceira Edição. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2007.

Disciplina: Sistemas Distribuídos

Ementa:

Conceitos Fundamentais de Sistemas Distribuídos; Paradigmas de Sistemas Distribuídos; Comunicação em Sistemas Distribuídos; Sincronização em Sistemas Distribuídos; Conceitos de Middleware; Redes P2P: conceitos básicos, arquiteturas, aplicações; Introdução a Grades Computacionais; Tecnologias de Middleware Tradicionais; Middlewares de Nova Geração.

Bibliografia:

Básica:

TANENBAUM, A.S.; STEEN, M. Sistemas Distribuídos: Princípios e Paradigmas, 2. ed., 2007.

COULOURIS, G. F.; DOLLIMORE, J.; KINDBERG, T. - Distributed Systems: Concepts and Design. – 5th. Edition – Wokingham: Addison-Wesley – Pearson Education, 2007.

EMMERICH, W. Engineering Distributed Objects. New Jersey: Addison-Wesley, 2000.

Complementar:

TANENBAUM, A.S. Distributed Operating Systems. New York: Prentice-Hall Internacional, 1995.

Material disponível na Web Sobre Java, Java IDL, e Java RMI, CORBA e outras tecnologias de middleware.

SIMPOSIO BRASILEIRO DE REDES DE COMPUTADORES E SISTEMAS DISTRIBUIDOS (27.:2009:RECIFE). Livros texto dos minicursos: . Porto Alegre: Sociedade Brasileira de

Computação, 2009. LIMA JUNIOR, Almir Wirth. Redes digitais de servicos rdsi/ isdn: . Rio de Janeiro: Book express, 1998

LOPEZ, Ricardo Aldabo. Sistemas de redes para controle e automacao: . Rio de Janeiro: Book express, 2000.

Disciplina: Pesquisa Operacional

Ementa: Modelos Lineares de Otimização. Programação Linear. Algoritmo Simplex. Dualidade. Análise de Sensibilidade. Modelos de Redes. Programação Inteira. Programação Dinâmica.

Bibliografia:

Básica:

GOLDBARG, M. C.; LUNA, H. P. L. Otimização Combinatória e Programação Linear: Modelos e Algoritmos, . 2a . Edição. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2005.

SILVA, Ermes et al., Pesquisa Operacional - Programação linear Simulação. São Paulo: Atlas, 1998

HILLIER, Frederick S. and LIEBERMAN, Gerald J. Introduction to Operations Research, 7th edition. New York: McGraw-Hill Science/Engineering/Math, 2002).

Complementar:

BAZARAA, B. S. Linear programming and network Flows. J. Wiley, 1990.

MAHMUT P. Interactive Operations Research With Maple: Methods and Models. Birkhauser (August 2000).

WINSTON, W. L Operations Research Applications and Algorithms. Duxbury Press 3 edition (January 13, 1997).

BRONSON, R. Pesquisa Operacional, McGrawHill, 1985 07. PRADO, D. Programação Linear, Ed. DG, 1999.

ANDRADE, E. L. Introdução à Pesquisa Operacional: Métodos e Modelos para Análises de Decisões. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.

Disciplina: Fábrica de Software

Ementa

Fundamentos de construção de software (minimizar complexidade, antecipar mudanças, construção para a verificação e padrões em construção de software); Gerência de Construção (modelos de processos de construção, planejamento de construção, medidas de construção); Linha de produto de Software; Projeto detalhado e construção de software; Linguagens empregadas na construção de software; Codificação; Testes de unidade e integração; Reutilização de software; Qualidade de código; Integração;

Bibliografia:

Básica:

POHL, K.; BÖCKLE, G.; VAN DER LINDER, F. Software Product line Engineering – Foundations, Principles, and Techniques. Heidelberg :Springer, 2005.

SOMMERVILLE, Ian. Engenharia de Software – 9ª edição. Pearson. 2011.

MCCONNELL, Steve; Code Complete: Um guia prático para a construção de Software; 2nd edition. Microsoft Press. 2004

Complementar:

ENGHOLM Jr., H. Engenharia de Software na Prática. São Paulo: Novatec, 2010.

LEFFINGWELL, D. e WIDRIG D. Managing Software Requirements: a unified approach. Boston: Addison-Wesley, 2001.

CONSTANTINO Jr, W. Metodologias para desenvolvimento de sistemas : guia prático para aplicação de técnicas estruturadas e orientadas a objeto. Sao Paulo: CenaUn, 1998.

BEZERRA, E. Princípios de Análise e Projeto de Sistemas com UML, 2ª edição. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2007.

GUEDES, T.A.G. UML: Uma abordagem Prática. São Paulo: Editora Novatec, 2009.

6.4.7. Sétimo período

Disciplina: Linguagens de Programação

Ementa:

Conceitos de paradigmas de programação. Estudo comparativo de linguagens: estruturas de dados, estruturas de controle, ambiente de execução. Projeto de linguagens: características desejáveis em uma linguagem de programação, sintaxe e semântica; seleção de linguagens para aplicações específicas. Semântica operacional e denotacional.

Bibliografia:

Básica:

SEBESTA, R.W. Conceitos de linguagens de programação. 5 ed. Porto Alegre: Bookman, 2003

VAREJÃO, F. Linguagens de Programação - Conceitos e Técnicas. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2004.

SILVA, J. C. G. - Linguagens de Programação - Conceitos e avaliação. McGraw-Hill, 1988.

Complementar:

BRATHKO, I. - Prolog Programming for Artificial Intelligence. Addison Wesley, 1986.

WINSTON, P; HORN, B. LISP. Addison-Wesley, 1984.

NICOLETTI, M.C. A Cartilha Prolog. Série apontamentos, Editora da UFSCar, 2003.

SANTOS, R.; Introdução à Programação Orientada a Objetos usando JAVA. Editora Campus, 2003.

HORSTMANN, C.; CORNELL, G.; Core JAVA 2 - Volume I - Fundamentos. Tradução de João Eduardo Nóbrega Tortello, Makron Books, 2001.

Disciplina: Teoria da Computação

Ementa: Evidências para a tese de Church. Equivalência de modelos de computação: linguagem PL, Máquinas de Turing e Lambda Calculus; técnicas de programação nesses modelos. Máquina universal, problema da parada, problemas indecidíveis; conjuntos recursivamente enumeráveis; conjuntos recursivos. Teorema de Rice e Teorema de Rogers. Complexidade computacional: reducibilidade, classes naturais de problemas, a classe P, a classe NP e NP-completa. *Backtracking* e *Branch-and-bound*.

