



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
INSTITUTO DE INFORMÁTICA**

PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

Diretor: Sérgio Teixeira de Carvalho
Vice-Diretor: Vinícius Sebba Patto
Coordenador do curso: Eliomar Araújo de Lima
Vice-coordenador do curso: Valdemar Vicente Graciano Neto
Coordenador de estágio: Nivaldo Pereira de Moraes Júnior
Coordenadora de monitoria: Deborah Silva Alves Fernandes
Núcleo Docente Estruturante do curso: Alessandro Cruvinel Machado de Araújo
Diane Castonguay
Edison Andrade Martins Moraes
Eliomar Araújo de Lima
Iwens Gervasio Sene Junior
Luciana de Oliveira Berretta
Nádia Félix Felipe da Silva
Nivaldo Pereira de Moraes Júnior
Rubens de Castro Pereira
Valdemar Vicente Graciano Neto
Wanderley de Souza Alencar

Outubro/2019.

Conteúdo

I – Apresentação do Projeto.....	7
a) Área de Conhecimento.....	7
b) Modalidade.....	7
c) Nome do Curso	7
d) Grau Acadêmico.....	7
e) Título a ser Conferido.....	7
f) Habilitação, Ênfase e/ou Linhas de Formação	7
g) Unidade Responsável pelo Curso	7
h) Carga Horária do Curso	7
i) Turno de Funcionamento.....	7
j) Número de Vagas.....	7
k) Duração do Curso em Semestres.....	7
l) Forma de Ingresso ao Curso	8
II - Exposição de Motivos	8
III – Objetivos	11
a) Objetivos Gerais.....	11
b) Objetivos Específicos	11
IV – Princípios Norteadores para a Formação do Profissional	11
a) Prática Profissional.....	12
b) Formação Técnica.....	13
c) Formação Ética e Função Social do Profissional	14
d) Interdisciplinaridade	14
e) Articulação entre Teoria e Prática	15
V – Expectativa da Formação do Profissional	16
a) Perfil do Curso	16
b) Perfil do Egresso.....	17
c) Habilidades do Egresso.....	17

VI – Estrutura Curricular.....	18
a) Matriz Curricular - Disciplinas Obrigatórias.....	19
b) Lista de Disciplinas Optativa.....	20
c) Elenco de Componentes Curriculares	22
d) Quadro de Carga Horária	50
e) Sugestão de Fluxo Curricular	50
f) Representação Gráfica da Sugestão de Fluxo Curricular	54
g) Atividades Complementares.....	54
VII – Política e Gestão de Estágio Curricular	55
IX – Integração Ensino, Pesquisa e Extensão.....	58
X – Sistema de Avaliação do Processo de Ensino e de Aprendizagem	61
XI – Sistema de Avaliação do Projeto de Curso	61
XII – Política de Qualificação Docente e Técnico-administrativo da Unidade Acadêmica....	61
XIII – Requisitos Legais e Normativos.....	62
a) Condições de Acesso para Pessoas com Deficiência e/ou Mobilidade Reduzida.....	63
b) Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso	63
c) Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos	63
d) Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana	63
Disciplinas de Graduação Obrigatórias.....	64
Programa Institucional de Extensão.....	64
e) Informações Acadêmicas	65
f) Libras	65
g) Núcleo Docente Estruturante.....	65
h) Política de Educação Ambiental	65
Planejamento das Disciplinas	66
Disciplinas de Graduação Obrigatórias.....	66
Programa Institucional de Extensão.....	66
i) Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista	67

j) Titulação do Corpo Docente	67
XIV – Matriz de Equivalência	67
XV - Considerações Finais.....	69
XVI – Referências	70

Lista de Acrônimos e Siglas

AC	Atividade Complementar
ACM	<i>Association for Computing Machinery</i>
Apoema	Apoema Tecnologia e Inovação, órgão complementar da UFG vinculado ao INF
Assespro	Associação das Empresas Brasileiras de Tecnologia da Informação
BRASSCOM	Associação Brasileira das Empresas de Tecnologia da Informação e Comunicação
BSI	Bacharelado em Sistemas de Informação
CEPEC	Conselho de Ensino, Pesquisa, Extensão e Cultura
CES	Câmara de Educação Superior
CHT	Carga Horária Total
CNE	Conselho Nacional de Educação
CNPQ	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
CONAES	Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior
CONSUNI	Conselho Universitário
CPC	Conceito Preliminar de Curso
CR	Co-requisito
CTS	Centro Tecnológico de Software
DCN	Diretrizes Curriculares Nacionais
ENADE	Exame Nacional de Desempenho de Estudantes
EPE	Ensino, Pesquisa e Extensão
ERI-GO	Escola Regional de Informática de Goiás
ERSI-GO	Escola Regional de Sistemas de Informação de Goiás
ERAD-CO	Escola Regional de Alto Desempenho do Centro-Oeste
FACE	Faculdade de Administração, Ciências Contábeis e Ciências Econômicas
FL	Faculdade de Letras
FUNAPE	Fundação de Apoio à Pesquisa
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IES	Instituição de Ensino Superior
IME	Instituto de Matemática e Estatística
INF	Instituto de Informática
JOPINF	Jornada de Pesquisa do Instituto de Informática
LIBRAS	Língua Brasileira de Sinais
MEC	Ministério da Educação

NC	Núcleo Comum
NE	Núcleo Específico
NEOB	Núcleo Específico Obrigatório
NEOP	Núcleo Específico Optativo
NL	Núcleo Livre
OBI	Olimpíada Brasileira de Informática
OBR	Disciplina Obrigatória
OPT	Disciplina Optativa
PDI	Plano de Desenvolvimento Institucional
PFC	Projeto Final de Curso
PIBIC	Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica
PIBITI	Programa Institucional de Bolsas de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação
PIVIC	Programa Voluntário de Iniciação Científica
PIVITI	Programa Voluntário de Iniciação Tecnológica
PLS	Plano de Logística Sustentável
POSCOMP	Exame Nacional para Ingresso na Pós-Graduação em Computação
PPC	Projeto Pedagógico de Curso
PR	Pré-requisito
PROBEC	Programa de Bolsas de Extensão e Cultura
PROGRAD	Pró-reitoria de Graduação
PROVEC	Programa de Voluntários de Extensão e Cultura
RGCG	Regulamento Geral dos Cursos de Graduação
SBC	Sociedade Brasileira de Computação
SBSI	Simpósio Brasileiro de Sistemas de Informação
SI	Sistemas de Informação
Sindinformática	Sindicato de Empresas de Informática, Telecomunicações e similares do Estado de Goiás
SISU	Sistema de Seleção Unificada
TAE	Técnico-Administrativo em Educação
TCC	Trabalho de Conclusão de Curso
TI	Tecnologia da Informação
UFG	Universidade Federal de Goiás

I – Apresentação do Projeto

a) Área de Conhecimento

Ciências Exatas e da Terra.

b) Modalidade

Presencial.

c) Nome do Curso

Bacharelado em Sistemas de Informação.

d) Grau Acadêmico

Bacharelado.

e) Título a ser Conferido

Bacharel.

f) Habilitação, Ênfase e/ou Linhas de Formação

Bacharel em Sistemas de Informação.

g) Unidade Responsável pelo Curso

Instituto de Informática.

h) Carga Horária do Curso

3.000h (três mil horas), coerente com as Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Graduação em Computação, instituídas no parecer CNE/CES nº 136/2012, aprovado em 8 de março de 2012.

i) Turno de Funcionamento

Predominantemente noturno.

j) Número de Vagas

40 (quarenta) vagas, as quais serão ofertadas no primeiro semestre do ano letivo.

k) Duração do Curso em Semestres

Mínimo de 9 (nove) semestres e máximo de 14 (quatorze) semestres, em conformidade com a Resolução CNE/CES nº 2, de 18 de Junho de 2007, que dispõe sobre a carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial, e com a Resolução CNE/CES nº 3 de 2 de julho de 2007, que dispõe sobre procedimentos a serem adotados quanto ao conceito de hora-aula.

I) Forma de Ingresso ao Curso

As formas de ingresso estão previstas no Regulamento Geral dos Cursos de Graduação (RGCG) da UFG.

II - Exposição de Motivos

O Curso de Bacharelado em Sistemas de Informação (BSI, de aqui em diante) do Instituto de Informática (INF), mantido pela Universidade Federal de Goiás, é oferecido na cidade de Goiânia-GO. Foi criado pelo Conselho Universitário da Universidade Federal de Goiás, conforme Resolução CONSUNI nº 22/2008, de 27 de junho de 2008. Predominantemente noturno, o curso iniciou suas atividades em 2009.

Até a turma de 2015-2, aproximadamente 80 egressos obtiveram grau de bacharel em BSI, dos quais mais de 10% já ingressaram nos cursos de pós-graduação do INF (especialização e mestrado). Embora haja carência de verificação do *Alumni* no INF e no curso de BSI, percebe-se pela interação com os formandos que uma parte razoável deles se encontra empregada no mercado de trabalho.

Todavia, a partir do relatório de avaliação *in loco* do MEC ao curso de Sistemas de Informação, realizada em março de 2014, percebe-se problemas acerca do Projeto Pedagógico de Curso (doravante PPC) de BSI. Entre eles, destacam-se: perfil profissional do egresso, estrutura e conteúdos curriculares, metodologia, atividades complementares, trabalho de conclusão de curso e bibliografias básica e complementar.

Embora a nota tenha sido 4 (o máximo é 5), as observações do relatório da comissão apontaram pequenos erros de fácil correção. O INF e o Núcleo Docente Estruturante (NDE) de BSI entendem que todos os trabalhos devem ser direcionados à obtenção de notas máximas em todo e qualquer instrumento de avaliação.

Diante dessas constatações, o NDE de BSI, trabalhou de forma intensa no sentido de investigar as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) para cursos de Computação, os Currículos de Referência para o curso de BSI da Sociedade Brasileira de Computação (SBC)

e da *Association for Computing Machinery* (ACM), os PPCs de cursos de BSI com Conceito Preliminar de Curso (CPC) máximo, bem como os conteúdos cobrados no Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (ENADE) para BSI.

Como resultado, foi constatada a deficiência do PPC de BSI e a sua urgente necessidade de reformulação de determinados conteúdos. Dentre as principais necessidades de mudanças identificadas pelo NDE de BSI, sobressaem-se:

- a) maior compatibilidade entre os conteúdos curriculares do PPC de 2009 com as DCN de cursos de Computação, bem como uma maior interseção com conteúdos exigidos no ENADE;
- b) revisão das bibliografias básica e complementar de algumas disciplinas;
- c) revisão e aperfeiçoamento das práticas integradoras de ensino, pesquisa e extensão; e
- d) observância de aspectos legais e normativos, como a inserção de conteúdos curriculares relacionados a aspectos sócio-étnico-raciais e ambientais.

Além disso, durante os três primeiros anos do curso de Sistemas de Informação, os docentes do INF perceberam a importância de se criar um núcleo comum de disciplinas entre os três cursos ofertados por essa unidade: Sistemas de Informação, Ciências da Computação e Engenharia de Software. A partir dessa demanda, foi constituída uma comissão composta por docentes do INF que, após longo e fundamentado estudo, definiram um conjunto de 17 (dezessete) disciplinas que integram o Núcleo Comum (NC) dos cursos de graduação do INF. Dentre os aspectos mais relevantes da criação do NC, destacam-se:

- a) formação de egressos dos três cursos de graduação do INF com base sólida em Ciência da Computação;
- b) adequação do NC às exigências das DCN de cursos de Computação, bem como aos conteúdos exigidos no ENADE; e
- c) aumento da flexibilidade de horários para discentes cursarem disciplinas do NC.

Como consequência da criação do NC, espera-se dar melhor embasamento aos discentes para que estes possam adquirir fundamentação necessária ao desenvolvimento e aperfeiçoamento de suas carreiras profissionais ou acadêmicas.

Com respeito ao contexto educacional de Sistemas de Informação no Estado de Goiás e, em particular, no município de Goiânia, foi realizada uma consulta à base de dados oficial e-MEC relativa a Instituições de Educação Superior (IES) e cursos de graduação do Sistema Federal de Ensino (<http://emec.mec.gov.br/emec/>). Dessa consulta, percebeu-se que existem cursos de graduação em BSI em mais de uma dezena de IES públicas e privadas, distribuídas em vários municípios do Estado de Goiás. Até o presente, há 8 (oito) cursos de BSI em

Goiânia. Dentre eles, 6 (seis) são realizados na modalidade presencial, com integralização mínima em 8 (oito) semestres e com carga horária igual ou superior a 3000 (três mil) horas.

Ao se analisar o mercado de trabalho em Goiás, percebe-se crescimento na taxa de pessoas desocupadas (aquelas sem emprego nos últimos 30 dias, ou que aguardam para iniciar o serviço) nos últimos anos. Segundo o IBGE, de 2013 a 2015, esse aumento foi na ordem de 3% (três por cento). Do ponto de vista do mercado de TI (Tecnologia da Informação), as previsões são mais otimistas. Segundo o relatório "2014/2015, Os Condutores de Mercado de TIC" da BRASSCOM (Associação Brasileira das Empresas de Tecnologia da Informação e Comunicação), no mundo, o setor de TI deverá crescer entre 5% e 10% de acordo com o país. Adicionalmente, a BRASSCOM referencia estudo da *Forrester Research Inc.*, que aponta os países emergentes, liderados pelo Brasil, com os maiores crescimentos.

Em Goiás, empresas de Tecnologia da Informação participam de arranjos associativos e de representação de classes para fortalecer a indústria goiana de TI e aumentar a competitividade das empresas goianas face ao mercado brasileiro. Dentre as associadas, a associação das empresas brasileiras de tecnologia da informação (Assespro) é a que mais se destaca no cenário local e em termos de representação classista, o Sindicato de Empresas de Informática, Telecomunicações e similares do Estado de Goiás (Sindinformática). Destaca-se que, além de algumas dezenas de empresas que empregam os profissionais de TI, o mercado é muito amplo haja vista que absorve profissionais de TI em diversos órgãos públicos e empresas, mesmo naquelas em que TI não é atividade fim. Porém, de maneira geral, o mercado de TI não pode ser considerado apenas sob visão local ou regional, uma vez que a mobilidade de profissionais e a abertura do mercado para contratação de mão-de-obra a distância têm crescido bastante.

Pelos principais pilares da TI atual e dos próximos anos, o que inclui aplicações em nuvem, mobilidade, redes sociais, *Big Data* e Internet das Coisas, espera-se ainda mais postos de trabalho e valorização do profissional no mercado de trabalho para TI. Ademais, tópicos como *Green IT*, inteligência de negócios e plataformas como serviços apoiam essa tendência, haja vista que eles têm sido cada vez mais considerados no mercado.

Face a essa tendência em TI, fica evidente a necessidade de atualizar com certa frequência Projetos Pedagógicos de Cursos que envolvam TI, dos quais o bacharelado em Sistemas de Informação da UFG faz parte, para que os egressos possam ter maior chance de sucesso no mercado de trabalho, tanto local e regional quanto nacional e internacional.

III – Objetivos

a) Objetivos Gerais

O curso de Bacharelado em Sistemas de Informação visa formar profissionais com conhecimentos sólidos em Ciência da Computação, sistemas e informação, desenvolvimento organizacional e Tecnologias da Informação para atuar de forma crítica, criativa, sistêmica e interdisciplinar na análise, compreensão e resolução efetiva de problemas no âmbito corporativo e nas organizações de caráter público ou privado.

b) Objetivos Específicos

O egresso do Curso de Bacharelado em Sistemas de Informação deverá ser capaz de:

- analisar, projetar, construir, implantar, utilizar, gerenciar e propor soluções de TI às necessidades das diversas áreas de empresas e organizações no âmbito público ou privado;
- prospectar novas TIs visando à inovação em empresas e organizações;
- absorver e implantar as TIs, visando à integridade, segurança e confiabilidade dos dados, informações e sistemas;
- trabalhar em equipes multidisciplinares, em consonância com a dinâmica das empresas e organizações modernas;
- compreender as necessidades da contínua atualização e do aprimoramento de suas competências e habilidades;
- atuar de forma empreendedora e cooperativa no atendimento às demandas sociais da região onde atua, do Brasil e do mundo;
- atuar como agente de mudança no contexto organizacional;
- usar a criatividade e o raciocínio crítico e sistêmico no desempenho de suas atividades profissionais; e
- desenvolver uma visão humanística, consciente, ética e crítica do impacto de sua atuação profissional na sociedade e no meio-ambiente.

IV – Princípios Norteadores para a Formação do Profissional

Os princípios norteadores deverão ser perseguidos ao longo da formação do bacharel em Sistemas de Informação para que a prática profissional possa refletir a nova concepção de mundo difundida pela sociedade da informação e do conhecimento. No âmbito deste projeto

pedagógico, os princípios devem nortear a descrição do perfil e das habilidades do egresso, orientar a estruturação curricular e inspirar a construção dos demais componentes.