Bibliografia:

Básica:

LEWIS, H.R., PAPADIMITRIOU, C.H. Elementos de Teoria da Computação. 2 ed. Porto Alegre : Bookman, 2000.

SIPSER, M. Introduction to the Theory of Computation. EUA : PWS Pub. Co., 1997.

CARNIELLI, W. ; EPSTEIN R. Computabilidade, funções computáveis, lógica e fundamentos da matemática. São Paulo: Editora UNESP, 2006.

Complementar:

CORMEN, T. H.; LEISERSON, C. H.; RIVEST, R. L. Algoritmos: Teoria e Prática. 3ª edição. Rio de Janeiro: Ed. Campus, 2012.

GAREY, Michael. JOHNSON, David. Computers and Intractability: A Guide to the Theory of NP-Completeness. W. H. Freeman and Company, 1979.

TIARAJU D. Teoria da Computação: máquinas universais e computabilidade. Porto Alegre: Sagra Luzzatto, 1999.

GERSTING, J. L., Fundamentos Matemáticos para a Ciência da Computação. 5ª. edição, São Paulo: Editora LTC., 2004.

MENEZES, P. F. B. Linguagens Formais e Autômatos. Porto Alegre: Editora Sagra Luzzato, 1997.

Disciplina: Inteligência Artificial

Ementa:

Agentes Inteligentes. Resolução de Problemas como Busca. Estratégias de Busca: Busca Cega e Busca Heurística. Hill climbing, best first e Algoritmo A*. Busca como Maximização de Função. Grafos And/Or. Esquemas para Representação do Conhecimento: Lógicos, em Rede, Estruturados, Prodedurais. Raciocínio Não-Monotônico. Aprendizado de Máquina. Aprendizado Indutivo. Árvores de Decisão. Processamento de Linguagem Natural. Redes Bayesianas. Conjuntos e Lógica Fuzzy. Redes Neurais. Simulated annealing. Algoritmos Genéticos. Metaheurísticas.

Bibliografia:

Básica:

RUSSELL, S.; NORVIG, P. Inteligencia Artificial. Rio de Janeiro: Campus, 2004.

LUGER, G. F. Inteligência artificial: estruturas e estratégias para a resolução de problemas complexos, 4ª edição. Porto Alegre: Bookman, 2004.

RUSSELL, S.; NORVIG, P. Artificial intelligence : a modern approach, 3ª Edição. Upper Saddle River: Prentice-Hall, 2010.

Complementar:

LUGER, George F. Artificial Intelligence: structures and strategies for complex problem solving. 6th Edition. Editora Addison Wesley, 2008.

LUGER, George F. and STUBBLEFIELD, William A. AI Algorithms, Data Structures, and Idioms in Prolog, Lisp, and Java. Editora Addison Wesley, 2008.

MARSLAND, Stephen. Machine Learning: an algorithmic perspective. Editora Chapman & Hall, 2009.

RICH, Elaine. Artificial Intelligence. 3rd edition. Editora Tata McGraw Hill, 2010.

ALPAYDIN, Ethem. Introduction to Machine Learning. 2nd Edition. Editora MIT Press, 2010.

Disciplina: Processamento de Imagens

Ementa:

Fundamentos de Processamento de Imagens. Áreas de Aplicação. Formação de Imagens. Amostragem e Quantização. Técnicas de Realce de Imagens. Segmentação de Imagens. Representação e Descrição. Compressão. Classificação de Imagens.

Bibliografia:

Básica:

PEDRINI, H. e SCHWARTZ, W. R. Análise de Imagens Digitais: Princípios, Algoritmos e Aplicações. São Paulo: Editora Thomson Learning, 2008.

GONZALEZ, R. C e WOODS, R. E. Processamento de Imagens Digitais. São Paulo: Editora Blucher, 2000.

JAIN, A.K. Fundamentals of Digital Image Processing. Englewood Cliffs: Prentice-Hall, 1989.

Complementar:

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

JAIN, R., KASTURI, R., SCHUNCK, B.G. Machine Vision. McGraw Hill, 1995.

MASCARENHAS, N.D.A., VELASCO, F.R.D. Processamento Digital de Imagens. Editora Kapelusz S.A, 1989.

PARKER, J.R. Practical Computer Vision using C. John Wiley & Sons, Inc, 1994.

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

Disciplina: Tópicos 1

Ementa: Tópico variável em computação segundo tendências atuais na área.

Bibliografia:

Básica: Variável, de acordo com o tópico escolhido.

Complementar: Variável, de acordo com o tópico escolhido.

Disciplina: Projeto Final de Curso 1

Ementa: Desenvolvimento do projeto acompanhado por professor orientador. Tem como finalidade dar experiência prática, aplicando os conhecimentos adquiridos durante o curso.

Bibliografia:

Básica: Variável, de acordo com o tema do projeto

Complementar: Variável, de acordo com o tema do projeto

6.4.8. Oitavo período

Disciplina: Empreendedorismo

Ementa: O papel do empreendedor no processo de criação de novas empresas. Etapas do Processo de Criação de Empresas: a pesquisa de oportunidades, estudo de tendências de mercado.

O projeto de criação e início de atividades da nova empresa. Problemas de gestão de micro e pequenas empresas nascentes. Entidades de apoio a pequena e média empresa.

Estruturas de cooperação entre empresas.

Bibliografia:

Básica:

DORNELAS, J. C. A. Empreendedorismo : transformando idéias em negócios, 4ª edição. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

DORNELAS, J. C. A. Empreendedorismo na prática : mitos e verdades do empreendedor de sucesso. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

LOPES, R. Educação empreendedora : conceitos, modelos e práticas. Rio de Janeiro: Elsevier, Sebrae, 2010.

Complementar:

RESNIK, Paul. A Bíblia da Pequena Empresa. Makron Books Editora, São Paulo, 1988.

DEGEN, R. O Empreendedor - Fundamentos da Iniciativa Empresarial. Ed. McGraw-Hill, São Paulo, 1989.

SEBRAE. Série: o empreendedor: Como entender o mundo dos negócios : qualidades do empreendedor, a empresa, o mercado, Brasília: SEBRAE, 1994.

DONABELA, F. O segredo de Luísa : uma idéia, uma paixão e um plano de negócios : como nasce o empreendedor e se cria uma empresa. Rio de Janeiro: Sextante, 2008.

COZZI, A. Empreendedorismo de base tecnológica : spin-off : criação de novos negócios a partir de empresas constituídas, universidade e centros de pesquisa. Rio de Janeiro: Campus, 2008.

Disciplina: Compiladores

Ementa:

Compiladores e Interpretadores. Análise Léxica e Sintática. Tabelas de Símbolos. Esquemas de Tradução. Ambientes de Tempo de Execução. Representação Intermediária. Análise Semântica. Geração de Código. Otimização de Código. Bibliotecas e Compilação em Separado.

Bibliografia:

Básica:

AHO, Alfred V.; SETHI, Ravi; LAM, Monica S. Compiladores: princípios, técnicas e ferramentas. 2ª edição. Editora Longman do Brasil, 2007.

LOUDEN, K. C. Compiladores : princípios e práticas. São Paulo: Pioneira Thomson Learning,

2004.

DELAMARO, M. Como construir um compilador utilizando ferramentas Java. São Paulo: Novatec, 2004.

Complementar:

FISCHER, Charles N.; CYTRON, Ronald K. and LEBLANC, Richard J. Crafting A Compiler. Editora Addison Wesley, 2009.

MAK, Ronald. Writing Compilers and Interpreters: a software engineering approach. 3rd edition. Editora Wiley, 2009.

PRICE, A. M. A. Implementação de linguagens de programação : compiladores, 3ª edição. Porto Alegre: UFRGS –Instituto de Informática:: Sagra Luzzato, 2005.

SETZER, V. W. A e MELO, I. S. H. Construção de um compilador. Rio de Janeiro: Campus, 1983.

RICARTE, I. Introdução à Compilação. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

Disciplina: Tópicos 2

Ementa: Tópico variável em computação segundo tendências atuais na área.

Bibliografia:

Básica: Variável, de acordo com o tópico escolhido.

Complementar: Variável, de acordo com o tópico escolhido.

Disciplina: Tópicos 3

Ementa: Tópico variável em computação segundo tendências atuais na área.

Bibliografia:

Básica: Variável, de acordo com o tópico escolhido.

Complementar: Variável, de acordo com o tópico escolhido.

Disciplina: Projeto Final de Curso 2

Ementa: Desenvolvimento do projeto acompanhado por professor orientador. Tem como finalidade dar experiência prática, aplicando os conhecimentos adquiridos durante o curso.

Bibliografia:

Básica: Variável, de acordo com o tema do projeto

Complementar: Variável, de acordo com o tema do projeto

6.4.9. Optativas

Disciplina: LIBRAS (Atendendo o decreto nº 5.626 de 2005 [LIBRAS])

Ementa:

Introdução às práticas de compreensão e produção em LIBRAS. Noções básicas através do uso de estruturas e funções comunicativas elementares. Educação de surdos: surdez, linguagem e identidade. Concepções sobre a Língua de Sinais. O surdo e a sociedade.

Bibliografia:

Básica:

CASTRO, A.R. de; CARVALHO, I.S. Comunicação por língua brasileira de sinais: livro básico. Brasília, DF, 2005.

FELIPE, T.; MONTEIRO, M. S. LIBRAS em contexto. Curso Básico. Brasília: Livro do Professor. 4. ed. Rio de Janeiro: LIBRAS, 2005.

PIMENTA, N. Coleção Apreendendo LSB. Rio de Janeiro: Regional, Básico, 2000.

Complementar:

FALCÃO, L A. B. Surdez, Cognição Visual e Libras: estabelecendo novos diálogos. 3a edição. Recife: Ed. Do Autor, 2012.

FERNANDES, E. (Org.). Surdez e Bilinguismo. Porto Alegre: Mediação, 2005.

LACERDA, C. B. F; GÓES, M. C. R.; Surdez: Processos educativos e subjetividade. São Paulo: Lovise, 2000.

QUADROS, R. M. de & KARNOPP, L. Língua de sinais brasileira: estudos linguísticos. ArtMed: Porto Alegre, 2004.

THOMA, A; LOPES, M. (Orgs.). A invenção da surdez: cultura, alteridade, identidades e diferença no campo da educação. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2004.

Disciplina: História das populações negras e indígenas na sociedade brasileira: olhares e perspectivas

Ementa: História e cultura Afro-brasileira e Indígena, a questão das etnias no Brasil escravista e o legado histórico. As diferentes leituras da questão racial brasileira e o negro na identidade brasileira. Políticas públicas de Ações Afirmativas como política de inclusão. Espaço e Territorialidade: quilombolas e reservas indígenas. História e Memória da Cultura africana e indígena no Brasil. Educação Afro Indígena: Leis 10.639, de 2003 e 11.645 de 2008. Contribuição cultural Afro-brasileira e Indígena na formação da sociedade brasileira

Bibliografia:

Básica:

CANDAU, Vera Maria (Org.). Somos tod@asiguais? Escola, discriminação e educação em direitos humanos. Rio de Janeiro: DP&A, 2003.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-brasileira e Africana. Brasília: outubro de 2005.

MUNANGA, Kabengele. O negro no Brasil de hoje. São Paulo: Global: Ação Educativa, 2006.

Complementar:

CUNHA, M. C. da. História dos índios no Brasil. São Paulo, Companhia das Letras/Fapesp,

2002.

MIRANDA, Shirley Aparecida de. Diversidade e ações afirmativas: combatendo as desigualdades sociais, Belo Horizonte; Ouro Preto: Autentica: UFOP, 2010.

RIBEIRO, Darcy, 1922-1997. O povo brasileiro: a formação e o sentido do Brasil, São Paulo: Companhia das Letras, 2006.

SCHWARCZ, Lília M. O espetáculo das raças: cientistas, instituições e questão racial no Brasil, 1870-1930, São Paulo: Companhia das Letras, 1993.

SOARES, Mariza de Carvalho. Devotos da cor: identidade étnica, religiosidade e escravidão no Rio de Janeiro, séc. XVIII. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2000.