A seguir são explicitados os princípios que devem orientar a formação profissional do Bacharel em Sistemas de Informação no âmbito do Instituto de Informática da UFG.

a) Prática Profissional

A prática profissional do bacharel em Sistemas de Informação se dará observando os seguintes princípios:

- **Consciência situacional.** Senso de percepção ampliada que antecede a análise e o apoio ao processo decisório, o que aumenta a compreensão do problema e de seu entorno. É a partir da consciência situacional que as decisões e ações de controle são selecionadas e ativadas pelo profissional, considerando os fatores de complexidade inerentes aos sistemas de informação envolvidos.
- **Razoabilidade.** Primado pela busca de soluções viáveis em termos técnicos, sociais, ambientais, culturais e políticos. Atuação profissional pautada pelo bom senso e proporcionalidade. Princípio que rege a adequação dos meios aos fins. Deve-se atuar com zelo, presteza na condução das atividades laborais, ter conhecimento de causa e dimensionar as externalidades e os efeitos colaterais provocados por uma decisão.
- **Visão sistêmica.** Fundado nos pressupostos da instabilidade, da complexidade e da intersubjetividade. É poder trabalhar com a mudança e admitir que não a controla. Contextualizar o fato ou fenômeno observado e focalizar as interações recursivas. Reconhecer que cada um compreende parte do sistema e que a atuação profissional deve se pautar pela construção colaborativa. Está assentada no pensamento sistêmico, o qual surge com a ideia de que tudo está interligado, e cabe ao profissional respeitar essa condição e as percepções que derivam dele.
- **Visão compartilhada.** Senso de coletividade que deve permear a atuação do profissional em uma organização, dando coerência a diversas atividades desenvolvidas, com o objetivo de se sentir conectado a uma causa maior. Tornar propícia a exposição de ideias, sem a necessidade de assumir posições extremamente arraigadas, reconhecendo as dificuldades pessoais e organizacionais. Estimular a criatividade e o entusiasmo em criar algo novo a partir de uma condição favorável para a observação e a experimentação. É ter consciência de que o mesmo problema pode ser visto sob várias perspectivas e que cada uma delas pode ser avaliada sob pontos de vista diferentes.

b) Formação Técnica

A formação técnica do Bacharel em Sistemas de Informação é fundamentalmente multidisciplinar, o que implica em observar os seguintes princípios:

- **Abstração.** Operação intelectual em que um objeto ou um sistema de reflexão é isolado de fatores que comumente lhe estão relacionados na realidade. Agir de modo a amplificar o que importa na resolução de um problema e atenuar o que não interessa. Significa ampliar os horizontes de avaliação para o nível de sistemas (ou ecossistemas).
- **Problematização.** Capacidade de lidar com problemas estruturados, semi-estruturados ou desestruturados. Tornar propícia a resolução de problemas circunscritos em sistemas organizacionais, sistemas de atividade humana e sistemas sociotécnicos. Desenvolver raciocínio lógico fundamentado nos juízos analíticos, sintéticos e comportamentais. Resolver problema de forma efetiva à luz dos preceitos de computabilidade. Possibilitar a descrição da organização e das formas de estruturação dos sistemas de informação.
- **Pensamento processual.** Compreender os conceitos fundamentais relacionados aos processos de desenvolvimento de sistemas de informação e organizacionais. Compreender os princípios gerais da análise do processo, a fim de aplicá-las a situações específicas. Analisar os processos existentes com base em métodos de indagação e observação direta e indireta. Assimilação das novas tecnologias disruptivas que podem provocar interrupção do curso normal de um processo.
- **Pensamento estratégico.** Compreender as limitações do que pode ser alcançado com a tecnologia disponível, os recursos financeiros e capacidades organizacionais. Investigar, diagnosticar e aplicar modelos de referência da academia e da indústria e as melhores práticas a fim de melhorar processos, projetos, produtos e serviços. Entender como o grande volume, a grande variedade e a grande velocidade com que os dados são apropriados pelas organizações modernas podem ser usados para avaliar, reformular e melhorar os processos. Desenvolver o senso de economicidade no uso dos recursos, produzindo mais com menos. Tornar propícia a produção de soluções computacionais que atendam as especificações técnicas desejadas pelo usuário ou cliente demandante. Assegurar níveis adequados de eficiência e eficácia para atender uma condição de satisfatoriedade.
- **Visão de arquitetura.** Tornar propício pensar contextualmente, ou seja, significa a tentativa, nunca completa, de descobrir a realidade em torno das questões problemáticas assim como ela é, mais do que como gostaríamos que fosse. Cabe ao profissional preservar os traços originais e as singularidades do ecossistema

observado e capturar as idiossincrasias dos atores envolvidos na resolução de uma situação-problema. Compreender os princípios gerais da análise global a fim de aplicá-la em situações específicas. Desenvolver visão de arquitetura dos domínios de negócio, técnico, de processo, e social. Tornar propícia a apropriação de tecnologias da informação e comunicação e tecnologias de gestão no âmbito organizacional.

- **Adequabilidade.** Capacidade de ver relações complementares em tendências opostas e criar conjuntos viáveis com partes inviáveis. Capacidade de distinção de domínios de contextos e de sistemas. Defende que a realidade é contraditória ou paradoxal por si mesma, exigindo do profissional a capacidade de se ajustar às condições ambientais e de ampliar o contexto de análise e avaliação. Significa, portanto, a busca incessante pela aplicabilidade das tecnologias da informação e de gestão condizentes com o níveis de competência e de capacidade instalada do cenário em questão.

c) Formação Ética e Função Social do Profissional

De um modo geral, o Bacharel em Sistemas de Informação deve se atentar aos princípios éticos e ter boa comunicação interpessoal, além de desenvolver habilidades de trabalho em equipe. Neste quesito, os princípios a observar são os seguintes:

- **Sociabilidade.** Prevalência dos valores coletivos sobre os individuais, respeitando os direitos fundamentais da pessoa humana. Exemplo: princípio da função social do contrato, do projeto e da propriedade.
- **Moralidade.** Dever ético do profissional. Conduta justa e de boa-fé nas relações sociais e de trabalho. No contrato ou no projeto empreendido, deve-se agir de boa-fé em todas as suas fases. Exemplo: não se deve relacionar àquilo que cada um quer para si e sim às formas de agir com o outro.
- **Impessoalidade.** Consiste na vedação aos tratamentos discriminatórios e discricionários. Manter-se numa posição de neutralidade em relação aos litígios e aos conflitos de interesse quando estes forem públicos.
- **Motivação.** Avaliação crítica e ação pautada pelas questões éticas, aplicando-se os códigos de conduta prevalentes no âmbito social e organizacional, reconhecendo e assumindo que as diferenças ideológicas e dogmáticas são condição indispensável para a construção intersubjetiva.

d) Interdisciplinaridade

O bacharel em Sistemas de Informação deve saber fazer uso da interdisciplinaridade, na medida em que a construção do saber não está apenas circunscrita a uma disciplina, podendo

ser alcançada pela combinação de várias manifestações do conhecimento: científico, filosófico, religioso e popular. É tornar a Ciência sem fronteiras, elucubrando novas formas de saber. São estes os princípios a observar:

- **Resiliência.** Capacidade de se recobrar facilmente ou se adaptar às mudanças do ambiente, retomando a forma original de um sistema após ter sido submetido a uma situação indesejável. Regular o ambiente interno de um sistema de informação, de modo a manter uma condição estável mediante múltiplos ajustes de equilíbrio dinâmico, controlados por mecanismos de regulação inter-relacionados. Senso de sustentabilidade no uso e alocação dos meios (recursos e tecnologias) de produção e operação.
- **Compreensão.** Senso de orientação em meio às inúmeras possibilidades e potencialidades de atuação do profissional. Segue *pari passu* o princípio organizacional segundo o qual um sistema pode atingir um estado final igual com origem em condições iniciais distintas e por meio de diversas formas e meios de desenvolvimento. Poder de discernimento para pensar o problema e buscar a resolução por meio de tecnologias (*high* ou *low tech*) adequadas e viáveis ao contexto de implementação e uso.
- **Interatividade.** Predisposição em estar aberto à discussão e que vale a pena ser discutido, incluindo tanto características técnicas como políticas. Cabe ao Bacharel em Sistemas de Informação se utilizar de argumentos formalmente inteligíveis, lógicos, bem sistematizados, além de ser competente em termos instrumentais. Não deve levar à confusão, à indeterminação, mas à explicação, que permita aumentar o nível de compreensão da realidade do problema. Necessidade de argumentação em nível de análise, interpretação e implicação dos resultados de um projeto ou de um serviço prestado.
- **Responsividade.** Permite lidar com situações problemáticas mal estruturadas e para as quais não se têm (ou não se deveria ter) respostas triviais. Novos padrões de atividade surgem com o resultado das interações entre as partes. Assumir que o sistema é dinâmico, no qual o todo é maior que a soma de suas partes, e que as soluções não podem ser impostas, mas sim, que provenham da consciência situacional dos fatores estruturais e conjunturais.

e) Articulação entre Teoria e Prática

É fundamental defender a necessidade mútua de teoria e prática, na maior profundidade possível de ambas, porque em sistemas de informação, nada é mais essencial para uma teoria do que a respectiva prática e vice-versa. É preciso organizar curricularmente a prática,

para que o Bacharel em Sistemas de Informação não veja dicotomia ou distanciamento entre saber e mudar. São estes os princípios norteadores a considerar para articular teoria e prática:

Práxis

É a indissociabilidade entre teoria e prática. É pensar a elaboração e reelaboração da realidade como uma atividade humana e social demarcada pelo contexto histórico. Daí a necessidade de constante reelaboração teórica e material da prática profissional. É ação mediatizada/refletida e intencional, constituída de valores escolhidos por um homem histórico. É um agir intencional, com desejo de transformação.

Formação sustentável

Equilíbrio em termos de formação geral, por meio da qual se instrumenta a formação do estudante para criar soluções, sobretudo, diante de problemas novos, e formação especializada, por meio da qual se busca dominar seu ramo de conhecimento e prática. É o fazer local sem perder de vista o global.

Inovação

Forma de abordar e solucionar problemas. Ao entender os métodos e processos de concepção, o profissional deve ser instigado a criar soluções, que sejam mais capazes de se conectar e revigorar seus processos de criação a fim de elevar o nível de inovação. Buscar diversos ângulos e perspectivas para solução de problemas, priorizando o trabalho colaborativo em equipes multidisciplinares em busca de soluções inovadoras.

Residência Técnica em Sistemas de Informação

Propiciar a participação do estudante em um ou mais projetos integradores que usufruem de conhecimento e habilidades adquiridos por todo o curso. Os projetos exigem o contato com problemas reais, o que abre margem para contato tanto com o conhecimento quanto com profissionais de outras áreas.

V – Expectativa da Formação do Profissional

a) Perfil do Curso

O perfil do curso de Bacharelado em Sistemas de Informação é formar profissionais capazes de: elaborar, aplicar e avaliar soluções de Tecnologia da Informação para as necessidades de negócio das organizações; analisar os processos organizacionais para torná-los eficazes

e eficientes; compreender a importância de se manterem atualizados em função das constantes mudanças que ocorrem na área de TI; e inovar na construção de soluções de TI.

b) Perfil do Egresso

O curso visa preparar profissionais conscientes de seu papel como agente transformador em empresas e organizações, com atuação sistêmica, crítica, ética, criativa e empreendedora na utilização de soluções de TI em processos de negócio. O egresso do curso poderá atuar no mercado de trabalho com as seguintes atribuições:

- Analista, projetista e desenvolvedor de Sistemas de Informação;
- Analista de negócios;
- Administrador de dados e de banco de dados;
- Auditor;
- Consultor em Tecnologia da Informação;
- Gestor de Tecnologia da Informação;
- Gerente de Tecnologia da Informação;
- Gerente de Projetos de Sistemas de Informação.

c) Habilidades do Egresso

O egresso do curso de Bacharelado em Sistemas de Informação deverá apresentar as seguintes habilidades e competências:

- Identificar oportunidades para melhorias de processos organizacionais por meio de soluções de TI;
- Analisar custo-benefício da utilização de TI;
- Projetar e implementar soluções de Sistemas de Informação;
- Gerenciar continuamente as operações de TI;
- Interagir com os níveis organizacionais usando TI;
- Aprender de forma autônoma e contínua;
- Ter capacidade de comunicação e colaboração;
- Ser criativo na adoção de TI;
- Exercer liderança atuando em equipe multidisciplinar;
- Desenvolver raciocínio lógico;
- Ter capacidade de abstração;
- Ser pró-ativo, ético e empreendedor.

VI – Estrutura Curricular

As referências para a estruturação do currículo do Curso de Bacharelado em Sistemas de Informação estão estabelecidas pela confluência das áreas de computação, sistemas e informação e desenvolvimento organizacional – vide Figura 1.



Figura 1. Referências em BSI para a Estruturação Curricular.

Em grande medida, este currículo está aderente ao que preceitua o modelo de competências da ACM (MSIS 2016, 2017)¹, o qual compreende nove áreas de competência de SI (todos os nomes completos são precedidos pela frase “competências em”) (MSIS 2016, 2017, p. iv):

- continuidade dos negócios e garantia de informações;
- gerenciamento de artefatos de informação, informações e conteúdo;
- arquitetura corporativa;
- ética, impactos e sustentabilidade;
- inovação, mudança organizacional e empreendedorismo;
- gerenciamento e operações de BSI;
- estratégia e governança de BSI;
- infraestrutura de TI; e
- desenvolvimento e implantação de Sistemas.

¹ MSIS 2016. Global Competency Model for Graduate Degree Programs in Information Systems. The Joint ACM/AIS MSIS 2016 Task Force. Maio de 2017.

a) Matriz Curricular - Disciplinas Obrigatórias

DISCIPLINA	UNIDADE RESPONS.	PRÉ-REQ. (PR) / CO-REQ. (CR)	CH SEMESTRAL		CHT	NÚCLEO	NATUREZA
			TEO.	PRÁ.			
1. Cálculo 1A	IME		96	0	96	NC	OBR
2. Computação e Sociedade	INF		32	0	32	NC	OBR
3. Introdução à Programação	INF		48	80	128	NC	OBR
4. Fundamentos de Matemática para Computação	INF		64	0	64	NC	OBR
5. Algoritmos e Estruturas de Dados 1	INF	PR: 3	32	32	64	NC	OBR
6. Introdução aos Sistemas de Informação	INF		64	0	64	NE	OBR
7. Lógica Matemática	INF	PR: 4	64		64	NC	OBR
8. Metodologia Científica	INF		32	32	64	NE	OBR
9. Probabilidade e Estatística A	IME	PR: 1	64		64	NC	OBR
10. Algoritmos e Estruturas de Dados 2	INF	PR: 5	64	0	64	NC	OBR
11. Arquitetura de Computadores	INF	PR: 4	48	16	64	NC	OBR
12. Banco de Dados	INF	PR: 7	32	32	64	NC	OBR
13. Engenharia de Sistemas de Informação 1	INF	PR: 6	48	16	64	NE	OBR
14. Programação Orientada a Objetos	INF	PR: 3	32	32	64	NC	OBR
15. Álgebra Linear	IME		64	0	64	NC	OBR
16. Análise e Projeto de Algoritmos	INF	PR: 4;10	64	0	64	NC	OBR
17. Banco de Dados 2	INF	PR: 12	64	0	64	NE	OBR
18. Engenharia de Software	INF		64	0	64	NC	OBR
19. Sistemas Operacionais	INF	PR: 11	32	32	64	NE	OBR

Seguem algumas observações sobre as disciplinas obrigatórias e optativas deste curso: a coluna UNIDADE RESPONS. Descreve a unidade acadêmica da UFG responsável pela oferta de uma disciplina; a coluna NÚCLEO indica se uma disciplina é de formação básica, denominada Núcleo Comum (NC), ou se é de formação específica em Sistemas de Informação, denominada Núcleo Específico (NE); e a coluna NATUREZA determina se uma disciplina é de caráter obrigatório (OBR) ou optativo (OPT).

DISCIPLINA	UNIDADE RESPONS.	PRÉ-REQ. (PR) / CO-REQ. (CR)	CH SEMESTRAL		CHT	NÚCLEO	NATUREZA
			TEO.	PRÁ.			
20. Engenharia de Requisitos	INF		32	32	64	NE	OBR
21. Sistemas Inteligentes de Apoio à Decisão	INF	PR: 6	32	32	64	NE	OBR
22. Introdução à Administração de Empresas	FACE		64	0	64	NE	OBR
23. Pesquisa Operacional	INF	PR: 15	64	0	64	NE	OBR
24. Redes de Computadores	INF		32	32	64	NE	OBR
25. Gestão de Sistemas e de TI	INF	PR: 22	64	0	64	NE	OBR
26. Engenharia de Sistemas de Informação 2	INF	PR: 13	32	32	64	NE	OBR
27. Linguagens e Paradigmas de Programação	INF	PR: 3	32	32	64	NC	OBR
28. Projeto de Software	INF	PR: 14, 18	64	0	64	NC	OBR
29. Sistemas Distribuídos	INF	PR: 14;19;24	32	32	64	NE	OBR
30. Governança Corporativa e de TI	INF	PR: 22	48	16	64	NE	OBR
31. Gerenciamento de Processos e Serviços em SI	INF	PR: 22	64	0	64	NE	OBR
32. Desenvolvimento Full stack	INF	PR: 29	32	32	64	NE	OBR
33. Interação Humano-Computador	INF	PR: 5;9	32	32	64	NC	OBR
34. Disciplina de Núcleo Livre	INF				64	NL	
35. Gestão de Segurança da Informação	INF	PR: 24	32	32	64	NE	OBR
36. Empreendedorismo Digital	INF	PR: 20;22	32	32	64	NE	OBR
37. Disciplina de Núcleo Livre	INF				64	NL	
38. Optativa 1	INF				64	NE	OPT
39. Optativa 2	INF				64	NE	OPT
40. Residência Técnica em Sistemas de Informação	INF	PR: 23;26;28;30	0	320	320	NE	OBR

Os discentes deverão cursar 2 (duas) disciplinas optativas cuja oferta seguirá o disposto na sugestão de fluxo curricular deste PPC. A lista de disciplinas optativas a ofertar no curso de Bacharelado em Sistemas de Informação está disposta na alínea (b).

Quanto às disciplinas de Núcleo Livre, são exigidas 128 horas. A título sugestivo, para adequar ao fluxo semanal no período noturno, dois componentes curriculares de 64 horas estão dispostos na matriz. Contudo, o estudante poderá realizar o arranjo que lhe convier, desde que sejam cursadas pelo menos 128 horas de NL.

b) Lista de Disciplinas Optativa

DISCIPLINA	UNIDADE RESPONS.	PRÉ-REQ. (PR) / CO-REQ. (CR)	CH SEMESTRAL		CHT	NÚCLEO	NATUREZA
			TEO.	PRÁ.			
1. Aplicações de Sistemas de Informação	INF		64	0	64	NE	OPT
2. Armazém de Dados	INF	PR: 17	48	16	64	NE	OPT
3. Arquitetura Corporativa de TI	INF		32	32	64	NE	OPT
4. Fundamentos de Contabilidade	FACE		64	0	64	NE	OPT
5. Gestão de Pessoas I	FACE		64	0	64	NE	OPT
6. Introdução à Língua Brasileira de Sinais - LIBRAS	FL		64	0	64	NE	OPT
7. Jogos Digitais	INF	PR: 14	0	64	64	NE	OPT
8. Logística Empresarial	FACE		64	0	64	NE	OPT
9. Matemática Financeira	IME		64	0	64	NE	OPT
10. Processo de Tomada de Decisão em Cenários Complexos	INF		32	32	64	NE	OPT
11. Sistemas Multiagentes	INF	PR: 14	32	32	64	NE	OPT
12. Sustentação de Sistemas de Informação	INF	PR: 06	48	16	64	NE	OPT
13. Teste de Software	INF	PR: 14	32	32	64	NE	OPT
14. Tópicos Avançados em Sistemas de Informação 1	INF		32	32	64	NE	OPT
15. Tópicos Avançados em Sistemas de Informação 2	INF		32	32	64	NE	OPT
16. Visualização de Informações	INF	PR: 10	32	32	64	NE	OPT
17. Web Semântica	INF	PR: 14	32	32	64	NE	OPT

c) Elenco de Componentes Curriculares

O conteúdo a ser ministrado e as atividades a serem desenvolvidas à distância deverão estar devidamente especificadas nos respectivos planos de ensino (totalizando no máximo 20% da carga horária), além de explicitar a metodologia, as ferramentas e a estrutura de acompanhamento e apoio ao docente.

ÁLGEBRA LINEAR

Ementa

Sistemas lineares e matrizes. Espaços vetoriais. Transformações lineares. Autovalores e autovetores. Espaços com produto interno.

Bibliografia Básica

- BOLDRINI, J. L.; COSTA, S. I. R; FIGUEIREDO, V. L; WETZLER, H. G. Álgebra Linear, 3. ed., São Paulo: Harbra, 2003.
- CALLIOLI, C. A.; DOMINGUES, H. H; COSTA, R. C. F. Álgebra Linear e Aplicações. Atual, 1983.
- LIPSCHUTZ, S. Álgebra Linear, 2. ed., São Paulo: Makron-Books, 1974.

Bibliografia Complementar

- APOSTOL, T. Linear Álgebra: A First Course with Applications to Differential Equations, 1. ed. Wiley-Interscience, 1997.
- HOFFMAN, K.; KUNZE, R. Álgebra Linear. São Paulo: Polígono, 1971.
- HOWARD, A.; RORRES, C. Álgebra Linear com Aplicações, 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.
- LIMA, E. L. Álgebra Linear: Coleção Matemática Universitária. Rio de Janeiro: IMPA, 2006.
- SHOKRANIAN, S. Introdução a Álgebra Linear e Aplicações, 1. ed. UNB, 2004.

ALGORITMOS E ESTRUTURAS DE DADOS 1

Ementa

Noções de complexidade de algoritmos (notações de complexidade). Algoritmos de pesquisa: pesquisa sequencial e binária. Algoritmos de ordenação. Tipos abstratos de dados. Estruturas de dados utilizando vetores: pilhas, filas, listas (simples e circulares). Estruturas de dados com alocação dinâmica de memória: pilhas, filas, listas (simplesmente encadeadas, duplamente encadeadas e circulares).

Bibliografia Básica

- FEOFIOFF, P. Algoritmos em Linguagem C. Editora Campus/Elsevier, 2009.
- SZWARCFITER, J. L.; MARKENZON, L., Estruturas de Dados e seus Algoritmos. 2. ed., Rio de Janeiro: LTC, 1994.
- TENENBAUM, A. M.; LANGSAM, Y.; AUGENSTEIN, M. Estruturas de Dados Usando C, São Paulo: Makron Books, 1995.

Bibliografia Complementar

- CORMEN, T. H. et al. Algoritmos: Teoria e Prática. 2. ed., Rio de Janeiro: Editora Campus, 2002.
- SALVETTI, D. D.; BARBOSA, L. M. Algoritmos, São Paulo: Makron Books, 1998.
- SEDGEWICK, R. Algorithms in C++ (Parts 1-4), 3. ed., Addison-Wesley, 1998.
- ZIVIANI N. Projeto de Algoritmos com implementação em Pascal e C. 3. ed., São Paulo: Editora Thomson, 2010.
- ZIVIANI, N. Projeto de Algoritmos com implementação em Java e C++. São Paulo: Editora Thomson, 2006.

ALGORITMOS E ESTRUTURAS DE DADOS 2

Ementa

Árvores: formas de representação, recursão em árvores, árvores binárias, árvores binárias de busca, árvores balanceadas (AVL e rubro-negras). Filas de prioridades. Heaps, Heapsort. Hashing: tipos de funções de hashing; tratamento de colisões. Definições de Grafos. Estruturas de Dados para representação de grafos. Algoritmos básicos em grafos.

Bibliografia Básica

- FEOFIOFF, P., Algoritmos em Linguagem C. Editora Campus/Elsevier, 2009.
- SZWARCFITER, J. L.; MARKENZON, L. Estruturas de Dados e seus Algoritmos. 2. ed., Rio de Janeiro: LTC, 1994.
- TENENBAUM, A. M.; LANGSAM, Y.; AUGENSTEIN, M., Estruturas de Dados Usando C, São Paulo: Makron Books, 1995.

Bibliografia Complementar

- CORMEN, T. H. et al. Algoritmos: Teoria e Prática. 2. ed., Rio de Janeiro: Editora Campus, 2002.
- SALVETTI, D. D.; BARBOSA, L. M. Algoritmos, São Paulo: Makron Books, 1998.
- SEDGEWICK, R. Algorithms in C++ (Parts 1-4), 3. ed., Addison-Wesley, 1998.
- ZIVIANI, N. Projeto de Algoritmos com implementação em Pascal e C. 3. ed., São Paulo: Editora Thomson, 2010.
- ZIVIANI, N. Projeto de Algoritmos com implementação em Java e C++. São Paulo: Editora Thomson, 2006.

ANÁLISE E PROJETO DE ALGORITMOS

Ementa

Medidas de complexidade, análise assintótica de limites de complexidade para algoritmos iterativos e recursivos, técnicas de prova de cotas inferiores. Corretude de Algoritmos. Exemplos de análise de algoritmos. Técnicas de projeto de algoritmos: dividir para conquistar, programação dinâmica, algoritmos gulosos. Introdução à NP-Compleitude.

Bibliografia Básica

- BRASSARD, G.; BRATLEY, P. Fundamentals of Algorithmics. Prentice-Hall, Inc., Upper Saddle River, NJ, 1996. ISBN: 0-13-335068-1.
- CORMEN, T. H.; LEISERSON, C. E.; RIVEST, R. L.; STEIN, C. Algoritmos: Teoria e Prática, 3. ed., Campus, 2012.
- PAPADIMITRIOU, C. H.; VAZIRANI, U. V.; DASGUPTA, S. Algoritmos. Mcgraw-Hill Brasil, 2009. ISBN 9788577260324.

Bibliografia Complementar

- AHO, A. V.; HOPCROFT, J. E.; ULLMAN, J. D. The Design and Analysis of Computer Algorithms, Addison-Wesley Publishing Company, 1974. ISBN 0-201-00029-6.
- BAASE, S.; GELDER, A. V. Computer Algorithms: Introduction to Design and Analysis, 3. ed., Pearson, 1999.
- MAMBER, U. Introduction to Algorithms. Addison Wesley Publishing Company. 1989.
- SEDGEWICK, R.; WAYNE, K. Algorithms. 4. ed., Addison-Wesley Professional, 2011. ISBN: 978-0321573513
- SZWARCFITER, J. L.; MARKENZON, L. Estrutura de Dados e seus Algoritmos. 3. ed., Rio de Janeiro: LTC, 2010. ISBN: 978852161750.

ARQUITETURA DE COMPUTADORES

Ementa

Visão geral dos computadores modernos. Evolução da arquitetura dos computadores. Memória e representação da dados e instruções. Processador, ciclo de instrução, formato e endereçamento. Noções básicas de programação em linguagem de montagem. Dispositivos de entrada e saída. Sistemas de interconexão (barramentos). Interfaceamento e técnicas de entrada e saída. Hierarquia de memória. Introdução a arquiteturas paralelas e métricas de desempenho.

Bibliografia Básica

- BRYANT, R.; O'RALLARON, D. Computer Systems: A Programmer's Perspective, 2. ed., Addison Wesley, 2010.
- STALLINGS, W. Arquitetura e Organização de Computadores, 5. ed., Prentice-Hall, 2002.
- TANENBAUM, A. Organização Estruturada de Computadores, Rio de Janeiro: LTC, 2006.

Bibliografia Complementar

- HENNESSY, J. L.; PATTERSON, D. A. Computer Architecture: A Quantitative Approach, 4. ed., 2007.
- MONTEIRO, M. A. Introdução à Organização de Computadores. 4. ed., Rio de Janeiro: LTC, 2001. ISBN: 8521612915.
- PATTERSON, D. A.; HENNESSY, J. L. Computer Organization and Design: The Hardware/Software Interface, 3. ed., Morgan Kaufmann, 2007.
- STALLINGS, W. Computer Organization and Architecture: Designing for Performance, 10. ed., Prentice-Hall, Inc., Upper Saddle River, NJ, USA. 2010.
- WEBER, R. F. Fundamentos de Arquiteturas de Computadores, 2. ed., Editora Sagra-Luzzatto, 2001.

BANCO DE DADOS

Ementa

Conceitos básicos de Banco de Dados. Modelo relacional. Linguagens para Banco de Dados: álgebra relacional, cálculo relacional e SQL. Modelo Entidade-Relacionamento e extensões. Mapeamento ER-relacional. Normalização.

Bibliografia Básica

- ELMASRI, R.; NAVATHE, S. B. Sistemas de Banco de Dados, 6. ed., Pearson - Addison Wesley, 2011.
- HEUSER, C. A. Projeto de Banco de Dados, 6. ed., Porto Alegre: Bookman, 2009.
- SILBERSCHATZ, A.; KORTH, H.F.; SUDARSHAN, S. Sistema de Banco de Dados, 5. ed., Rio de Janeiro: Ed. Campus, 2006.

Bibliografia Complementar

- CONNOLLY, T. M.; BEGG, C. E.; STRACHAN, A. D. Database systems: a practical approach to design, implementation and management, 3. ed., Addison Wesley, 2010.
- DATE, C. J. Introdução a Sistemas de Banco de Dados, tradução da 8ª edição americana, Rio de Janeiro: Ed. Campus, 2004.
- GARCIA-MOLINA, H.; ULLMAN, J. D.; WIDOM, J. D. Database Systems: The Complete Book, 2. ed., Prentice Hall, 2009.
- RAMAKRISHNAN, R.; GEHRKE, J. Sistemas de Gerenciamento de Banco de Dados, tradução da 3ª edição, São Paulo: McGraw-Hill, 2008.
- TEOREY, T.; LIGHTSTONE, S.; NADEAU, T. Projeto e Modelagem de Bancos de Dados, Rio de Janeiro: Ed. Campus, 2007.

BANCO DE DADOS 2

Ementa

Funções, gatilhos, procedimentos armazenados, SQL embutida e consultas parametrizadas. Mapeamento objeto-relacional. Arquitetura de SGBDs. Visão geral de processamento e otimização da consulta. Indexação e ajuste de banco de dados. Processamento de transações (ACID), controle de concorrência e recuperação. Segurança de banco de dados. Processamento de dados massivos.

Bibliografia Básica

- ELMASRI, R.; NAVATHE, S. B. Sistemas de Banco de Dados, 6. ed., Pearson - Addison Wesley, 2011.
- SILBERSCHATZ, A.; KORTH, H. F.; SUDARSHAN, S. Sistema de Banco de Dados, 5. ed., Rio de Janeiro: Ed. Campus, 2006.
- GARCIA-MOLINA, H.; ULLMAN, J. D.; WIDOM, J. D. Database Systems: The Complete Book, 2. ed., Prentice Hall, 2009.

Bibliografia Complementar

- BEAULIEU, A. Learning SQL. 2. ed. Beijing: O'Reilly, 2009.
- CONNOLLY, T. M.; BEGG, C. E.; STRACHAN, A. D. Database systems: a practical approach to design, implementation and management, 3. ed., Addison Wesley, 2010.
- DATE, C. J. Introdução a Sistemas de Bancos de Dados. 8. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2003.
- MANNINO, M. V. Projeto, Desenvolvimento de Aplicações e Administração de Banco de Dados, tradução da 3a edição. São Paulo: McGraw-Hill, 2008.
- RAMAKRISHNAN, R. Sistemas de gerenciamento de banco de dados. 3. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2008.

CÁLCULO 1A

Ementa

Números reais. Funções reais de uma variável real e suas inversas. Noções sobre cônicas. Limite e continuidade. Derivadas e aplicações. Polinômio de Taylor. Integrais. Técnicas de Integração. Integrais impróprias. Aplicações.

Bibliografia Básica

- LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3 ed. V. 1. São Paulo: Harbra, 1994.
- GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5 ed. V. 1. Rio de Janeiro: LTC, 2001.
- ÁVILA, G. S. S. Cálculo das funções de uma variável. 7 ed. V. 1. Rio de Janeiro: LTC, 2004.
- STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 1. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2006.

Bibliografia Complementar

- FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo A: funções, limite, derivação e integração. 6 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.
- SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com geometria analítica. V. 1. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1983.
- HOFFMANN, L. D. et al., Cálculo: um curso moderno e suas aplicações. 11 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015.
- SIMMONS, G. F. Cálculo com geometria analítica. V. 1. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 1987.
- ROGÉRIO, M. U. et al. Cálculo diferencial e integral: funções de uma variável. 2. ed. Goiânia: UFG, 1992.
- REIS, G. L.; SILVA, V. V. Geometria analítica. 2. ed. São Paulo: LTC, 1996.

COMPUTAÇÃO E SOCIEDADE

Ementa

História da computação. Estudo e análise de casos de aplicação de computadores na sociedade e para o meio ambiente. Subáreas da computação e áreas interdisciplinares. Importância e desafios da computação no Brasil e no mundo. Cursos de computação e aspectos profissionais: tipos de cursos, perfis profissionais, demanda do mercado, organizações e associações na área, regulamentação da profissão. Leis e normas relacionadas à Informática. Questões ambientais, raciais, de saúde e de inclusão digital relacionadas à Computação. Ética na Computação. Empresas de tecnologia da informação. Incubadoras de empresas.

Bibliografia Básica

- FONSECA FILHO, C. História da computação: O Caminho do Pensamento e da Tecnologia. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2007.
- MASIERO, P. Ética em Computação. São Paulo: Editora da USP, 2000.
- VELOSO, R. Tecnologias da Informação e Comunicação: Desafios e Perspectivas. São Paulo: Saraiva, 2011.

Bibliografia Complementar

- CHALITA, G. Os Dez Mandamentos da Ética. Editora Nova Fronteira, 2003.
- DRUMMOND, V. Internet, Privacidade e Dados Pessoais. Editora Lumen Juris, 2003.
- KACZMARCZYK, L. C. Computers and Society: Computing for Good. Chapman & Hall/CRC Textbooks in Computing. CRC Press, 2011.
- LUCCA, N.; FILHO, A. S. Direito & Internet. Editora Edipro, 2001.
- PAESANI, L. M. Direito de Informática. Editora Atlas, 2005.

DESENVOLVIMENTO FULL STACK

Ementa

Abordagens, técnicas, tecnologias e ferramentas para desenvolvimento de sistemas de informação para múltiplas plataformas e multimodais. Plataformas para *front-end* e *back-end*. Prática em desenvolvimento de aplicações móveis. Computação móvel e ubíqua: conceitos, principais características, internet das coisas, *smart spaces*, sensibilidade a contexto, tecnologias de comunicação e desafios. Projeto de aplicações móveis: macro e micro arquitetura, padrões de interface com usuário, persistência de dados, segurança, privacidade e comunicação.

Bibliografia Básica

- GREBE, S. Hands-On Full-Stack Web Development with GraphQL and React: Build scalable full-stack applications while learning to solve complex problems with GraphQL. Birmingham, Inglaterra: Pack Publishing, 2019.
- KRUMM, J. Ubiquitous Computing Fundamentals. 1. ed., Chapman & Hall/CRC, 2009.
- NORTHWOOD, Chris. The Full Stack Developer: Your Essential Guide to the Everyday Skills Expected of a Modern Full Stack Web Developer. Manchester, Inglaterra: Apress, 2018.

Bibliografia Complementar

- APPLE. Apple Developer (<https://developer.apple.com>), acessado em Junho de 2016.
- GARDNER, D.; GRIGSBY, J. Head First Mobile Web. O'Reilly. 2011.
- GOOGLE. Android Developers (<https://developer.android.com/>), acessado em Junho de 2016.
- GUBBI, J.; BUYYA, R.; MARUSIC, S.; PALANISWAMI, M. 2013. Internet of Things (IoT): A vision, architectural elements, and future directions. Future Gener. Comput. Syst. 29, 7 (September 2013), 1645-1660.
- NEIL, T. Padrões de Design para Aplicativos Móveis. O'Reilly, 2012. ISBN: 978-85-7522-319-2.