Disciplina: História, gênero e diversidade

Ementa:

Gênero: debate entre pós-estruturalismo e marxismo. Estudos de gênero, estudos feminista e teoria. Movimento feminista e movimento LGBT. Relação gênero/corpo/sexualidade. Relação gênero/classe/etnia. História do corpo e da sexualidade. Violência de gênero e direitos humanos.

Bibliografia:

Básica:

BUTLER, J. Problemas de Gênero - Feminismo e subversão da identidade. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2003.

MORAES, Aparecida F. e SORJ, Bila. Gênero, violência e direitos na sociedade brasileira. Rio de Janeiro: 7 LETRAS, 2009.

BENTO, Maria Aparecida. Cidadania em preto e branco: discutindo relações raciais. São Paulo: Ática, 2004.

Complementar:

DUBY, Georges & PERROT, Michelle. História das mulheres no ocidente. Trad. Maria Helena C. Coelho e Alberto Couto. Porto: Edições Afrontamento/ São Paulo: EBRADIL, vol. 01 a vol 05.

LAQUEUR, T. Inventando o sexo: corpo e gênero dos gregos a Freud. Rio de Janeiro: Relume-Dumará; 2001.

LOURO GL; NECKEL JF; GOELLNER SV. Corpo, Gênero e sexualidade. Trad. Vera Whately. Petrópolis (RJ): Vozes; 2003.

PINSKY, Carla & PEDRO, Joana (Orgs.) Nova História das Mulheres no Brasil. São Paulo: Ed. Contexto, 2012.

TORRES, Marco Antônio. A diversidade sexual na educação e os direitos de cidadania LGBT na escola. Belo Horizonte; Ouro Preto: Autentica: UFOP, 2010.z

Disciplina: Gestão Ambiental e Responsabilidade Social (Atendendo Lei nº 9.795 de 2002 [AMB])

Ementa:

Fundamentos, programas e práticas da responsabilidade social. Balanço social das empresas. Responsabilidade social e Terceiro Setor. A variável ecológica no ambiente dos negócios. A repercussão da questão ambiental na organização. Programas de Gestão Ambiental: as normas da série ISO 14000. Noções de auditoria ambiental.

Bibliografia:

Básica:

BARBIERI, José Carlos. Gestão ambiental empresarial: conceitos, modelos e instrumentos. São Paulo: Saraiva, 2004.

DIAS, Reinaldo. Gestão ambiental: responsabilidade social e sustentabilidade. São Paulo: Atlas, 2006.

TACHIZAWA, Tacheshy. Gestão ambiental e responsabilidade social corporativa. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2006.

Complementar:

BUARQUE, Sergio C. Construindo o desenvolvimento local sustentável. Rio de Janeiro: Gramond, 2002.

CAMARGO, Ana Luiza de Brasil. Desenvolvimento sustentável: dimensões e desafios. Campinas: Papirus, 2003.

HAWKEN, Paul; LOVINS, Amory; LOVINS L. Hunter. Capitalismo Natural: criando a próxima Revolução Industrial. São Paulo: Cultrix, 1999.

QUINTAS, José Silva. Introdução à Gestão Ambiental Pública. Coleção Meio Ambiente – Série Educação Ambiental. IBAMA, Brasília, 2002.

CÂMARA, João B. D (Coautor) Democratização e gestão ambiental em busca do desenvolvimento sustentável 3. ed. Petrópolis (RJ): Vozes, 2002.

6.5. Sugestão de fluxo curricular com as disciplinas por período letivo

1º Período			
DISCIPLINA	CHT	Natureza	Núcleo
Cálculo I	96	Obrigatória	Comum
Introdução à computação	64	Obrigatória	Comum
Direito em Informática	64	Obrigatória	Comum
Algoritmos e Programação de computadores 1	64	Obrigatória	Comum
Laboratório de Programação 1	32	Obrigatória	Comum

Produção de Texto	64	Obrigatória	Comum
Carga horária obrigatória do período	384		
Carga horária optativa do período	0		
Carga horária obrigatória acumulada	384		

2º Período			
DISCIPLINA	CHT	Natureza	Núcleo
Cálculo II	96	Obrigatória	Comum
Lógica Matemática	64	Obrigatória	Comum
Sistemas Digitais	64	Obrigatória	Comum
Algoritmos e Programação de computadores 2	64	Obrigatória	Comum
Laboratório de Programação 2	32	Obrigatória	Comum
Probabilidade e Estatística	64	Obrigatória	Comum
Libras	64	Optativa	Específico
Carga horária obrigatória do período	384		
Carga horária optativa do período	64		
Carga horária obrigatória acumulada	768		

3º Período			
DISCIPLINA	CHT	Natureza	Núcleo
Física para Computação	64	Obrigatória	Comum

Estrutura de Dados 1	64	Obrigatória	Comum
Organização de Computadores	64	Obrigatória	Comum
Programação Orientada a Objetos	64	Obrigatória	Comum
Matemática Discreta	64	Obrigatória	Comum
Laboratório de Programação 3	32	Obrigatória	Comum
História das populações negras e indígenas na sociedade brasileira: olhares e perspectivas	64	Optativa	Específico
Carga horária obrigatória do período	352		
Carga horária optativa do período	64		
Carga horária obrigatória acumulada	1120		

4º Período			
DISCIPLINA	CHT	Natureza	Núcleo
Teoria de Grafos	64	Obrigatória	Comum
Estrutura de Dados 2	64	Obrigatória	Comum
Álgebra Linear	64	Obrigatória	Comum
Arquitetura de Computadores	64	Obrigatória	Comum
Engenharia de Software 1	64	Obrigatória	Específico
Banco de Dados 1	64	Obrigatória	Específico
História, gênero e diversidade	64	Optativa	Específico
Carga horária obrigatória do período	384		

Carga horária optativa do período	64		
Carga horária obrigatória acumulada	1504		

5º Período			
DISCIPLINA	CHT	Natureza	Núcleo
Sistemas Operacionais 1	64	Obrigatória	Específico
Análise e Projeto de Algoritmos	64	Obrigatória	Comum
Redes de Computadores 1	64	Obrigatória	Específico
Computação Gráfica	64	Obrigatória	Específico
Engenharia de Software 2	64	Obrigatória	Específico
Banco de Dados 2	64	Obrigatória	Específico
Interação Humano Computador	32	Obrigatória	Específico
Carga horária obrigatória do período	416		
Carga horária optativa do período	0		
Carga horária obrigatória acumulada	1920		