EMPREENDEDORISMO DIGITAL

Ementa

O perfil e as habilidades do empreendedor. Estudo de mecanismos e procedimentos para ideação, validação e lançamento de uma empresa digital no mercado. Montagem e gerenciamento de equipe. Constituição, tributação e legalização de empresa. Inovação tecnológica na geração de novos produtos e negócios. Marketing e competitividade. Escala e avaliação de desempenho. Financiamento de empresas digitais. Análise de Casos. Estratégias e modelos de negócio eletrônicos.

Bibliografia Básica

- BARON, R. A.; SHANE, S. A. Empreendedorismo - Uma Visão do Processo. 1. ed. São Paulo: Editora Thomson Learning, 2011.
- FARAH, O.; CAVALCANTI, M.; MARCONDES, L. Empreendedorismo Estratégico – Criação e Gestão de Pequenas Empresas. São Paulo: Editora Thomson Learning, 2008.
- SALIM, C.; HOCHMAN, N.; RAMAL, A.; RAMAL, S. Construindo planos de negócios: todos os passos necessários para planejar e desenvolver negócios de sucesso. 3. ed. Rio de Janeiro: Editora Elsevier, 2005.

Bibliografia Complementar

- CAVALCANTI, M. Gestão estratégica de negócios: evolução, cenários, diagnóstico e ação. 2. ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2007.
- CHIAVENATO, I. Empreendedorismo: Dando asas ao espírito empreendedor. 2.ed. São Paulo: Saraiva, 2008.
- DOLABELA, F. O segredo de Luísa: uma ideia e uma paixão e plano de negócios. GMT Editores, 2008.
- FERRARI, R. Empreendedorismo para computação: criando negócios de tecnologia. 1. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.
- IBPQ. GEM – Global Entrepreneurship Monitor. Empreendedorismo no Brasil: Relatório Executivo. Paraná: IBPQ, 2014. Disponível em: <http://www.ibpq.org.br>.

ENGENHARIA DE REQUISITOS

Ementa

Definição de Engenharia de Requisitos (ER). Perspectivas. Definição e Tipos de Requisitos. Processo de ER. Ferramentas para apoio a ER. Normas e padrões aplicados a ER.

Bibliografia Básica

- PFLEEGER, S. L. Engenharia de software: teoria e prática. 1. ed., São Paulo: Prentice Hall, 2004.
- PRESSMAN, R. S. Engenharia de Software: uma abordagem profissional. 7. ed., Porto Alegre: McGraw-Hill, 2011.
- SOMMERVILLE, I. Engenharia de Software. 9. ed., São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

Bibliografia Complementar

- FILHO, W. P. P. Engenharia de Software: fundamentos, métodos e padrões. 3. ed., Rio de Janeiro: LTC, 2009.
- KOTONYA, G.; SOMMERVILLE, I. Requirements Engineering: Process and Techniques. 2. ed., Chichester: John Wiley & Sons, 1998.
- LARMAN, C. Utilizando UML e padrões: uma introdução à análise e ao projeto orientados a objetos e ao desenvolvimento iterativo. 3. ed., Porto Alegre: Bookman, 2007.
- SWEBOK v3.0. Guide to the Software Engineering Body of Knowledge Version 3.0. Editado por IEEE Computer Society. Disponível em <http://www.swebok.org/>.
- WIEGERS, K. E. Software requirements: practical techniques for gathering and managing requirements throughout the product development cycle. 2. ed., Redmond, Wash: Microsoft Press, 2003.

ENGENHARIA DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO 1

Ementa

Sistemas de Informação em perspectiva. Teorias de Sistemas de Informação. Fundamentos e abordagens de Engenharia de Sistemas. Teoria e Design de Informação. Linguagem e domínios linguísticos. Pensamentos processual, contextual e relacional. Introdução a Métodos de Estruturação de Problemas e Fundamentos de pesquisa operacional *soft*. Complexidade sistêmica. Distinção do sistema definido em torno da situação-problema. SoS - Sistema de interesse (sistema relevante). Pressupostos da visão organicista. Cibernética de terceira ordem. Metodologia SSM – estágios de 1 a 4. Mapeamento cognitivo. Epistemologia, teoria e prática em Sistemas de Informação. Pesquisa etnográfica e Pesquisa-ação. Modelagem conceitual.

Bibliografia Básica

- ROSINI, A. M. Administração de sistemas de informação e a gestão do conhecimento. 2. ed. rev., ampl. São Paulo: Cengage Learning, 2012.
- SENGE, P. M. A Quinta Disciplina - Arte e Prática da Organização que Aprende. 29. ed., Rio de Janeiro: BestSeller, 2013.
- VASCONCELLOS, M. J. Pensamento Sistêmico: O Novo Paradigma da Ciência. 10. ed. rev. e atual, Campinas: Papirus, 2013.

Bibliografia Complementar

- ACKOFF, R. L. Planejamento empresarial. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e científicos, 1975. 114 p.
- BEER, S. Cibernética e administração industrial. Rio de Janeiro: Zahar, 1969.
- BUCKLEY, W F. A sociologia e a moderna teoria dos sistemas. Tradução de Octavio Mendes Cajado. 2. ed. São Paulo: Cultrix, 1976.
- CHANDOR, A; GRAHAM, J; WILLIAMSON, R. Análise de sistemas: teoria e prática. Tradução de Antônio Garcia de Miranda Netto. Rio de Janeiro: LTCE, 1977.
- CHURCHMAN, C. W. Introdução à teoria dos sistemas. Tradução de Francisco M. Guimarães. 2. ed., Petrópolis: Vozes, 1972.

ENGENHARIA DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO 2

Ementa

Análise de redes sociais. Julgamento crítico de fronteira. Sistemas indagadores de Churchman. Modelo de sistemas viáveis. Metodologia SSM – estágios de 5 a 7. Lógica fuzzy. Dinâmica de Sistemas. Análise e desenvolvimento de opções estratégicas. Princípios de arquitetura. Método de desenvolvimento de arquitetura. Domínios de arquitetura. Frameworks de arquitetura corporativa. Vieses das heurísticas do julgamento. Arquétipos sistêmicos. Modelos de viabilização de Sistemas de Informação. Praxeologia e Ciência da ação.

Bibliografia Básica

- ROSINI, A. M. Administração de sistemas de informação e a gestão do conhecimento. 2. ed. rev., ampl. São Paulo: Cengage Learning, 2012.
- SENGE, P. M. A Quinta Disciplina - Arte e Prática da Organização que Aprende. 29. ed., Rio de Janeiro: BestSeller, 2013.
- VASCONCELLOS, M. J. Pensamento Sistêmico: O Novo Paradigma da Ciência. 10. ed. rev. e atual, Campinas: Papirus, 2013.

Bibliografia Complementar

- ACKOFF, R. L. Planejamento empresarial. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e científicos, 1975. 114 p.
- BEER, S. Cibernética e administração industrial. Rio de Janeiro: Zahar, 1969.
- BUCKLEY, W F. A sociologia e a moderna teoria dos sistemas. Tradução de Octavio Mendes Cajado. 2. ed. São Paulo: Cultrix, 1976.
- CHANDOR, A; GRAHAM, J; WILLIAMSON, R. Análise de sistemas: teoria e prática. Tradução de Antônio Garcia de Miranda Netto. Rio de Janeiro: LTCE, 1977.
- CHURCHMAN, C. W. Introdução à teoria dos sistemas. Tradução de Francisco M. Guimarães. 2. ed., Petrópolis: Vozes, 1972.

ENGENHARIA DE SOFTWARE

Ementa

Requisitos de software. Projeto (design) de software. Construção de software. Teste de software. Manutenção de software. Gerência de configuração de software. Gerência de projeto de software. Processo de engenharia de software. Modelos e métodos de engenharia de software. Qualidade de software. Prática profissional de engenharia de software. Economia para engenharia de software. Fundamentos de engenharia. Visão geral de Qualidade. Modelos de maturidade de processo de software.

Bibliografia Básica

- PRESSMAN, R.; MAXIM, B. Software Engineering: A Practitioner's Approach, 8. ed., McGraw-Hill, 2014.
- SOMMERVILLE, I. Software Engineering, Pearson, 2015.
- WAZLAWICK, R. S. Engenharia de software: teoria e prática. Campus, 2013.

Bibliografia Complementar

- ISO/IEC/IEEE 24765, Systems and software engineering - Vocabulary, 2010, Disponível em <http://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?tp=&arnumber=5733835>.
- MAGELA, R. Engenharia de software aplicada. Alta Books, 2006.
- MPS.BR. Melhoria de Processos do Software Brasileiro. Disponível em <http://www.softex.br/mpsbr/>, último acesso Abril/2014.
- Software Engineering Body of Knowledge (SWEBOK), V3, IEEE, Disponível em http://www.iso.org/iso/catalogue_detail.htm?csnumber=50518.
- Software Engineering Competency Model (SWECOM), IEEE. Disponível em <https://www.computer.org/web/peb/swecom>.

FUNDAMENTOS DE MATEMÁTICA PARA COMPUTAÇÃO

Ementa

Noções de lógica, Introdução a demonstrações, Indução matemática, Recursividade e Relações de Recorrência, Conjuntos e Combinatória. Séries e sequências. Relações e Funções. Representações numéricas e Mudança de base numérica.

Bibliografia Básica

- GERSTING, J. L. Fundamentos Matemáticos para a Ciência da Computação, 5. ed., Rio de Janeiro: LTC, 2004.
- SCHEINERMAN, E. R. Matemática Discreta: Uma introdução. São Paulo: Pioneira Thompson Learning, 2003
- GRIMALDI, R. P. Discrete and Combinatorial Mathematics - An Applied Introduction, 5. ed., Boston: Pearson - Addison-Wesley, 2003.

Bibliografia Complementar

- GONÇALVES, A. Introdução à Álgebra, 5. ed., Rio de Janeiro: CNPQ-IMPA, 2013.
- MATTSON, Jr., H. F. Discrete Mathematics with applications, New York: John Wiley & Sons, 1993.
- ROSEN, K. H. Discrete Mathematics and Its Applications, 6. ed., Boston: McGraw-Hill, 2009.
- ROSS, K. A.; WRIGHT, C. R. B. Discrete mathematics, Prentice Hall, 1998.
- SANTOS, J. P. O. Introdução à Teoria dos Números, Coleção Matemática Universitária, Rio de Janeiro: CNPQ-IMPA, 2003.

GERENCIAMENTO DE PROCESSOS E SERVIÇOS EM SI

Ementa

Fundamentos de gestão de processos de negócio. Modelo de gestão por processos. Análise e modelagem de processos. Desempenho de processos. Práticas e tecnologias de gerenciamento de processos. Simulação e automatização de processos. Fundamentos do gerenciamento de serviços de TI. Gerenciamento de serviços como uma prática. Fundamentos de gerenciamento de projetos. Metodologias e práticas de gerenciamento de projetos. Modelos de referência e corpo de conhecimento em gerenciamento de projetos: ciclo de vida do projeto, áreas do conhecimento.

Bibliografia Básica

- CARVALHO, M. M.; RABECHINI Jr, R. Fundamentos em gestão de projetos: construindo competências para gerenciar projetos. 4. ed., São Paulo: Atlas, 2015.
- PAVANI JUNIOR, O. Mapeamento e gestão por processos: BPM. São Paulo: M. Books do Brasil, 2011, 376p.
- SMITH, H.; FINGAR, P. Business process management (BPM): the third wave. Meghan Kiffer Pr., 2006.

Bibliografia Complementar

- ABMP. CBOK V3.0 - Guia para o Gerenciamento de Processos de Negócio - Corpo Comum de Conhecimento - BPMP BPM CBOK v3.0. 1ª edição. 2013.
- CAPOTE, G. Guia Para Formação de Analistas de Processos. Revisão 12, Atualizado em 17/08/2015. 328 páginas. 2011.
- CLELAND, D. I.; IRELAND, L. R. Gerenciamento de projetos. 2.ed., Rio de Janeiro: LTC, 2007, 371p.
- FERNANDES, A. A. Implantando a governança de TI: da estratégia à gestão dos processos e serviços. 3. ed., Rio de Janeiro: Brasport, 2012. 615p.
- FERNANDES, D. B. Análise de sistemas orientada ao sucesso: por que os projetos atrasam? Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2005. 240 p.
- PMI. Um Guia do Conhecimento em Gerenciamento de Projetos (Guia PMBOK). ISBN 9788502223721. 5ª Edição. São Paulo: Saraiva, 2012.
- SILVA, L. C. Gestão e melhoria de processos: conceitos, técnicas e ferramentas. Rio de Janeiro: Brasport, 2015.
- SORDI, J. O. Gestão por processos: uma abordagem da moderna administração. 2. ed. rev. e atual, São Paulo: Saraiva, 2008, 270p.

GESTÃO DE SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO

Ementa

Sistema de Gestão de Segurança da Informação. Auditoria de sistemas. Políticas de segurança. Classificação das informações. Ética em segurança da informação. Tipificação de Ameaças e Ataques. Vulnerabilidades em softwares, serviços e protocolos. Princípios de Confidencialidade, Integridade e Disponibilidade. Engenharia Social. Tópicos Emergentes em Segurança.

Bibliografia Básica

- IMONIANA, JOSHUA O. Auditoria de Sistemas de Informação. 2. ed., São Paulo: Atlas, 2008. ISBN 978-85-224-5002-2.
- SCHMIDT, P. Fundamentos de Auditoria de Sistemas. São Paulo: Atlas, 2006.
- STALLINGS, W. Criptografia e segurança de redes: princípios e práticas. 4. ed., Prentice Hal, 2008. ISBN 9788576051190.

Bibliografia Complementar

- LYRA, M. R. Segurança e Auditoria em Sistemas de Informação. 1. ed., Ciência Moderna, 2009. ISBN 978857393747.
- KIZZA, J. Computer Network Security. New York: Springer, 2005. ISBN 9780387204734.
- KUROSE, J. F.; ROSS, K. Redes de Computadores e a Internet. 6. ed. Pearson Education, 2013.
- TCU. Manual de Auditoria Operacional do TCU. Disponível em http://portal2.tcu.gov.br/portal/page/portal/TCU/comunidades/fiscalizacao_controle/normas_auditoria/Manual_ANOP_internet_portugu%C3%AAs.pdf, 2010.
- TIPTO, H. F. Information Security Management Handbook, Auebach Publications, 2004.

GESTÃO DE SISTEMAS E DE TI

Ementa

Fundamentos de gestão. Entendendo a organização de TI. Processos de gestão de tecnologia da informação. Modelos e tecnologias de gestão. Gestão estratégica de tecnologia da informação. Gestão de sistemas de produção e operações de TI. Análise de negócio. Modelos e padrões de referência em gerenciamento de serviços de TI. Método de implementação do gerenciamento de serviços de TI. Gerenciamento do ciclo de vida de serviços de TI. Gerenciamento de projetos no contexto de TI. Projeto e desenvolvimento de serviços de TI.

Bibliografia Básica

- FERNANDES, A. A. Implantando a governança de TI: da estratégia à gestão dos processos e serviços. 3. ed., Rio de Janeiro: Brasport, 2012. 615p.
- FOINA, P. R. Tecnologia de informação: planejamento e gestão, 2. ed., São Paulo: Atlas, 2006. 339p.
- RAINER, R. K.; POTTER, R. E.; TURBAN, E. Administração de tecnologia da informação: teoria e prática. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005, 618p.

Bibliografia Complementar

- FITZSIMMONS, J. A.; FITZSIMMONS, M. J.; BORDOLOI, S. K. Service management: operations, strategy, information technology. 8. ed., McGraw-Hill, 2014.
- FREITAS, M. A. S. Fundamentos do gerenciamento de serviços de TI. 2. ed. São Paulo: Brasport, 2013.
- MINTZBERG, H. Safári de estratégia: um roteiro pela selva do planejamento estratégico. 2. ed., Porto Alegre-RS: Bookman, 2010, 392 p.
- LAZZERI, J. C. Arquitetura orientada a serviços: fundamentos a estratégias. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2009. 229 p.
- MOLINARO, L. F. R.; RAMOS, K. H. C. Gestão de Tecnologia da Informação: Governança de TI: Arquitetura e Alinhamento entre Sistemas de Informação e o Negócio. São Paulo: LTC, 2011.
- REZENDE, D. A.; ABREU, A. F. Tecnologia da Informação aplicada a sistemas de informação empresariais: o papel estratégico da informação e dos sistemas de informação nas empresas. 8. ed, São Paulo: Atlas, 2011.
- SHIMIZU, T. Decisão nas organizações: introdução aos problemas de decisão encontrados nas organizações e nos sistemas de apoio à decisão, 3. ed., São Paulo: Atlas, 2010. 317p.
- SOULA, J. M. F. ISO/IEC 20000: Gerenciamento de serviços de tecnologia da informação. Rio de Janeiro: Brasport, 2013.

GOVERNANÇA CORPORATIVA E DE TI

Ementa

Fundamentos de governança. Abordagens paradigmáticas de governança. Disciplinas de governança. Teorias da agência, das restrições e institucional. Governança, riscos e conformidade. Governança corporativa de tecnologia da informação: princípios, padrões e modelos. Ciclo da governança de tecnologia da informação. Abordagens de melhores práticas em governança de tecnologia da informação. Governança de tecnologia da informação verde.

Bibliografia Básica

- FERNANDES, Aguinaldo Aragon. Implantando a governança de TI: da estratégia à gestão dos processos e serviços. 3.ed., Rio de Janeiro: Brasport, 2012. 615p.
- MOLINARO, Luis Fernando Ramos; RAMOS, K. H. C. Gestão de Tecnologia da Informação: Governança de TI: Arquitetura e Alinhamento entre Sistemas de Informação e o Negócio. São Paulo: LTC, 2011.
- ROSSETTI, Jose Paschoal. ANDRADE, Adriana. Governança Corporativa: Fundamentos, Desenvolvimento e Tendências. 5.ed., atual. e ampl., São Paulo: Atlas, 2011, 596 p.

Bibliografia Complementar

- FOINA, Paulo Rogério. Tecnologia de informação: planejamento e gestão 2.ed., São Paulo: Atlas, 2006. 339p.
- MANSUR, Ricardo. Governança de TI verde: o ouro verde da nova TI. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2011.
- MARINI, Caio; MARTINS, Humberto Falcão. Governança em ação. Brasília: Instituto Publix, 2009,v.1.
- REZENDE, D. A.; ABREU, A. França de. Tecnologia da informação aplicada a sistemas de informação empresariais. 6. ed. rev. e ampl. São Paulo: Atlas, 2009. 317p.
- SHIMIZU, Tamio. Decisão nas organizações: introdução aos problemas de decisão encontrados nas organizações e nos sistemas de apoio à decisão 3. ed., São Paulo: Atlas, 2010. 317 p.

INTERAÇÃO HUMANO-COMPUTADOR

Ementa

Aspectos gerais sobre interação humano-computador. Características humanísticas e biológicas, envolvendo questões sobre genealogia, gênero, aspectos étnicos, raciais e culturais, direitos e aspectos políticos, deficiências, limitações e capacidades, dentre outros. Ciclo da interação e principais problemas. Metas de usabilidade e experiência do usuário. Fatores humanos em software interativo: teoria, princípios e regras básicas. Modelos conceituais e metáforas. Estilos de interação. Elementos de interação (menus, formulários, manipulação direta e outros). Voz, linguagem natural, sons, páginas Web. Padrões para interface. Localização e internacionalização. Princípios de projeto de interfaces humano-computador. Métodos de projeto de interação. Projeto visual (cores, ícones, fontes e outros). Tempo de resposta e retroalimentação. Dispositivos de interação. Métodos de avaliação de interfaces: avaliação heurística, abordagens para testes realizados com apoio de usuários, técnicas de testes para páginas Web, entre outros. Visão geral de ferramentas de desenvolvimento de interfaces humano-computador.

Bibliografia Básica

- DIX, A.; FINLAY, J. E.; ABOWD, G. D.; BEALE, R. Human-Computer Interaction, 3. ed., Prentice-Hall, Inc., Upper Saddle River, NJ, USA, 2003.
- ROGERS, Y.; SHARP, H.; PREECE, J. Design de Interação - Além da Interação Homem-computador. 3. ed., Porto Alegre: Bookman, 2013.
- TIDWELL, J. Designing Interfaces: Patterns for Effective Interaction Design. 2. ed., O'Reilly, 2011.

Bibliografia Complementar

- BARBOSA, S. D. J.; SILVA, B. S. Interação Humano-Computador. 1. ed., Elsevier Editora, 2010.
- JACKO, J. A. The human-computer interaction handbook: fundamentals, evolving technologies, and emerging applications. CRC Press, 2012.
- LAZAR, J.; FENG, J. H.; HOCHHEISER, H. Research Methods in Human-Computer Interaction. Wiley, 2009.
- MACKENZIE, I. S. Human-computer Interaction: An Empirical Research Perspective. Morgan Kaufmann, 2013. ISBN: 978-0-1 2-405865-1
- SCOTT, B.; NEIL, T. Designing Web Interfaces: Principles and Patterns for Rich Interactions. 1. ed., O'Reilly Media, 2009.

INTRODUÇÃO À ADMINISTRAÇÃO DE EMPRESAS

Ementa

Conceitos básicos: administração. Natureza da ação administrativa. Perfil e responsabilidades do administrador. As organizações: tipos, níveis hierárquicos, funções organizacionais, funções administrativas e tecnologia. Ambiente organizacional: variáveis do contexto interno e externo e suas relações. Influência dos fatos históricos no contexto organizacional: características e consequências. Contexto contemporâneo da administração. Introdução ao pensamento administrativo: das escolas clássicas às teorias pós-contingenciais. Tendências da Administração.

Bibliografia Básica

- CARAVANTES, G. R.; PANNO, C. C.; KLOECKNER, M. C. Administração: teorias e processo. 1. ed., São Paulo: Prentice Hall, 2005.
- MAXIMIANO, A. C. A. Introdução à administração. 8. ed., São Paulo: Atlas, 2011.
- SOBRAL, F.; PECL, A. Administração: teoria e prática no contexto brasileiro. 2. ed., São Paulo: Pearson, 2013.

Bibliografia Complementar

- LACOMBE, F.; HEILBORN, G. Administração: princípios e tendências. 2. ed., São Paulo: Saraiva, 2008.
- OLIVEIRA, D. P. R. Introdução à administração: teoria e prática. São Paulo: Atlas, 2009.
- RIBEIRO, A. L. Teorias da Administração. 3. ed., São Paulo: Saraiva, 2016.
- SILVA, A. T. Administração básica. 6. ed., São Paulo: Atlas, 2011.
- STONER, J.A F.; FREEMAN, R.E. Administração. 5. ed., Rio de Janeiro: LTC, 2010.

INTRODUÇÃO À PROGRAMAÇÃO

Ementa

Introdução a algoritmos. Conceitos básicos de programas: constantes; tipos de dados primitivos; variáveis; atribuição; entrada e saída de dados; expressões; estruturas de decisão; estruturas de repetição. Ponteiro. Estruturas de dados homogêneas e heterogêneas: vetores, matrizes, cadeias de caracteres, registros. Subprogramas: funções; passagens de parâmetros por valor e por referência, recursividade. Manipulação de arquivos: abertura, fechamento, leitura e gravação. Tipos de acesso a arquivos: sequencial e indexado. Tipos de arquivos (texto e binário). Transcrição de algoritmos para uma linguagem de programação. Domínio de uma linguagem de programação: sintaxe e semântica; interpretação e compilação de programas; ambiente de desenvolvimento de programas; estilo de codificação; documentação de código; técnicas de depuração e técnicas de profiling; desenvolvimento e uso de bibliotecas.

Bibliografia Básica

- ASCENCIO, A. F. G.; CAMPOS, E. A. V. Fundamentos da Programação de Computadores, 3. ed., Editora Pearson, 2010.
- FOBERLONE, A. L. V.; EBERSPACHER, H. F., Lógica de Programação - A construção de algoritmos e estruturas de dados, 3. ed., São Paulo: Prentice Hall, 2005.
- SCHILDT, H. C Completo e Total. 3. ed., São Paulo: Makron Books, 1996.

Bibliografia Complementar

- CORMEN, T. H. et al. Algoritmos: Teoria e Prática. 2. ed., Rio de Janeiro: Editora Campus, 2002.
- FARRER, H. et al. Programação Estruturada de Computadores - Algoritmos Estruturados. 3. ed., Rio de Janeiro: LTC, 1989.
- FEOFIOFF, P. Algoritmos em Linguagem C. Editora Campus/Elsevier, 2009.
- SALVETTI, D. D.; BARBOSA, L. M. Algoritmos. São Paulo: Makron Books, 1998.
- SEDGEWICK, R. Algorithms in C. 3. ed., Reading: Addison-Wesley, 1998.

INTRODUÇÃO AOS SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

Ementa

Introdução aos Sistemas de Informação (SI). Ontologia de sistemas. Teoria geral de sistemas. Tipificação de SI. SI no contexto organizacional. Infraestrutura de Tecnologia da Informação. SI e suas aplicações. Visão geral de SI. Estudos de casos.

Bibliografia Básica

- LAUDON, K. C.; LAUDON, J. P. Sistemas de informação gerenciais: administrando a empresa digital. 9. ed., São Paulo: Pearson Prentice-Hall, 2010.
- O'BRIEN, J., MARAKAS, G.; Administração de Sistemas de Informação. 15. ed., Porto Alegre, McGraw Hill Education, 2013.
- ROSINI, A. M. Administração de sistemas de informação e a gestão do conhecimento. 2.ed. rev., ampl. São Paulo: Cengage Learning, 2012. xv, 212 p.

Bibliografia Complementar

- BATISTA, E. O.; Sistemas de Informação: o uso consciente da tecnologia para o gerenciamento. 1. ed., São Paulo, Saraiva, 2006.
- BRASIL; ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DE SAÚDE; FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ. A Experiência brasileira em sistemas de informação em saúde. Brasília, D.F.: Ed. MS, 2009.
- MATTOS, A. C. M., Sistemas de informação: uma visão executiva. 2. ed., São Paulo: Saraiva, 2010.
- REZENDE, D.A., Tecnologia da informação aplicada a sistemas de informação empresariais: o papel estratégico da informação e dos sistemas de informação nas empresas. 8. ed., 2011.
- VASCONCELLOS, M. J. Pensamento sistêmico: o novo paradigma da ciência. 10. ed. rev. e atual, Campinas: Papirus, 2013.

LINGUAGENS E PARADIGMAS DE PROGRAMAÇÃO

Ementa

Estudo dos conceitos de linguagens de programação e dos paradigmas de programação: procedural, funcional, lógico, orientado a objeto e script. Reflexão sobre as características desejáveis em uma linguagem de programação e os critérios de seleção de linguagens de acordo com as especificidades dos domínios de aplicação. Descrição de sintaxe e semântica. Estudo sobre tipos de dados, estruturas de controle, ambientes de execução, variáveis, expressões e subprogramas em linguagens de programação.

Bibliografia Básica

- GHEZZI, C.; JAZYERI, M. Programming Language Concepts, 3. ed., Wiley, 1997.
- SCOTT, M. L. S. Programming Language Pragmatics, 3. ed., Morgan Kaufmann, 2009.
- SEBESTA, R. W. Concepts of Programming Languages; 10. ed., Pearson, 2012.

Bibliografia Complementar

- FRIEDMAN, D. P.; WAND, M. Essentials of Programming Languages, 3. ed., The MIT Press, 2008.
- PRATT, T. W.; ZELKOWITZ, M. V. Programming Languages: Design and Implementation, 4. ed., Prentice Hall, 2000.
- ROY, P. V.; HARIFI, S. Concepts, Techniques, and Models of Computer Programming, 1. ed., The MIT Press, 2004.
- TURBAK, F.; GIFFORD D. Design Concepts in Programming Languages, 1. ed., The MIT Press, 2008.
- VAREJÃO, F. Linguagens de Programação. 1. ed., Editora Campus, 2004.

LÓGICA MATEMÁTICA

Ementa

Lógica Proposicional e de Predicados. Sistemas Dedutivos. Relações de Consequência. Correção e Completamento. Aplicações em Computação.

Bibliografia Básica

- HUTH, M.; RYAN, M. Lógica em Ciência da Computação: Modelagem e argumentação sobre sistemas. 2. ed., Editora LTC, 2008.
- SILVA, F. C.; FINGER, M.; MELO, A. C. V. Lógica para Computação. Thomson Learning, 2006.
- SOUZA, J. N. Lógica para Ciência da Computação. 3. ed., Editora Campus, 2015.

Bibliografia Complementar

- CASANOVA, M. A.; GIORNO, F. A. C.; FURTADO, A. L. Programação em Lógica e a Linguagem PROLOG. Edgard Blucher, 1987.
- ENDERTON, H. A. Mathematical Introduction to Logic. Academic Press, 2000.
- MENDELSON, E. Introduction to Mathematical Logic, Academic Press, 2000.
- MORTARI, C. Introdução à Lógica. São Paulo: UNESP, 2001.
- SMULLYAN, R. Lógica de Primeira Ordem. São Paulo: UNESP, 2009.

METODOLOGIA CIENTÍFICA

Ementa

Ciência. Pesquisa científica. Métodos de pesquisa. Estilos de pesquisa em Computação. Elaboração de trabalho de pesquisa. Revisão da literatura. Leitura crítica e comunicação escrita e oral de trabalhos acadêmico-científicos. Plágio E Autoplágio. Estilos de pesquisa em Computação. Elaboração de trabalho de pesquisa. Análise crítica de propostas de monografias de conclusão de curso.

Bibliografia Básica

- ANDRADE, M. M. Introdução à metodologia do trabalho científico: elaboração de trabalhos na graduação. 9. ed., São Paulo: Atlas, 2009.
- GIL, A. C. Como Elaborar Projetos de Pesquisa. 5. ed., São Paulo: Atlas, 2010.
- MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. Fundamentos de Metodologia Científica. 7. ed., São Paulo: Atlas, 2010.

Bibliografia Complementar

- BARROS, A. J. S.; LEHFELD, N. A. S. Fundamentos da Metodologia Científica. 3 ed., São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.
- CERVO, A. L. Metodologia Científica: Para uso dos estudantes universitários. 3. ed., São Paulo: Mc Graw Hill, 1983.
- PARBERRY, I. How to Present a Paper in Theoretical Computer Science: a Speaker's Guide for Students. ACM SIGACT News. v. 04, n. 02, p. 37-50, 1993.
- WAZLAWICK, R. S. Metodologia de Pesquisa em Ciência da Computação. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009. 6ª reimpressão.
- WAZLAWICK, R. S. Uma Reflexão sobre a Pesquisa em Ciência da Computação à Luz da Classificação das Ciências e do Método Científico. Revista de Sistemas de Informação da FSMA, Macaé-RJ, n. 06, p. 3-10, 2010.

PESQUISA OPERACIONAL

Ementa

Modelagem. Problema de Programação Linear (PL). Resolução gráfica de PL. Algoritmo Simplex. Dualidade. Algoritmo Simplex-Dual. Pós-otimização e Análise de Sensibilidade.

Bibliografia Básica

- BREGALDA, P. F.; OLIVEIRA, A. A. F.; BORNSTEIN, C. T. Introdução à programação linear. 3. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1983.
- GOLDBARG, M.; LUNA, H. Otimização Combinatória e Programação Linear, 2. ed., Rio de Janeiro: Campus, 2005.
- TAHA, H. Pesquisa Operacional, 8. ed., Prentice Hall, 2008.

Bibliografia Complementar

- BAZARRA, B. S.; JARVIS, J. J.; SHERALI, H. D. Linear programming and network Flows. 2. ed., J. Wiley, 1990.
- HILLIER, F. S.; LIEBERMAN, G. J. Introdução à Pesquisa Operacional. 9. ed., 2013.
- PARLAR, M. Interactive Operations Research With Maple: Methods and Models. Birkhauser. 2000.
- SILVA, E. M. et al. Pesquisa Operacional - Programação linear Simulação, 3. ed., Atlas, 1998.
- WINSTON, W. L. Operations Research Applications and Algorithms. 3. ed., 1997.

PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA A

Ementa

Estatística descritiva. Noções sobre amostragem. Introdução à teoria de conjuntos. Introdução à teoria de probabilidade: espaço amostral, eventos, frequência relativa, fundamentos de probabilidade, probabilidade condicional, eventos independentes e teorema de Bayes. Variáveis aleatórias: conceitos básicos, esperança e variância. Distribuições discretas de probabilidade: uniforme, binomial e Poisson. Distribuições contínuas de probabilidade: uniforme, exponencial, normal e t-Student. Estimação pontual e intervalar para uma população: média e proporção. Teste de hipóteses para uma população: média e proporção. Correlação linear e regressão linear simples.

Bibliografia Básica

- MAGALHÃES, M. N. Noções de Probabilidade e Estatística. 7. ed., São Paulo: EDUSP, 2010.
- MEYER, P. L. Probabilidade: Aplicações à Estatística. Rio de Janeiro: LTC, 1969.
- WALPOLE, R. E.; MYERS, R. H.; MYERS, S. L.; YE, K. Probabilidade e Estatística para Engenharia e Ciências. 8. ed., São Paulo: Pearson, 2009.

Bibliografia Complementar

- BUSSAB, W. O.; MORETTIN, P. A. Estatística Básica. 6. ed., São Paulo: Saraiva, 2010.
- DANTAS, C. A. B. Probabilidade: um Curso Introdutório. 3. ed., São Paulo: EDUSP, 2008.
- MORETTIN, L. G. Estatística básica: probabilidade e inferência. São Paulo: Prentice Hall, 2010.
- ROSS, S. Probabilidade. Um Curso Moderno com Aplicações. 8. ed., Porto Alegre: Bookman, 2010.
- TRIOLA, M. F. Introdução à Estatística. 10. ed., Rio de Janeiro: LTC, 2008.

PROGRAMAÇÃO ORIENTADA A OBJETOS

Ementa

Abstração e tipos abstratos de dados. Classes, métodos, encapsulamento, interface. Mensagens, instâncias e inicialização. Herança e composição. Polimorfismo. Uso de uma linguagem orientada a objetos. Noções de UML. Noções de padrões de projeto orientado a objetos.

Bibliografia Básica

- BORATTI, I. C. Programação orientada a objetos em Java. 1. ed., Visual Books, 2007.
- ECKEL, B. Thinking in Java. 3. ed., Prentice Hall, 2002. (livro eletrônico de acesso livre: disponível em <<http://www.mindview.net/Books/TIJ/>>).
- DEITEL, P. J.; DEITEL, H. M. Java: como programar. 6. ed., São Paulo: Prentice Hall, 2005. 1386 p.

Bibliografia Complementar

- BUDD, T. An Introduction to Object-Oriented Programming. Addison Wesley, 1996.
- GAMMA, E. Design patterns elements of reusable object-oriented software. Reading: Addison Wesley, 1995.
- HORSTMANN, C. S. Core Java – Volume II – Advanced Features, 8. ed., Prentice Hall, 2008.
- SANTOS, R. Introdução à Programação Orientada a Objetos com Java. Campus, 2003.
- ZEIGLER, B. P. Objects and Systems: Principled Design with Implementations in C++ and Java. Springer-Verlag New York, Inc., New York, NY, USA. 1997.

PROJETO DE SOFTWARE

Ementa

Fundamentos de *design* de software. Questões básicas de *design* de software: concorrência, controle e tratamento de eventos, persistência de dados, distribuição, tratamento de erro e exceção, tolerância a falhas, interação e apresentação, e segurança. Estrutura e arquitetura de software. Projeto de interface de usuário. Análise de qualidade e avaliação de *design* de software. Notação de *design* de software. Métodos e estratégias de *design* de software. Ferramentas de *design* de software. Qualidade de produto e de processo de software.