6º Período			
DISCIPLINA	CHT	Natureza	Núcleo
Sistemas Operacionais 2	64	Obrigatória	Específico
Linguagens Formais e Automatos	64	Obrigatória	Específico
Redes de Computadores 2	64	Obrigatória	Específico

Sistemas Distribuídos	64	Obrigatória	Específico
Programação Funcional e Lógica	64	Obrigatória	Comum
Pesquisa Operacional	64	Obrigatória	Comum
Fábrica de Software	32	Obrigatória	Específico
Carga horária obrigatória do período	416		
Carga horária optativa do período	0		
Carga horária obrigatória acumulada	2336		

7º Período			
DISCIPLINA	CHT	Natureza	Núcleo
Teoria da Computação	64	Obrigatória	Específico
Projeto Final de Curso 1	32	Obrigatória	Específico
Inteligencia Artificial	64	Obrigatória	Específico
Processamento de Imagens	64	Obrigatória	Específico
Linguagens de Programação	64	Obrigatória	Comum
Tópicos 1	64	Obrigatória	Específico
Gestão ambiental e responsabilidade social	32	Optativa	Específico
Carga horária obrigatória do período	352		
Carga horária optativa do período	32		
Carga horária obrigatória acumulada	2688		

8º Período			
DISCIPLINA	CHT	Natureza	Núcleo
Compiladores	64	Obrigatória	Comum
Projeto Final de Curso 2	32	Obrigatória	Específico
Empreendedorismo	64	Obrigatória	Comum
Tópicos 2	64	Obrigatória	Específico
Tópicos 3	32	Obrigatória	Específico
Carga horária obrigatória do período	256		
Carga horária optativa do período	0		
Carga horária obrigatória acumulada	2944		

6.6. Atividades complementares

Atividades complementares (AC) são atividades acadêmicas, escolhidas e desenvolvidas pelos estudantes durante o período disponível para a integralização curricular, excetuando-se disciplinas ou eixos temáticos/módulos. Atividades complementares compreendem a participação em monitorias, pesquisas, projetos de extensão e cultura, conferências, seminários, palestras, congressos, debates e outras atividades científicas, artísticas e culturais, à exceção do estágio curricular não obrigatório.

As atividades extracurriculares possibilitam ao aluno adquirir conhecimentos de interesse para sua formação pessoal e profissional, constituindo um meio de ampliação de seu currículo, com experiências e vivências acadêmicas internas e externas ao curso, reconhecida através de avaliação. A carga horária das atividades complementares é de, no mínimo, 120 (cento e vinte) horas para efeito de integralização curricular.

As atividades complementares têm a finalidade de enriquecer o processo ensino-aprendizagem, privilegiando a complementação da formação social e profissional. A abrangência do escopo destas atividades inclui as seguintes modalidades:

- prestação de serviços por meio de monitorias;
- iniciação científica e tecnológica;
- participação e organização em eventos para assimilação de novos conhecimentos.

Até a data limite, prevista em calendário acadêmico da universidade, o acadêmico deverá apresentar fotocópias dos seus certificados, ou relatórios ou atas, quando for o caso. A carga horária será, então, contabilizada e, deste modo, o acadêmico ainda terá tempo hábil para

realizar atividades a fim de cumprir as horas que porventura necessite.

As atividades complementares serão divididas em 3 grandes grupos: 1- atividades relacionadas à pesquisa, 2- atividades relacionadas à extensão, 3- atividades relacionadas à monitoria. Conforme previsto no Regimento Geral dos Cursos de Graduação da UFG, atividades de estágio não obrigatório não podem ser consideradas complementares.

Entende-se como atividade relacionadas à pesquisa àquelas que impliquem em participação de projetos de pesquisa regularmente registrados junto à Pro-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação da UFG.

Entende-se como atividades relacionadas à extensão:

- 1) Aquelas que impliquem em participação em eventos artísticos e culturais, conferências, seminários, palestras, congressos e debates como ouvintes;
- 2) Aquelas que impliquem em participação em projetos de extensão, em geral, como elemento passivo, isto é, como aluno ou ouvinte.

Entende-se como atividades relacionadas às monitorias aquelas previstas na resolução CEPEC Nº 1190/2013.

A validação da carga horária efetiva será feita por meio da apresentação de documentação comprobatória, assinada, reconhecida e timbrada, junto à coordenação do curso, sendo comprovadas da seguinte forma:

- 1) As atividades de pesquisa – por meio de declaração do orientador e cópia do projeto de pesquisa e relatório final desenvolvido pelo aluno;
- 2) As atividades de extensão – por meio de certificados de participação devidamente assinados, timbrados e reconhecidos;
- 3) As atividades de monitoria – por meio de declaração do professor supervisor ou de certificado emitido pela PROGRAD.

A carga horária mínima de atividades complementares a ser cumprida pelo aluno é de **120 horas**, 20 horas acima do mínimo previsto pelo Regimento Geral dos Cursos de Graduação da UFG. Contudo, será contabilizado no máximo **60 horas por grupo** de atividade complementar, sendo que, para cada certificado de participação em evento de extensão serão contabilizadas no **máximo 10 horas**, obrigando o aluno realizar pelo menos dois tipos de atividades complementares.

Casos omissos e especiais não tratados neste projeto serão decididos pelo Departamento de Ciência da Computação.

7. POLÍTICA E GESTÃO DE ESTÁGIO CURRICULAR

Compreende-se como Estágio Curricular um componente de caráter teórico-prático, que tem como objetivo principal proporcionar aos estudantes a aproximação com a realidade profissional, com vistas ao desenvolvimento de sua formação técnica, cultural, científica e pedagógica, no sentido de prepará-lo para o exercício da profissão e cidadania.

Mesmo o Estágio Curricular no Curso de Ciência da Computação, sendo um item opcional, este seguirá as legislações vigentes, tomando por base a Lei 11.788 de 2008 [ESTAG] e as Resoluções CEPEC/UFG. O estágio só poderá ser realizado a partir do 2º semestre e será

necessária a celebração de termo de compromisso entre o discente, a parte concedente do estágio e entre a UFG. Levando-se em conta a compatibilidade entre as atividades desenvolvidas no estágio e aquelas previstas no termo de compromisso.