Bibliografia Básica

- BUDGEN, B. Software Design. 2. ed., Addison-Wesley, 2003.
- BASS, L. et al. Software Architecture in Practice. 3. ed., Addison-Wesley, 2012.
- LARMAN, C. Utilizando UML e padrões: uma introdução à análise e ao projeto orientados a objetos e ao desenvolvimento iterativo. Bookman, 2008.

Bibliografia Complementar

- BOOCH, G. UML guia do usuário: o mais avançado tutorial sobre Unified Modeling Language (UML). Elsevier, 2006.
- FREEMAN, E. et al., Use a cabeça! padrões de projetos, (design patterns), Alta Books, 2007.
- FOWLER, M., Patterns of enterprise application architecture. Addison-Wesley, 2003.
- GAMMA, E. Design patterns elements of reusable object-oriented software. Reading: Addison Wesley, 1995.
- NYGARD, M., Release It!: Design and Deploy Production-Ready Software, Pragmatic Bookshelf, 2007.

REDES DE COMPUTADORES

Ementa

Fundamentos. Arquitetura de Redes TCP/IP (Internet). Camadas de Aplicação, Transporte, Rede, Enlace e Física. Gerenciamento de Redes. Redes Sem Fio e Mobilidade. Estudo de Caso de Tópicos Emergentes em Redes.

Bibliografia Básica

- KUROSE, J. F.; ROSS, K. Redes de Computadores e a Internet. 6. ed., Pearson Education, 2013
- LAUDON, K. C.; LAUDON, J. P. Sistemas de Informação Gerenciais. 9. ed., São Paulo: Pearson Education, 2013.
- TANENBAUM, A. S. Computer Networks, 4. ed., Prentice Hall, 2003.

Bibliografia Complementar

- DANTAS, M. Redes de comunicação e computadores: abordagem quantitativa, Florianópolis: Visual Books, 2009.
- PETERSON, L. L.; DAVIE, B. S. Redes de Computadores: Uma Abordagem de Sistemas. 3. ed., Campus-Elsevier, 2004.
- SOARES, L. F. G. Redes de computadores: das LANS, MANS e WANS as Redes ATM. 2. ed. rev. e ampl. -Rio de Janeiro: Campus, 1997.
- STALLINGS, W. Data and Computer Communications. 8. ed., Pearson/Prentice Hall, 2007.
- TORRES, G. Redes de computadores: curso completo - Rio de Janeiro: Axcel Books, 2001.

RESIDÊNCIA TÉCNICA EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

Ementa

Resolução de problemas complexos por meio da utilização do conhecimento, habilidades e competências adquiridas no curso.

Bibliografia Básica

- ROSINI, A. M. Administração de sistemas de informação e a gestão do conhecimento. 2. ed. rev., ampl. São Paulo: Cengage Learning, 2012.
- SENGE, P. M. A Quinta Disciplina - Arte e Prática da Organização que Aprende. 29. ed., Rio de Janeiro: BestSeller, 2013.
- VASCONCELLOS, M. J. Pensamento Sistêmico: O Novo Paradigma da Ciência. 10. ed. rev. e atual, Campinas: Papirus, 2013.

Bibliografia Complementar

- ACKOFF, R. L. Planejamento empresarial. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e científicos, 1975. 114 p.
- BEER, S. Cibernética e administração industrial. Rio de Janeiro: Zahar, 1969.
- BUCKLEY, W F. A sociologia e a moderna teoria dos sistemas. Tradução de Octavio Mendes Cajado. 2. ed. São Paulo: Cultrix, 1976.
- CHANDOR, A; GRAHAM, J; WILLIAMSON, R. Análise de sistemas: teoria e prática. Tradução de Antônio Garcia de Miranda Netto. Rio de Janeiro: LTCE, 1977.
- CHURCHMAN, C. W. Introdução à teoria dos sistemas. Tradução de Francisco M. Guimarães. 2. ed., Petrópolis: Vozes, 1972.

Sinopse

Durante os sete primeiros semestres do curso de Bacharelado em Sistemas de Informação, o estudante deverá vivenciar o aprendizado dos diversos paradigmas e técnicas relacionadas à Sistemas de Informação e à Ciência de Dados. As disciplinas cursadas pelo estudante e as demais atividades do curso lhe proporcionarão um conhecimento amplo da área e lhe fornecerão ferramentas conceituais e tecnológicas para atuar como agente transformador, propondo soluções eficientes e até mesmo inovadoras para os mais diversos problemas da sociedade. Com este objetivo, o trabalho colaborativo, a proatividade, o empreendedorismo, a ética, o desejo de inovar e de construir um mundo melhor são incentivados ao longo do curso.

Após este período, o estudante deverá participar do Programa de Residência Técnica em SI, no qual terá a oportunidade de imersão em uma realidade em que deverá dedicar-se integralmente à solução de um problema concreto. Ao concentrar-se integralmente em solucionar um problema complexo, espera-se que o estudante desenvolva ainda mais suas capacidades cognitivas, seu raciocínio lógico e criatividade, além de melhorar seu desempenho como membro de equipes técnicas ou não, por meio de trabalho em grupo. Durante o Programa, o estudante passará a integrar uma das diversas equipes de trabalho e deverá atuar, de forma proativa, colaborativa e cooperativa na construção de soluções para problemas relevantes para a sociedade. Ao concluir o Programa, espera-se que o estudante esteja preparado para atuar como um profissional capacitado a resolver problemas complexos, utilizando a computação como meio.

A Residência Técnica em Sistemas de Informação é um programa que visa inserir o estudante concluinte do curso de Bacharelado em Sistemas de Informação em projetos integradores, que incluem a solução de problemas reais, de natureza complexa, de interesse da sociedade, do setor produtivo locoregional sugeridos por entidades públicas ou privadas, cuja solução proporcione a geração de valor. Este valor pode ser traduzido na melhoria de processos ou produtos existentes, na geração de novos produtos ou processos, na geração de startups, no empreendedorismo social, na inovação aberta etc. Como o Programa requer uma imersão no problema a ser resolvido, espera-se que o estudante já tenha integralizado todas as disciplinas do curso e concluído as demais atividades extracurriculares, e possa dedicar-se integralmente a ele.

O projeto a ser realizado durante o Programa de Residência Técnica em Sistemas de Informação poderá ser desenvolvido em parceria, envolvendo pesquisa, extensão e/ou inovação, com a sociedade e o setor produtivo locoregional. Essa interação entre a academia e a sociedade é de fundamental importância para a formação plena do Bacharel em Sistemas de Informação, uma vez que um dos objetivos fundamentais do curso é formar profissionais empreendedores e inovadores, capazes de atuar como agentes transformadores na sociedade. O projeto deverá ser desenvolvido em equipes, as quais serão acompanhadas por professores e por profissionais externos, sejam da iniciativa privada ou de outras entidades públicas. Os projetos a serem

desenvolvidos deverão, preferencialmente ser projetos de “longo prazo”, envolvendo a participação de diversos estudantes ao longo do tempo. Essa continuidade é importante para a disseminação do conhecimento adquirido pelos discentes de forma sinérgica, compartilhando experiências adquiridas.

O Programa de Residência Técnica em Sistemas de Informação é uma disciplina que é integralizada com 320 horas de atividades nos projetos do programa. Ela é ofertada a cada semestre letivo e os docentes atuam como preceptores, sendo estes os profissionais responsáveis pela integração teoria-prática ao longo do programa, ensinando, supervisionando, orientando e conduzindo o estudante na prática efetiva de sua futura profissão.

O objetivo é gerar uma oportunidade ao estudante concluinte do curso de Bacharelado em Sistemas de Informação a experiência em todas as etapas do processo de solução de um problema real, passando pela identificação e especificação do problema, levantamento da fundamentação teórica necessária, identificação de soluções existentes para problemas similares/correlatos, modelagem, construção da solução propriamente dita, além de documentação adequada de todo o processo.

Atuação como membro de uma equipe encarregada de resolver problemas reais com impacto direto na sociedade ou no setor produtivo locoregional. Por fim espera-se a consolidação dos conhecimentos, habilidades e competências adquiridos no curso, aplicando-os de forma prática na solução de problemas reais.

SISTEMAS DISTRIBUÍDOS

Ementa

Introdução a Sistemas Distribuídos. Invocação Remota. Objetos Distribuídos. Arquiteturas Orientadas a Serviços e utilização de serviços Web. Computação Móvel e Ubíqua. Estudo de Casos de Tópicos Emergentes em Sistemas Distribuídos.

Bibliografia Básica

- ANDREWS, G. R. Foundations of multithreaded, parallel, and distributed programming Reading (Mass.): Addison-Wesley, 2000. xx, 664 p.
- COULOURIS, G. F. et al. Distributed Systems: Concepts and Design. 5. ed., Addison-Wesley, 2012. Reading (Mass.): Addison-Wesley, 2000. 664 p.
- KUROSE, J. F.; ROSS, K. Redes de Computadores e a Internet. 6. ed. Pearson Education, 2013.

Bibliografia Complementar

- BIRMAN, K. P. Reliable distributed systems: technologies, web services, and applications, New York: Springer, 2005. ISBN 0387215093.
- CLARK, M. et al. Web services business strategies and architectures, Chicago, Illinois: Expert Press, 2002. ISBN 1904284132.
- JOSUTTIS, N. M. SOA in practice. Sebastopol: O'Reilly, 2007. ISBN 0596529554.
- LYNCH, N. A Distributed algorithms San Francisco: M. Kaufmann, 1997. xxiii, 872il. (The Morgan Kaufmann series in data management systems).
- TANENBAUM, A. S.; STEEN, M. van. Distributed Systems: Principles and Paradigms. 2. ed., Prentice Hall, 2006.

SISTEMAS INTELIGENTES DE APOIO À DECISÃO

Ementa

Tomada de decisão e processo decisório. Métodos de análise de decisão multicritério. Fundamentos, técnicas e métodos de Sistemas de Apoio à Decisão. Abordagens centradas em dados, informação e conhecimento. Conceitos básicos de Inteligência Artificial, representação do conhecimento e raciocínio. Técnicas de Inteligência Artificial para desenvolvimento de Sistemas Inteligentes de Apoio à Decisão. Fundamentos de ciência de dados. Fundamentos de Inteligência de negócios. *Data mining* e visualização de dados. *Data warehousing*. Análise Inteligente de Dados.

Bibliografia Básica

- CHOO, C. W. A organização do conhecimento: como as organizações usam a informação para criar significado, construir conhecimento e tomar decisões. 2. ed. São Paulo: Ed. SENAC, 2006.
- JOHNSON, J. D. Gestão de redes de conhecimento. São Paulo: Ed. SENAC, 2009.
- VERCELLIS, C. Business intelligence: data mining and optimization for decision making. Chichester, U.K.: Wiley, 2009, 417p.

Bibliografia Complementar

- BIGUS, J. P. Data mining with neural networks: solving business problems from application development to decision support. New York: McGraw-Hill, 1996, 220 p.
- CARVALHO, L. A. V. Datamining: a mineração de dados no marketing, medicina, economia, engenharia e administração. São Paulo: Ciência Moderna, 2005.
- CHAKRABARTI, S. Data mining: know it all. Burlington, MA: Elsevier/Morgan Kaufmann Publishers, 2009, 460 p.
- DAVENPORT, T. H.; PRUSAK, L. Conhecimento empresarial: como as organizações gerenciam o seu capital intelectual. Rio de Janeiro: Campus, 1998.
- DE SORDI, J. O. Administração da informação: fundamentos e práticas para uma nova gestão do conhecimento. São Paulo: Saraiva, 2008.
- FISCHER, L. 2010 BPM and Workflow handbook: methods, concepts, case studies and standards in business process management and workflow: spotlight on business intelligence. Lighthouse Point, FL: Future Strategies Inc., 2010, 281p.
- GOLFARELLI, M. Data warehouse design: modern principles and methodologies. New York: McGraw-Hill, 2009, 458 p.

SISTEMAS OPERACIONAIS

Ementa

Conceitos de Hardware e Software. Tipos de Sistemas Operacionais. Organização da Estrutura Interna do Sistema Operacional. Gerência de Processos. Gerência do Processador. Gerência de Memória. Gerência de Dispositivos de Entrada e Saída. Sistemas de Arquivos. Estudos de casos de Sistemas Operacionais atuais.

Bibliografia Básica

- OLIVEIRA, R. S.; CARISSIMI, A. S.; TOSCANI, S. S. Sistemas Operacionais. 3. ed., Porto Alegre: Instituto de Informática da UFRGS: Editora Sagra Luzzatto, 2004.
- SILBERSCHATZ, A. Fundamentos de Sistemas Operacionais, 8. ed., LTC, 2011.
- TANEMBAUM, A. S. Sistemas Operacionais Modernos. 3. ed., São Paulo: Ed. Prentice Hall, 2010. ISBN 9788576052371.

Bibliografia Complementar

- MACHADO, F. B. Arquitetura de Sistemas Operacionais, 2. ed., LTC, 1997.
- NEMETH E.; SNYDER, G.; HEIN, T. R. Unix system administration handbook. 2. Pearson-Prentice Hall, 1997. ISBN 978-85-7605-112-1.
- O'GORMAN, J. Operating Systems with Linux. Basingstoke: Palgrave, 2001.
- SHAY, W. Sistemas Operacionais, Makron Books, 1996.
- STALLINGS, W. Operating Systems. Prentice-Hall. 1995.

APLICAÇÕES DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

Ementa

Enfoque prático envolvendo ferramentas, técnicas e metodologias para aplicação prática dos Sistemas de Informação no âmbito corporativo para ampliar a compreensão dos níveis de aplicabilidade e adequabilidade em contextos diversos, que não tenham sido abordados em outras disciplinas do curso.

Bibliografias Básica e Complementar

A bibliografia depende do tema proposto pelo professor da disciplina.

ARMAZÉM DE DADOS

Ementa

Conceitos básicos em Data Warehouse. Arquitetura. Projeto conceitual. Projeto lógico. Estudos de caso. Consultas. Implementação.

Bibliografia Básica

- KIMBALL, R.; ROSS, M. The Data Warehouse Toolkit: The Complete Guide to Dimensional Modeling. 2.ed.. Wiley, 2002.
- KIMBALL, R.; ROSS, M.; THORNTHWAITE, W.; MUNDY, J.; BECKER, B. The Data Warehouse Lifecycle Toolkit. 2. ed. Wiley, 2008.
- VAISMAN, A.; ZIMÁNYI, E. Data Warehouse Systems: Design and Implementation. 1. ed. Springer, 2014.

Bibliografia Complementar

- ELMASRI, R.; NAVATHE, S. B. Sistemas de Banco de Dados, 6. ed., Pearson - Addison Wesley, 2015.
- GARCIA-MOLINA, H.; ULLMAN, J. D.; WIDOM, J. D. Database Systems: The Complete Book, 2. ed., Prentice Hall, 2009.
- INMON, W. H. Building the Data Warehouse. 4. ed. Wiley, 2005.
- JARKE, M.; LENZERINI, M.; VASSILIOU, Y.; VASSILIADIS, P. Fundamentals of Data Warehouses. 2. ed. Springer, 2002.
- KIMBALL, R.; CASERTA, J. The Data Warehouses ETL Toolkit: Practical Techniques for Extracting, Cleaning, Conforming, and Delivering Data. 1. ed. Wiley, 2004.

ARQUITETURA CORPORATIVA DE TI

Ementa
Arquitetura corporativa (AC) como estratégia. Pontos de vista e visões da arquitetura. Domínios de arquitetura: negócio, sistemas de informação, tecnológica e social. Método de desenvolvimento de arquitetura. Modelos de referência e frameworks de AC. Linguagens de descrição de arquitetura.
Bibliografia Básica
<ul style="list-style-type: none">• LANKHORST, M. Enterprise Architecture at Work: Modeling, Communication and Analysis. 3.ed, Springer, 2013.• JOSEY, A. TOGAF Versão 9.1 - O Livro. The Open Group. 2009.• PERROUD, T.; INVERSINI, R. Enterprise Architecture Patterns: Practical Solutions for Recurring IT-architecture Problems. Springer, 2013.
Bibliografia Complementar
<ul style="list-style-type: none">• BERNARD, S. An Introduction to Enterprise Architecture. 3.ed., AuthorHouse, 2012.• GILS, B. V.; DIJK, S. V. A Prática da Arquitetura Corporativa. BiZZ Design Academy, 2014.• MOLINARO, L. F. R.; RAMOS, K. H. C. Gestão de Tecnologia da Informação: Governança de TI - Arquitetura e Alinhamento entre Sistemas de Informação e o Negócio. São Paulo: LTC, 2011.• ROSS, J. W.; WEILL, P.; ROBERTSON, D. Enterprise Architecture As Strategy: Creating a Foundation for Business Execution. Harvard Business School Press. 2006.• WIERDA, G. Mastering Archimate. 2.ed., R&A, 2014, 220p.

FUNDAMENTOS DE CONTABILIDADE

Ementa
Aspectos fundamentais da contabilidade. Fatos contábeis e econômicos. Noções de regime de caixa e competência. Operações com mercadorias. Balanço patrimonial e Demonstração de resultado do exercício. Demonstração do Fluxo de Caixa.
Bibliografia Básica
<ul style="list-style-type: none">• MARION, J. C. Contabilidade Empresarial. 16. ed. São Paulo: Atlas, 2012.• MARION, J. C.; IUDÍCIBUS, S. Curso de Contabilidade Para Não Contadores. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2011.• PIMENTEL, R. C.; BORINELLI, M. L. Curso de Contabilidade Para Gestores, Analistas e Outros Profissionais. São Paulo: Atlas, 2010.
Bibliografia Complementar
<ul style="list-style-type: none">• COMITE DE PRONUNCIAMENTOS CONTÁBEIS. Pronunciamentos Técnicos. Disponível em: http://www.cpc.org.br/pronunciamentosIndex.php FEA/USP - Equipe de Professores. Contabilidade Introdutória. São Paulo: Atlas, 2010.• IUDÍCIBUS, S.; MARION, J. C. Contabilidade Comercial. 9. Ed. São Paulo: Atlas, 2010.• IUDÍCIBUS, S.; MARTINS, E.; GELBCKE, E. R.; SANTOS, A. Manual da contabilidade societária: Aplicável a todas as sociedades de acordo com as normas internacionais e do CPC. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2013.• SILVA, C. A. T.; RODRIGUES, F. F. Curso de Contabilidade Básica. Vol. 1. São Paulo: Atlas, 2015.• SILVA, C. A. T.; RODRIGUES, F. F. Curso de Contabilidade Básica. Vol. 2. São Paulo: Atlas, 2015.

GESTÃO DE PESSOAS I

Ementa

Evolução da gestão de pessoas nas organizações. As faces da gestão de pessoas. Mercado de trabalho e gestão de pessoas. Processos de gestão de pessoas: movimentação, socialização, desenvolvimento e valorização das pessoas. Gestão de carreira. Recompensas financeiras e não financeiras. Gerenciamento do desempenho.

Bibliografia Básica

- DUTRA, J. S. Gestão de Pessoas: modelo, processos, tendências e perspectivas. São Paulo: Atlas, 2006.
- FLEURY, M. T. L. (vários autores). As pessoas na organização. São Paulo: Ed. Gente, 2002
- HANASCHIRO, D.; TEIXEIRA, M. L.; ZACCARELLI, L. Gestão do Fator Humano. São Paulo: Saraiva, 2006.

Bibliografia Complementar

- ACADEMIA PEARSON. Administração de recursos humanos. São Paulo: Pearson, 2010.
- ARAUJO, L. C. G. GARCIA, A.A. Gestão de pessoas: estratégias e integração organizacional. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2009.
- BITENCOURT e Colaboradores. Gestão contemporânea de Pessoas: novas práticas, conceitos tradicionais. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.
- LACOMBE, F. Recursos Humanos: princípios e tendências. São Paulo: Saraiva, 2005.
- RIBEIRO, A. L. Gestão de pessoas. São Paulo: Saraiva, 2006.

INTRODUÇÃO À LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS – LIBRAS

Ementa

Introdução às práticas de compreensão e produção em LIBRAS através do uso de estruturas e funções comunicativas elementares. Concepções sobre a Língua de Sinais. O surdo e a sociedade.

Bibliografia Básica

- BRASIL. Ministério da Educação. Instituto Nacional de Educação de Surdos. Curso básico de LIBRAS. Manaus: CD+, 2007. 1 DVD, color. (Educação de surdos, n. 6).
- GESSER, A. LIBRAS? Que língua é essa? Crenças e preconceitos em torno da língua de sinais e da realidade surda. São Paulo: Parábola Editorial, 2009.
- SKLIAR, Carlos (Org.). A surdez: um olhar sobre as diferenças. 6. ed. Porto Alegre: Mediação, 2012.

Bibliografia Complementar

- CAPOVILLA, F. C.; RAPHAEL, W. D. (Ed.). Enciclopédia da Língua de Sinais Brasileira. v. 1 e 2. São Paulo: EDUSP, 2004
- FELIPE, T.; MONTEIRO, M. S. LIBRAS em contexto. Curso Básico. Brasília: Ministério da Educação e do Desporto/Secretaria de Educação Especial, 2001.
- PIMENTA, N.; QUADROS, R. M. Curso de LIBRAS 1 – Iniciante. 3 ed. rev. e atualizada. Porto Alegre: Editora Pallotti, 2008.
- SACKS, Oliver. Vendo Vozes: uma viagem ao mundo dos surdos. Tradução Laura Motta. São Paulo: Editora Cia das Letras, 1999.
- THOMA, Adriana da Silva; LOPES, Maura Corcini (Coautor). A invenção da surdez: cultura, alteridade, identidade e diferença no campo da educação. Santa Cruz do Sul, RS: EDUNISC, 2005. 232 p. Inclui bibliografia. ISBN 8575780794 (Broch.).

JOGOS DIGITAIS

Ementa
Conceitos fundamentais de jogos: <i>storyboard</i> , mecânica de jogos, <i>game engines</i> , ambientação e animação em jogos. Aplicação de técnicas de apresentação dos jogos. <i>Deploy</i> de jogos em plataformas. Noções de mercado e tendências tecnológicas para jogos.
Bibliografia Básica
<ul style="list-style-type: none">MARTINHO, C.; SANTOS, P.; PRADA, R. Design e Desenvolvimento de Jogos; 1. ed.; Lisboa: FCA - Editora de Informática, 2014.SHELL, J. The Art of Game Design: A book of lenses. Nova Iorque: CRC Press, 2008.SCHUYTEMA, P. Design de Games - Uma Abordagem Prática. 1. ed. Cengage CTP, 2008.
Bibliografia Complementar
<ul style="list-style-type: none">LIMA, A. Design de personagens para games Next-Gen. Rio de Janeiro: Ed. Ciência Moderna, 2011.FEIJÓ, B.; CLUA, E.; SILVA, F. Introdução à Ciência da Computação com Jogos. Rio de Janeiro: Ed. Campus, 2009.PERUCIA, A. S.; BERTHÊM, A.; BERTSCHINGER, G.; CASTRO, R. R. Desenvolvimento de Jogos Eletrônicos – Teoria e Prática. 2. ed.; São Paulo: Ed. Novatec; 2007.VASCONCELOS, J. B.; RIBEIRO, N. M. Tecnologias de Programação de Jogos. 1. ed.; Lisboa: FCA - Editora de Informática, 2013.HUIZINGA, J. Homo ludens – O jogo como elemento da cultura. São Paulo: Perspectiva, 1996.

LOGÍSTICA EMPRESARIAL

Ementa
A logística e seus subsistemas. Interfaces da logística com as demais áreas funcionais. O ambiente logístico. Decisões logísticas. Organização das atividades logísticas. Distribuição, armazenagem, manutenção, processamento do pedido e <i>Supply Chain Management</i> (SCM), Compreensão do papel da tecnologia de informação na logística. Gestão de redes e integração da cadeia de suprimentos. Tópicos Emergentes de Logística.
Bibliografia Básica
<ul style="list-style-type: none">BALLOU, R. H. Logística empresarial: transporte, administração de materiais e distribuição física. São Paulo: Atlas, 2010.BERTAGLIA, P. R. Logística e gerenciamento da cadeia de abastecimento. São Paulo: Saraiva, 2009.BOWERSOX, D. J.; CLOSS, D. J. Logística empresarial: o processo de integração da cadeia de suprimento. São Paulo: Atlas. 2009.
Bibliografia Complementar
<ul style="list-style-type: none">DORNIER, P. (Coautor). Logística e operações globais: Texto e casos. São Paulo: Atlas, 2000.FLEURY, P. F.; WANKE, P.; FIGUEIREDO, K. F. Logística empresarial: A perspectiva brasileira. São Paulo: Atlas. 2009.MOREIRA, D. A. Administração de Produção e Operações. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2008.POZO, H. Administração de recursos patrimoniais: Uma abordagem logística. São Paulo: Atlas, 2008.SLACK, N.; CHAMBERS, S.; JOHNSTON, R. Administração da produção. São Paulo: Atlas, 2009.

MATEMÁTICA FINANCEIRA

Ementa

Noções de capital taxa e tempo. Desconto comercial e racional. Juros. Função financeira: Taxas proporcionais, equivalentes e contínuas, valor presente líquido. Rendas certas e variáveis. Empréstimos e sistemas de amortização.

Bibliografia Básica

- ASSAF, A. N. Matemática Financeira e suas aplicações. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
- PUCCINI, A. L. Matemática financeira: objetiva e aplicada. Rio de Janeiro: LTC, 1986.
- HAZZAN, S; POMPEO, J. N. Matemática Financeira, 6. ed. São Paulo: Saraiva, 2007.

Bibliografia Complementar

- CRESPO, A. A. Matemática comercial e financeira fácil. 4. ed. São Paulo: Saraiva, 1989.
- MORGADO, A. C.; WAGNER, E.; ZANI, S. C. Progressões e Matemática Financeira. Rio de Janeiro: IMPA, 1993.
- SPINELLI, W.; QUEIROZ, M. H. S. Matemática comercial e financeira. 3. ed. São Paulo: Ática, 1998.
- SAMANEZ, C. P. Matemática financeira: aplicações à análise de investimentos, 4. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.
- VIEIRA SOBRINHO, J. D. Matemática financeira. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2000.

PROCESSO DE TOMADA DE DECISÕES EM CENÁRIOS COMPLEXOS

Ementa

Princípios básicos da decisão multicritério. Métodos de estruturação de problemas de decisão. Métodos de análise de decisão. Sistemas de apoio à decisão em cenários complexos.

Bibliografia Básica

- GOMES, L. F. A. M.; ARAYA, G.; CARIGNANO, M. C. Tomada de decisões em cenários complexos: introdução aos métodos discretos do apoio multicritério à decisão. São Paulo: Cengage Learning, 2011.
- LACHTERMACHER, Gerson. Pesquisa operacional na tomada de decisão. 4.ed., Rio de Janeiro: Elsevier, 2009, 223p.
- TARAPANOFF, Kira. Técnicas para tomada de decisão nos sistemas de informação. 3.ed., Brasília: Thesaurus, 2002, 163p.

Bibliografia Complementar

- KAUFMANN, A. A ciência da tomada de decisão: uma introdução a praxiologia. Rio de Janeiro: Zahar, 1975.
- KEENEY, R. L.; RAIFFA, H. Decisions with multiple objectives: preferences and value tradeoffs. Cambridge [Inglaterra]: Cambridge University Press, 1993.
- PEREIRA, M. J. L. B.; FONSECA, J. G. M. Faces da Decisão: Abordagem Sistemática do Processo Decisório, Rio de Janeiro: LTC, 2009.
- PESTANA, M. H. Análise categórica, árvores de decisão e análise de conteúdo. Lisboa: LIDEL, 2009.
- PIDD, M. Modelagem empresarial: ferramentas para tomada de decisão. Porto Alegre: Bookman, 1998.

SISTEMAS MULTIAGENTES

Ementa
Introdução à Inteligência Artificial e Agentes Inteligentes. Arquiteturas para construção de Sistemas Multiagentes (SMA). Comunicação e cooperação em SMA. Tomada de Decisão em SMA.
Bibliografia Básica
<ul style="list-style-type: none">FIPA. Foundation for Intelligent Physical Agents, Standard Specifications, 2002. Available on-line on <http://www.fipa.org/repository/standardspecs.html>RUSSELL, S.; NORVIG, P. Inteligência Artificial, 3. ed., Ed. Campus, 2013.WOOLDRIDGE, M. An Introduction to MultiAgent Systems, 2. ed., John Wiley and Sons, 2009.
Bibliografia Complementar
<ul style="list-style-type: none">BELLIFEMINE, F. et al. Jade 4.0 Programmer's Guide, 2010. Disponível on-line em <http://jade.tilab.com/documentation/tutorials-guides/>BORDINI, R. H.; HÜBNER, J. Documentation for Jason, a Java-based interpreter for an extended version of AgentSpeak. 2006. Disponível on-line em <http://jason.sourceforge.net/wp/documents/>CAIRE, G. Jade 3.7 Programming for Beginners, 2009. Disponível on-line em <http://jade.tilab.com/documentation/tutorials-guides/>SHOHAM, Y.; LEYTON-BROWN, K. Multiagent Systems - Algorithmic, Game-Theoretic, and Logical Foundations. Cambridge University Press 2008. Disponível on-line em <http://www.masfoundations.org/mas.pdf>VIDAL, J.M. Fundamentals of Multiagent Systems Using NetLogo, 2010. Disponível on-line em <http://multiagent.com/p/fundamentals-of-multiagent-systems.html>.

SUSTENTAÇÃO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

Ementa
Operação de Sistemas de Informação (SI). Suporte ao usuário. Manutenção de SI. Descarte e Migração de SI. Plano de Sustentação de SI.
Bibliografia Básica
<ul style="list-style-type: none">ISO/IEC/IEEE. ISO/IEC/IEEE 15288:2015. Systems and Software Engineering -- System Life Cycle Processes. Geneva, Switzerland: International Organisation for Standardisation / International Electrotechnical Commissions / Institute of Electrical and Electronics Engineers, 2015LAPHAM, M; WOODY, C. Sustaining Software-Intensive Systems, CMU/SEI-2006-TN-007. Disponível em http://www.sei.cmu.edu/reports/06tn007.pdf.MCT. Processo de Contratação de Serviços de Tecnologia da Informação para Organizações Públicas. Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia, 2011. Disponível em http://www.mct.gov.br/upd_blob/0216/216919.pdf.
Bibliografia Complementar
<ul style="list-style-type: none">APRIL, A.; ABRAN, A. Software Maintenance Management: Evaluation and Continuous Improvement, Wiley-IEEE Press, 2008.FREITAS, M. Fundamentos do Gerenciamento de Serviços de TI: Preparatório para certificação ITIL V3 Foundation. Rio de Janeiro, Brasport, 2010.MPOG/SLTI. Guia de Boas Práticas em Contratação de Soluções de Tecnologia da Informação V 1.0. Brasília: MPOG, Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação, 2011.SEBOK. System Engineering Body of Knowledge. Disponível em http://sebokwiki.org/wiki/Guide_to_the_Systems_Engineering_Body_of_Knowledge_(SEBoK). Acessado em 22/11/2015.SWEBOK. Software Engineering Body Of Knowledge. Disponível em http://www.computer.org/portal/web/swbok, último acesso em setembro/2015.

TESTE DE SOFTWARE

Ementa
Processo de construção: definições básicas, atividades e documentação. Processo de Teste de Software: definições básicas, técnicas de teste, teste baseado em intuição e experiência do engenheiro de software, atividades do processo, documentação e ferramentas.
Bibliografia Básica
<ul style="list-style-type: none">• MYERS, G. J. The Art of Software Testing. Wiley. 2011.• COPELAND, L. A Practitioner's Guide to Software Test Design. Artech House, 2003.• SYKES, D. A.; MCGREGOR, J. D. A practical guide to testing object-oriented software. Addison-Wesley, 2001.
Bibliografia Complementar
<ul style="list-style-type: none">• MESZAROS, G. xUnit test patterns refactoring test code. Addison-Wesley, 2007.• MOSLEY, D. J. Client-server software testing on the desktop and the Web. Prentice Hall, 2000.• GROSS, H. Component-based software testing with UML. Springer, 2005.• PERRY, W. E. Effective methods for software testing. 2nd ed. J. Wiley, 1999.• WU, M.; LI, K. Effective software test automation developing an automated software testing tool. SYBEX, 2004.

TÓPICOS AVANÇADOS EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO 1

Ementa
Tópicos na área de Sistemas de Informação relevantes para complementar a formação geral do estudante, preferencialmente não abordados em outras disciplinas, ou tratados de forma superficial.
Bibliografias Básica e Complementar
A bibliografia depende do tema proposto pelo professor da disciplina.

TÓPICOS AVANÇADOS EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO 2

Ementa
Aprofundar tópicos e técnicas de resolução de problemas em Sistemas de Informação (SI), ou qualquer outro tema que represente o estado da arte em SI.
Bibliografias Básica e Complementar
A bibliografia depende do tema proposto pelo professor da disciplina.

VISUALIZAÇÃO DE INFORMAÇÕES

Ementa

Definições, história, modelos e categorias de visualizações de informação. Semiótica e percepção visual. Expressividade e efetividade de visualizações. Interação com o usuário. Exemplos de técnicas de visualização de informações. Metodologias para desenvolvimento de uma visualização de informação. Avaliação de visualizações. Tendências futuras na área.

Bibliografia Básica

- CARD, S. K.; MACKINLAY, J. D.; SHNEIDERMAN, B. Readings in Information Visualization: Using Vision to Think, Morgan Kaufmann Series in Interactive Technologies, Academic Press, 1999.
- SPENCE, R. Information Visualization, ACM Press, 2000.
- WARE, C. Information Visualization: Perception for Design, 2. ed., Morgan Kaufmann Interactive Technologies Series, 2004.

Bibliografia Complementar

- do NASCIMENTO, H. A. D.; FERREIRA, C. B. R. Visualização de Informações - Uma Abordagem Prática. No Livro Texto da XXIV Jornada de Atualização em Informática. São Leopoldo-RS, 2005.
- di BATTISTA, G.; EADES, P.; TAMASSIA, R.; TOLLIS, I. Graph Drawing: Algorithms for the Visualization of Graphs, Prentice Hall, 1999.
- TUFTE, E. R. Visual Explanations: Images and Quantities, Evidence and Narrative. Graphics Press, 1997.
- TUFTE, E. R. Envisioning Information. Graphics Press, 1990.
- TUFTE, E. R. The Visual Display of Quantitative Information, 2. ed., Graphics Press, 2001.

WEB SEMÂNTICA

Ementa

Fundamentos e arquitetura da Web Semântica. Linguagens e/ou padrões para especificação de caracteres, localização, sintaxe, estrutura e semântica de informação. Ontologias. Framework para programação de aplicações para Web Semântica.

Bibliografia Básica

- BREITMAN, K. Web Semântica: a Internet do Futuro. Editora LTC, 2005.
- DUCHARME, B. Learning SPARQL. 1. ed., O'Reilly, 2011.
- HEBELER, J.; DEAN, M.; FISHER, M. Semantic Web Programming. 2. ed., John Wiley & Sons, 2009.