Vale ressaltar que o Estágio Curricular não cria vínculo empregatício com as instituições envolvidas e o estágio também só pode ser realizado em empresas devidamente conveniadas com a UFG ou utilizar-se de agente de integração conveniados com a UFG. Além disso, é preciso ter um supervisor no local de estágio e um professor do curso como orientador do estágio. Não é permitido que este tipo de estágio interfira no desempenho das disciplinas do curso.

No Estágio previsto para o Curso de Ciência da Computação, o estagiário receberá o pagamento de bolsa estágio ou outra forma de contraprestação que venha a ser acordada, bem como auxílio transporte e seguro pago pela instituição na qual realiza o estágio. O aluno deve apresentar relatórios semestrais, preencher o termo de compromisso e o plano de estágio, além de apresentar a frequência.

As normas complementares de Estágio com as normas de frequência, acompanhamento e avaliação do estágio, bem como todos os formulários necessários ao desenvolvimento do mesmo, baseia-se em resolução específica do Departamento de Ciência da Computação.

8. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

O trabalho de conclusão de curso no Curso de Ciência da Computação é denominado Projeto Final de Curso (PFC). O PFC é distribuído nas disciplinas de Projeto Final de Curso 1 e Projeto Final de Curso 2, e possui uma carga horária prevista de 32 horas para cada disciplina. O objetivo é preparar os alunos para a atuação profissional, preparando pareceres, aprendendo a forma correta de desenvolver uma pesquisa, organizando e produzindo trabalhos.

Os temas abordados no PFC podem ser desenvolvidos com base em projetos de pesquisa, demandas oriundas de empresas, organizações ou da sociedade, assuntos de interesse do aluno e/ou orientador. Dentro desta perspectiva espera-se que o aluno tenha a oportunidade de produzir conhecimento e experimentar teorias. O resultado é uma monografia contendo todo o processo de pesquisa, análise e desenvolvimento realizado no contexto da disciplina.

Nesta fase, o aluno deve possuir um professor orientador que lhe mostra o caminho a seguir. Para isto, o aluno junto com seu orientador, deverá definir um tema para a monografia que expresse importância científica e tenha dimensões compatíveis com o período limite para a produção do trabalho.

A avaliação da primeira etapa do Projeto Final de Curso, que ocorre durante a disciplina Projeto Final de Curso 1, é realizada pelo orientador baseado no cumprimento das metas e objetivos traçados na proposta de pesquisa elaborada pelo aluno com concordância do orientador.

Esta proposta deve ser entregue ao professor da disciplina, em data estipulada no plano de ensino da disciplina, para arquivamento.

A avaliação da segunda etapa, que ocorre durante a disciplina Projeto Final de Curso 2. O processo de avaliação em Projeto Final de Curso 2 é conduzido de forma semelhante aos de programas de pós-graduação *Strictu Sensu*, em que é formada uma Banca Examinadora com

dois professores, que avaliam o trabalho do aluno.

A nota final é dividida em Nota da Monografia (NM), Nota da Apresentação Oral (NO) e Nota de Artigo (NA). Sendo a média final da disciplina (NF) dada pela expressão $NF = (3 \times NM + 2 \times NO + NA) / 6$

O artigo deve ser submetido para um evento nacional ou internacional (Congresso, Simpósio, Escola Regional, Semana Acadêmica, etc), jornais especializados, revistas especializadas, dentre outros. Se o artigo for aprovado para publicação (mediante documentos comprobatórios) é atribuído valor 10,0 para NA.

Caso o artigo não seja aceito para publicação em nenhum evento, o aluno deverá submete-lo ao coordenador da disciplina Projeto Final de Curso 2. O coordenador da disciplina constituirá uma banca de avaliação composta por dois professores do quadro docente do curso que avaliarão o artigo e atribuirão uma nota de 0 a 10, cada. A nota final do artigo será dada pela média aritmética das duas notas dos avaliadores.

Os avaliadores deverão observar os seguintes critérios para avaliar o artigo:

- 1-Originalidade;
- 2- Contribuições;
- 3- Clareza;
- 4- Uso de Metodologia Científica
- 5- Relevância
- 6- Redação
- 7- Mérito Técnico;
- 8- Mérito Científico.

O aluno receberá a média atribuída e os comentários dos avaliadores.

9. INTEGRAÇÃO ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

A indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão é determinada pelo Estatuto e Regimento da Universidade Federal de Goiás, onde o Ensino deve ser ministrado mediante a realização de cursos e outras atividades didáticas, curriculares e extracurriculares; a Pesquisa objetiva produzir, criticar e difundir conhecimentos culturais, artísticos, científicos e tecnológicos; e a Extensão visa intensificar relações transformadoras entre a Universidade e a Sociedade, por meio de um processo educativo, cultural e científico.

As atividades de extensão do Departamento de Computação visam criar uma maior interação entre a Universidade e a comunidade em geral. Neste sentido, a criação de projetos de extensão incentivada por parte dos docentes do Curso de Ciência da Computação sempre prevendo a colaboração de alunos de graduação.

O Curso de Ciência da Computação promove anualmente o evento de computação coordenado por um professor do curso e organizado com o apoio de alunos de graduação. O evento recebe o nome de Encontro Anual de Computação, atualmente, e vem crescendo consideravelmente nos últimos anos, contando com minicursos, apresentação de trabalhos e palestras. Este evento contribui para o cumprimento das atividades complementares

previstas neste projeto e obrigatórias para que o aluno conclua o curso.

Com relação à pesquisa, os alunos são estimulados a participarem dos programas de iniciação científica. Neste ambiente, os projetos de pesquisa se prevê:

- estabelecer uma relação de interatividade entre escola-professor-aluno-sociedade com caráter influenciador;
- constituir um veículo de comunicação permanente com os outros setores da sociedade e sua problemática, numa perspectiva contextualizada;
- formar profissionais-cidadãos capacitados a responder, antecipar e criar respostas às questões da sociedade;
- ser uma alternativa de produção de conhecimento, de aprendizado mútuo e de realização de ações simultaneamente transformadoras entre universidade e sociedade;
- promover uma efetiva aprendizagem recíproca de alunos, professores e sociedade, ocorrendo em qualquer espaço e momento, dentro e fora da universidade;

A interação dos alunos com ambientes de pesquisa ainda é estimulada por meio de participação em eventos de divulgação científica, seminários, congressos, locais, regionais e nacionais.

10. SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

A avaliação por ser instrumento de aperfeiçoamento do processo de ensino-aprendizagem, deve ser contínua, possibilitando tanto ao aluno quanto ao docente constatarem dificuldades e promoverem meios para saná-las.

A nota final do aluno será resultado de, no mínimo, duas avaliações que podem ser na forma de provas, trabalhos, seminários, relatórios ou outras formas de produção acadêmica escrita, oral, prática ou audiovisual do estudante. Exceção apenas às disciplinas Projeto Final de Curso 1 e Projeto Final de Curso 2 que seguem o disposto no Capítulo 8.

As formas, os períodos e a divulgação das avaliações, bem como a forma de obtenção da nota final relativos ao processo de ensino-aprendizagem, são previstos no plano de ensino da disciplina ou do eixo temático/módulo.

O docente responsável pela disciplina só poderá realizar uma nova avaliação após divulgar a nota obtida na avaliação anterior com antecedência de pelo menos dois (2) dias letivos.

Será aprovado na disciplina o estudante que obtiver frequência e nota final igual ou superior às previstas no Regulamento Geral dos Cursos de Graduação (RGCG).

11. SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROJETO DE CURSO

A implementação e o desenvolvimento do projeto pedagógico do curso de graduação em Ciência da Computação devem ser institucionalmente acompanhados e permanentemente avaliados, com vistas a verificar o atendimento dos objetivos estabelecidos nos projetos

pedagógicos e permitir os ajustes necessários ao seu aperfeiçoamento.

A avaliação do processo de ensino-aprendizagem e do próprio projeto pedagógico do curso deve ser realizada periodicamente, em conexão com as avaliações institucionais, de acordo com as metodologias e os critérios definidos pelas normas da Universidade Federal de Goiás.

O acompanhamento dos cursos deve ser contínuo, podendo se basear em auto avaliação e no relato das experiências de seus egressos. Espera-se que os egressos do curso tenham os perfis, as competências, as habilidades e as atitudes estabelecidas pelo presente Plano Pedagógico de Curso, com base nas diretrizes da área de computação.

O processo de avaliação dos cursos pode ser realimentado com informações relevantes sobre o desempenho nas atividades laborais ou por meio da comparação com egressos de mesmo perfil, de outras instituições. As avaliações dos cursos terão como objetivo encontrar os seus pontos fracos, do ponto de vista da qualidade, como também identificar as suas potencialidades.

Este sistema de avaliação contará com o acompanhamento do: Núcleo Docente Estruturante (NDE), Conselho Departamental e da Comissão de Avaliação Institucional (CAVI/UFG).

11.1. Núcleo Docente Estruturante (NDE)

O núcleo docente estruturante (NDE) irá promover avaliações constantes no curso, sendo atribuições do NDE, conforme Portaria nº. 01/2010: a) contribuir para a consolidação do perfil profissional do egresso do curso; b) zelar pela integração curricular interdisciplinar entre as diferentes atividades de ensino constantes no currículo; c) indicar formas de incentivo ao desenvolvimento de linhas de pesquisa e extensão, oriundas de necessidades da graduação, de exigências do mercado de trabalho e afinadas com as políticas públicas relativas à área de conhecimento do curso; d) zelar pelo cumprimento das Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Graduação [DIRETRIZ];

O projeto de curso estará em contínua avaliação pelo NDE que deverá apresentar propostas de readequação sempre que se fizer necessário. A percepção dos alunos, as novas perspectivas de mercado, os avanços tecnológicos e também as novas legislações deverão sempre pautar a atualização do projeto de curso.

11.2. Conselho Departamental

De acordo com o Regimento da Regional Catalão, o colegiado de curso é uma instância consultiva sobre as rotinas administrativas-acadêmicas. O conselho departamental é encarregado da coordenação didática, elaboração, execução e acompanhamento da política de ensino do curso, tendo competência:

- acompanhar e avaliar os planos e atividades da coordenação, garantindo a qualidade do curso;
- aprovar juntamente com seus pares, o plano e o calendário anual de atividades do curso propostos pelo coordenador;
- aprovar os planos de curso das disciplinas;

- aprovar normas complementares para a realização dos estágios curriculares, monitorias, atividades acadêmicas complementares, estudos independentes e outros;
- sugerir medidas que visem o desenvolvimento e aperfeiçoamento das atividades do Curso de Ciência da Computação da Regional Catalão;
- manifestar-se sobre assuntos pertinentes que lhe sejam submetidos pelo Diretor da Regional Catalão;
- propor e aprovar o PPC e a reestruturação da estrutura curricular sempre que necessário, observadas as DCN estabelecidas pelo CNE;
- deliberar sobre a aceitação de atividades acadêmicas complementares e estudos independentes para atribuição de créditos ao currículo do acadêmico;
- propor normas complementares ao PPC.

11.3. Comissão de Avaliação Institucional (CAVI/UFG)

A Comissão Própria de Avaliação - CPA, no âmbito de Universidade Federal de Goiás é a Comissão de Avaliação Institucional (CAVI), conforme Resolução CONSUNI 14/2009. A CAVI, prevista no Regimento Geral da UFG, tem como missão instituir na UFG uma cultura de avaliação subsidiando de modo pleno a gestão acadêmica, rumo à potencialização e desenvolvimento do desempenho institucional. O processo de Avaliação da UFG está concebido no interior de um projeto maior, denominado Programa de Gestão Estratégica (PGE).

A CAVI, na estrutura da universidade, está localizada na Pró-Reitoria de Desenvolvimento Institucional e Recursos Humanos-PRODIRH, e recebe apoio técnico desta Pró-Reitoria. Esta Comissão é composta por servidores docentes de diversas áreas do conhecimento, técnicos administrativos e estudantes.

A CAVI tem como atribuições: a) incentivar e conduzir os processos de autoavaliação institucional nas Unidades Acadêmicas, Núcleos de Gestão e Regional do Interior; do ambiente acadêmico de Graduação, do ambiente acadêmico de Pós-Graduação, do ambiente acadêmico de Graduação e Pós-Graduação na modalidade à distância; b) prestar informações solicitadas pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais - INEP durante o processo de avaliação e ao Conselho Universitário da UFG, apresentando relatórios, pareceres e eventuais recomendações; c) divulgar amplamente suas atividades à comunidade acadêmica; d) subsidiar diretores de Unidades Acadêmicas na Avaliação do Desempenho Didático do Docente pelo Discente; e) subsidiar coordenadores na Autoavaliação dos Cursos de Graduação e outros.

O Projeto da CAVI, assim como os instrumentos e relatórios de avaliação estão disponíveis no sítio: <http://cavi.prodirh.ufg.br>.

11.4. Avaliação do docente

A avaliação docente é efetuada pelos discentes de cada disciplina, semestralmente, por meio de questionário próprio, conforme regras específicas da Universidade Federal de Goiás. O objetivo é viabilizar a identificação de problemas para posterior correção.

O trabalho do docente é avaliado através do Sistema de Cadastro de Atividades Docentes (SICAD) e apreciado pelo Conselho Diretor da Unidade, após aprovação no departamento. Neste relatório estão descritas as atividades efetuadas pelo docente durante o ano letivo, incluindo:

- Atividades em sala de aulas;
- Atividades de orientação;
- Atividades de pesquisa;
- Atividades de extensão;
- Atividades de administração;
- Produção intelectual;
- Atividades de qualificação;
- Outras atividades referentes a sua vida acadêmica.

11.5. Avaliação do curso

A avaliação do Curso de Ciência da Computação é efetuada pelos docentes, semestralmente, anterior ao início de cada semestre durante a Semana de Avaliação Pedagógica prevista no Calendário Acadêmico.

12. POLÍTICA DE QUALIFICAÇÃO DOCENTE E TÉCNICO-ADMINISTRATIVO DA UNIDADE ACADÊMICA

O Departamento de Ciência da Computação prevê em seu quadro de docentes a liberação do docente para qualificação em ciência da computação.

Cerca de 80% do quadro efetivo do curso é formado por doutores. Os 20% restantes estão em fase de qualificação, mestrado e doutorado.

Com forma de manter o conhecimento atualizado, é estimulada a participação dos docentes com apresentação de trabalho em eventos científicos como congressos, seminários ou congêneres, como meio de divulgação de seus produtos de pesquisa.

No tangente à qualificação do pessoal técnico-administrativo, estimula-se também a participação dos funcionários em cursos de capacitação profissional, por meio de adequação no horário de trabalho, além de buscar recursos que propiciem a concretização desta ação.

O departamento está construindo um mestrado acadêmico em ciência da computação e alguns dos professores efetivos já fazem parte de programas de mestrado interdisciplinar, orientando e ministrando disciplinas.

12. REQUISITOS LEGAIS E NORMATIVOS

O presente projeto pedagógico está de acordo com o Parecer CNE/CES n. 136/2012, que estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de bacharelado em ciência da computação e também com as normas da Universidade Federal de Goiás, em especial o Regulamento Geral dos Cursos de Graduação (RGCG).

Em atendimento ao Art. 1o. da Resolução CNE/CP n. 1/2004, este PPC oferece duas disciplinas optativas: "História das populações negras e indígenas na sociedade brasileira: olhares e perspectivas" e "História, gênero e diversidade".

A estrutura curricular do Curso de Computação oferece, também, a disciplina "Libras" como componente curricular optativo, atendendo ao disposto no parágrafo segundo do Art. 3o do Decreto 5.626, de 22 de dezembro de 2005.

Para atender ao Decreto n. 4.281, de 25 de junho de 2002, em especial no que trata seu Art. 5o., inciso I e a Lei n. 9.795, de 27 de abril de 1999, em seu Art. 2o., o discente do Curso de Ciência da Computação conta com a disciplina optativa "Gestão Ambiental e Responsabilidade Social".

Para atender os requisitos de Educação em Direitos Humanos (Parecer CNE/CP n 8, de 06 de março de 2012 e a Resolução n 1, de 30 de maio de 2012) o discente do curso conta com as disciplinas optativas "História das Populações Negras e Indígenas na Sociedade Brasileira: Olhares e Perspectivas" e "História, Gênero e Diversidade".

Com relação aos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista (Lei 12.764, de 27 de dezembro de 2010) o curso oferece a disciplina optativa "Libras", além da disciplina optativa "História, Gênero e Diversidade".

13. REFERÊNCIAS

[CHT] Resolução CES/CNE/MEC Nº 02 de 18/06/2007

[ENADE] Portaria INEP Nº 179 DE 24/08/04

[SBC] <http://www.sbc.org.br>

[ACM] <http://www.acm.org/education/curricula.html>

[MEC, 1998] CEEInf – MEC – Diretrizes Curriculares de Cursos da Área de Computação e Informática. <http://www.mec.gov.br/sesu/diretrizes.sthm>

[CNE-CES] PARECER CNE/CES Nº 136/2012, APROVADO EM: 09/03/2012

[LIBRAS] BRASIL, Decreto nº 5.626 de 2005. Regulamente a Lei nº 10.436 de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS, e o art. 18 da Lei nº. 10.098, de 19 de dezembro de 2000.

[ESTAG] BRASIL, LEI Nº 11.788, de 25 de setembro de 2008. Dispõem sobre o estágio de estudantes. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 16 set. 2008. 23.

[AMB] BRASIL, Lei nº 9.795 de 2002. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências.

[AFRO] BRASIL, Resolução CNE/CP nº 01 de 2004. Institui as diretrizes curriculares nacionais para educação das relações étnico-raciais e para o ensino de história e cultura afro-brasileira e africana.

[DIRETRIZ] BRASIL. Lei nº. 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Diário Oficial da União. Brasília, DF, v. 143, n. 248.

[NDE] CONAES. Resolução CONAES Nº 01, de 17 de junho de 2010. Normatiza o Núcleo Docente Estruturante e dá outras providências. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?Itemid=1093&id=15712&option=com_content&view=article>. Acesso em: 20 ago. 2013.

[PDI] UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS -UFG. Plano de Desenvolvimento Institucional – PDI - Disponível em: <<http://www.prodirh.ufg.br>>. Acesso em: 26 ago. 2013

[RGCG] UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS -UFG. Resolução CEPEC nº 1122/2012, de 09 de novembro de 2012. Aprova o Regulamento Geral dos Cursos de Graduação – RGCG da Universidade Federal de Goiás e revoga as disposições em contrário. Disponível em: <http://www.ufg.br/consultas/resolucoes/arquivos/Resolucao_CEPEC_2012_1122.pdf>. Acesso em: 26 ago. 2013.