Bibliografia Complementar

- ALLEMANG, D.; HENDLER, J. Semantic Web for the Working Ontologist - Effective Modelling in RDFS and OWL. 1. ed., Morgan Kaufmann, 2008
- BERNERS-LEE, T.; HENDLER, J.; LASSILA, O. The Semantic Web. Scientific American, 284(5), 28-37, 2001.
- BERNERS-LEE, T. Qual é o futuro da web, segundo o seu criador? Disponível em computerworld.uol.com.br/mercado/2007/07/09/idgnoticia.2007-07-09.9970442373/, 2007.
- FENSEL, D.; HENDLER, J.; LIEBERMAN, H.; WAHLSTER, W. Spinning the Semantic Web. 1. ed., The MIT Press, 2005.
- SEGARAN, T.; EVANS, C.; TAYLOR, J. Programming the Semantic Web. 1. ed., O'Reilly Media, 2009.

d) Quadro de Carga Horária

COMPONENTES CURRICULARES	CARGA HORÁRIA	PERCENTUAL
Núcleo Comum (NC)	1.152	38,4%
Núcleo Específico - Obrigatório (NEOB)	1.472	49,0%
Núcleo Específico - Optativo (NEOP)	128	4,3%
Núcleo Livre (NL)	128	4,3%
Atividades Complementares (AC)	120	4,0%
Carga Horária Total (CHT)	3.000	100%

e) Sugestão de Fluxo Curricular

1º PERÍODO			
DISCIPLINA	CHT	NATUREZA A	NÚCLEO
Cálculo 1A	96	Obrigatória	Comum
Computação e Sociedade	32	Obrigatória	Comum
Introdução à Programação	128	Obrigatória	Comum
Fundamentos de Matemática para Computação	64	Obrigatória	Comum
Carga horária do período	320		
2º PERÍODO			
DISCIPLINA	CHT	NATUREZA	NÚCLEO
Algoritmos e Estruturas de Dados 1	64	Obrigatória	Comum
Introdução aos Sistemas de Informação	64	Obrigatória	Específico
Lógica Matemática	64	Obrigatória	Comum
Metodologia Científica	64	Obrigatória	Específico
Probabilidade e Estatística A	64	Obrigatória	Comum
Carga horária do período	320		
Carga horária acumulada	640		
3º PERÍODO			
DISCIPLINA	CHT	NATUREZA	NÚCLEO
Algoritmos e Estruturas de Dados 2	64	Obrigatória	Comum
Arquitetura de Computadores	64	Obrigatória	Comum
Banco de Dados	64	Obrigatória	Comum
Engenharia de Sistemas de Informação 1	64	Obrigatória	Específico
Programação Orientada a Objetos	64	Obrigatória	Comum
Carga horária do período	320		
Carga horária acumulada	960		
4º PERÍODO			
DISCIPLINA	CHT	NATUREZA	NÚCLEO
Álgebra Linear	64	Obrigatória	Comum
Análise e Projeto de Algoritmos	64	Obrigatória	Comum
Banco de Dados 2	64	Obrigatória	Específico
Engenharia de Software	64	Obrigatória	Comum
Sistemas Operacionais	64	Obrigatória	Específico
Carga horária do período	320		
Carga horária acumulada	1.280		

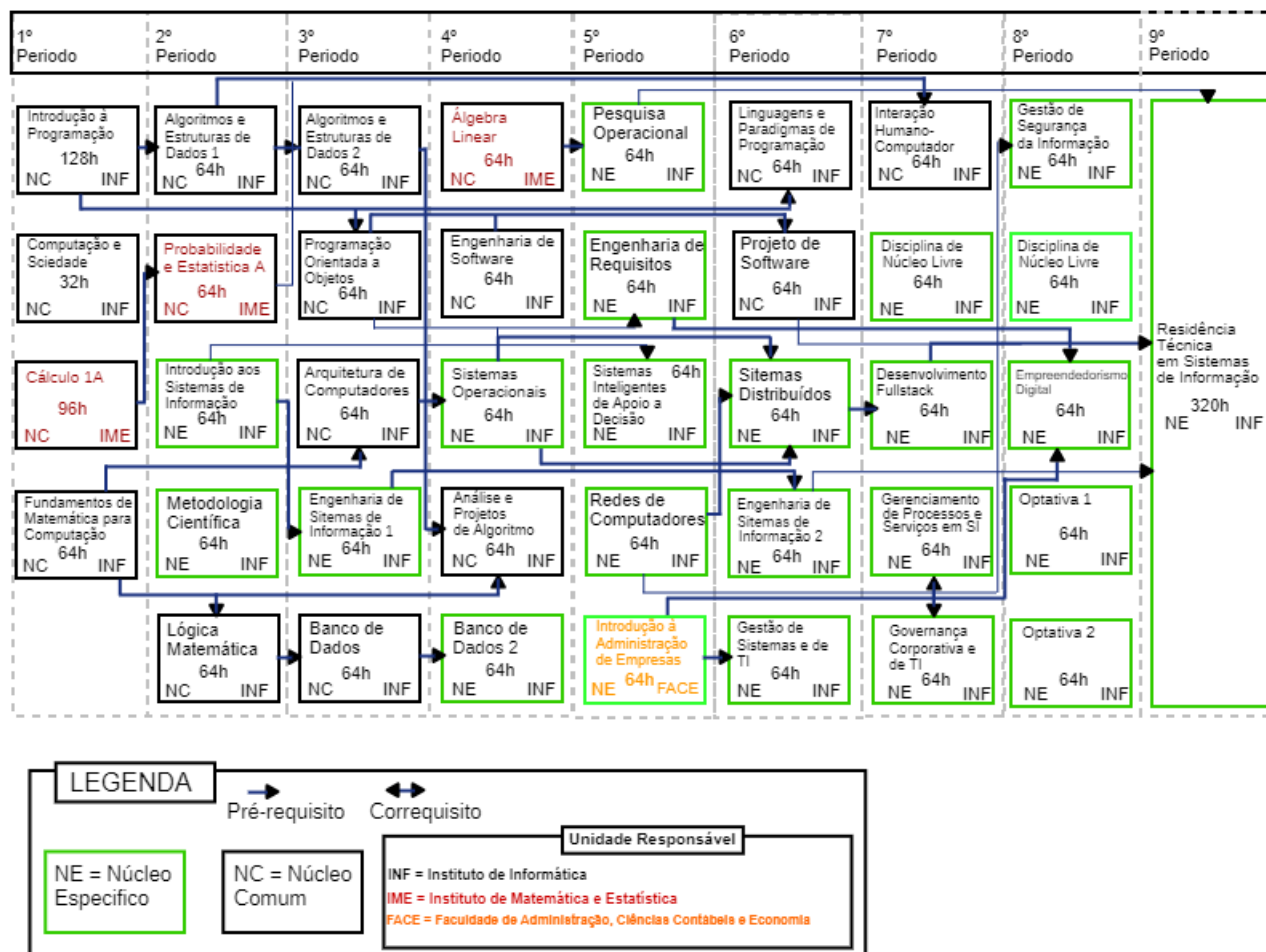
5º PERÍODO			
DISCIPLINA	CHT	NATUREZA	NÚCLEO
Engenharia de Requisitos	64	Obrigatória	Específico
Sistemas Inteligentes de Apoio à Decisão	64	Obrigatória	Específico
Introdução à Administração de Empresas	64	Obrigatória	Específico
Pesquisa Operacional	64	Obrigatória	Específico
Redes de Computadores	64	Obrigatória	Específico
Carga horária do período	320		
Carga horária acumulada	1.600		
6º PERÍODO			
DISCIPLINA	CHT	NATUREZA	NÚCLEO
Gestão de Sistemas e de TI	64	Obrigatória	Específico
Engenharia de Sistemas de Informação 2	64	Obrigatória	Específico
Linguagens e Paradigmas de Programação	64	Obrigatória	Comum
Projeto de Software	64	Obrigatória	Comum
Sistemas Distribuídos	64	Obrigatória	Específico
Carga horária do período	320		
Carga horária acumulada	1.920		
7º PERÍODO			
DISCIPLINA	CHT	NATUREZA	NÚCLEO
Governança Corporativa e de TI	64	Obrigatória	Específico
Gerenciamento de Processos e Serviços em SI	64	Obrigatória	Específico
Desenvolvimento Full stack	64	Obrigatória	Específico
Interação Humano-Computador	64	Obrigatória	Comum
Disciplina de Núcleo Livre*	64	Obrigatória	Livre
Carga horária do período	320		
Carga horária acumulada	2.240		

8º PERÍODO			
DISCIPLINA	CHT	NATUREZA	NÚCLEO
Gestão de Segurança da Informação	64	Obrigatória	Específico
Empreendedorismo Digital	64	Obrigatória	Específico
Disciplina de Núcleo Livre*	64	Obrigatória	Livre
Optativa 1	64	Obrigatória	Específico
Optativa 2	64	Obrigatória	Específico
Carga horária do período	320		
Carga horária acumulada	2.560		
9º PERÍODO			
DISCIPLINA	CHT	NATUREZA	NÚCLEO
Residência Técnica em Sistemas de Informação**	320	Obrigatória	Específico
Carga horária do período	320		
Carga horária acumulada	2.880		

*Espaço reservado para realização de duas disciplinas de Núcleo Livre, computando 128 horas exigidas no Programa.

** Em particular, a disciplina Residência Técnica em Sistemas de Informação será ministrada por mais de um professor, sendo esperado um número de cinco docentes.

f) Representação Gráfica da Sugestão de Fluxo Curricular



g) Atividades Complementares

As atividades complementares estão presentes nas estruturas curriculares dos Cursos de Graduação do Instituto de Informática da UFG, sendo regulamentadas em resolução específica do Conselho Diretor do Instituto.

A carga horária das atividades complementares é de, no mínimo, 120 (cento e vinte) horas para efeito de integralização curricular no curso de Bacharelado em Sistemas de Informação.

O cômputo da carga horária de cada atividade complementar deverá observar o proposto em resolução específica e seus anexos. Para fins de aproveitamento, os respectivos comprovantes das atividades complementares deverão ser entregues por meio de sistema de gestão acadêmica ou segundo orientações das coordenações de cursos de graduação do INF.

VII – Política e Gestão de Estágio Curricular

O estágio curricular se constitui em um mecanismo de aperfeiçoamento dos conhecimentos adquiridos pelo estudante durante o curso de graduação e uma oportunidade de aplicá-los na prática. Contempla atividades de caráter eminentemente pedagógico, desenvolvidas no campo de Sistemas de Informação.

O Art. 2º da Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008 define que “O estágio poderá ser obrigatório ou não obrigatório, conforme determinação das diretrizes curriculares da etapa, modalidade e área de ensino e do projeto pedagógico do curso.”.

§ 1º Estágio obrigatório é aquele definido como tal no projeto do curso, cuja carga horária é requisito para aprovação e obtenção de diploma.

§ 2º Estágio não obrigatório é aquele desenvolvido como atividade opcional, acrescida à carga horária regular e obrigatória.

Os estudantes regularmente matriculados desenvolverão o estágio não obrigatório desde que tenham no mínimo de 640 (seiscentos e quarenta) horas integralizadas no Curso de Sistemas de Informação.

Seu objetivo é proporcionar ao estudante contato com a prática profissional, permitindo o exercício de técnicas e de procedimentos laborais e profissionais. Visa também integrar o estudante à comunidade profissional e ao mercado de trabalho. Em síntese, o estágio objetiva:

- permitir a vivência profissional no setor produtivo e na sociedade;
- contribuir para a formação do estudante através de experiências técnico-científicas, culturais e de relacionamento humano; e
- promover a articulação entre a teoria e a prática.

Ressalta-se que o estágio pode ser realizado somente em entidades, públicas ou privadas, conveniadas com a UFG, diretamente ou que se utilizam de agentes de integração.

A implementação deste Programa de Estágio está em conformidade com o marco regulatório vigente, de acordo com o que está preconizado na Instrução Normativa nº 03/2016 – publicada pela PROGRAD/UFG, que dispõe sobre as orientações para elaboração de projetos pedagógicos de curso (PPC), que está em consonância com a legislação pertinente (Resoluções CEPEC/UFG nº 1557R/2017, nº1538/2017, nº 1539/2017, nº1672/2020 e à Lei 11.788 de 2008).

O *caput* do Art. 1º da Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008, que dispõe sobre a definição de estágio de estudantes, determina que “Estágio é ato educativo escolar

supervisionado, desenvolvido no ambiente de trabalho, que visa à preparação para o trabalho produtivo de educandos que estejam frequentando o ensino regular em instituições de educação superior, de educação profissional, de ensino médio, da educação especial e dos anos finais do ensino fundamental, na modalidade profissional da educação de jovens e adultos.”. Além disso, constam nos parágrafos 1 e 2 deste mesmo artigo que:

“§ 1º O estágio faz parte do projeto pedagógico do curso, além de integrar o itinerário formativo do educando.

§ 2º O estágio visa ao aprendizado de competências próprias da atividade profissional e à contextualização curricular, objetivando o desenvolvimento do educando para a vida cidadã e para o trabalho.”.

O Art. 10 da Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008, institui:

“Art. 10. A jornada de atividade em estágio será definida de comum acordo entre a instituição de ensino, a parte concedente e o estudante estagiário ou seu representante legal, devendo constar do termo de compromisso ser compatível com as atividades escolares e não ultrapassar:

I – 4 (quatro) horas diárias e 20 (vinte) horas semanais, no caso de estudantes de educação especial e dos anos finais do ensino fundamental, na modalidade profissional de educação de jovens e adultos;

II – 6 (seis) horas diárias e 30 (trinta) horas semanais, no caso de estudantes do ensino superior, da educação profissional de nível médio e do ensino médio regular.”.

O estágio curricular não obrigatório, deve, então, ser realizado quando o estudante tiver a base teórica capaz de permitir um aproveitamento satisfatório. Não há impedimento para que os estudantes possam desenvolver atividades práticas nos períodos iniciais do curso, uma vez que o contato direto com o mercado de trabalho é sempre recomendável e proveitoso para os estudantes em qualquer momento do curso. Deve-se, entretanto, cuidar para que o estudante não seja prejudicado no seu desempenho acadêmico, e não seja utilizado como mera fonte de mão-de-obra no local do estágio.

Assim sendo, antes do início do estágio curricular, a entidade concedente deverá firmar um termo de compromisso com a UFG e com o estagiário. O seguro para os estudantes é compulsório à concedente, por se tratar de estágio não obrigatório.

O estágio curricular não obrigatório será orientado por professor do Instituto de Informática da UFG. O orientador do estágio poderá orientar seus estudantes individualmente, ou em grupo, por meio da realização de sessões de orientação, supervisão

e avaliação periódicas. Cada professor poderá acumular a orientação de no máximo 7 (sete) estagiários em cada semestre letivo.

O estágio curricular não obrigatório deverá ser orientado por um professor da unidade, desde o seu início, a partir da elaboração de um plano de estágio, cujo acompanhamento será efetuado pelo orientador por meio de contatos com o supervisor de estágio na empresa por meio de correio eletrônico, telefone, correspondência, ou qualquer outro meio de comunicação acordado entre o orientador e a empresa concedente e, caso necessário, visitas ao local do estágio.

O estágio curricular não obrigatório não está dispensado da existência do termo de compromisso entre a entidade concedente, a UFG e o estagiário, bem como do seguro de acidentes pessoais, compulsório à concedente. A Central de estágios da UFG cuida exclusivamente da documentação dos estágios não obrigatórios.

As atividades de estágio deverão ser geridas pela Coordenação de Estágios do Curso de Sistemas de Informação, a qual atua harmonicamente com a Coordenação do Curso e a Diretoria da Unidade. Caberá ainda à Coordenação de Estágios verificar se as entidades concedentes de estágios reúnem as condições necessárias para proporcionar a experiência prática, conforme institui a Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008.

A unidade acadêmica na figura do Coordenador de Estágio do Curso de Sistemas de Informação participa na validação do plano de atividades para emissão do termo de compromisso, no qual devem assinar o professor orientador, o coordenador de estágio, o estudante e o supervisor na empresa concedente. As atividades que o estudante vai desenvolver no estágio devem estar relacionadas ao objetivo geral do Curso de Sistemas de Informação. Essas atividades deverão ser descritas no Plano de Estágio, que deverá ser aprovado e acompanhado pelo coordenador de estágio, supervisor na empresa concedente e professor orientador do Instituto de Informática.

A Coordenação de Estágios e o corpo docente do INF devem incentivar e participar das atividades de estágio, em suas várias modalidades, em empresas e organizações diversas. É papel do corpo docente discutir e avaliar continuamente a política de estágios do curso de Sistemas de Informação, promovendo os aperfeiçoamentos necessários à sua execução, acompanhando e avaliando a sua operação.

A oferta de estágios para os estudantes do curso de Graduação em Sistemas de Informação deve contar com o apoio indispensável das entidades integradoras entre o mercado de trabalho e a UFG.

Este projeto propõe uma atuação proativa da Coordenação de Estágios do Curso de Sistemas de Informação, no sentido de criar mais oportunidades de estágios, e melhorar a qualidade das oportunidades ofertadas. O estreitamento de relações com entidades integradoras é uma estratégia que pode trazer resultados concretos para a política de estágios do curso.

As normas específicas, incluindo o Regulamento de Estágio, que regularão as atividades de estágios não obrigatório, serão estabelecidas por resolução específica, aprovada pelo NDE do curso de Sistemas de Informação e homologadas pelo Conselho Diretor do INF.

Essas normas deverão obedecer aos princípios instituídos neste Projeto Político Pedagógico do Curso, bem como a legislação pertinente ao assunto. O Regulamento de Estágio deverá ser entregue diretamente à Coordenação Geral de Estágio da PROGRAD da Regional Goiânia.

IX – Integração Ensino, Pesquisa e Extensão

Ao executar as políticas de ensino, pesquisa e extensão (EPE) estabelecidas no Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) da UFG, o INF deve desenvolver ações que consolidem a articulação entre EPE que:

- Fortaleçam e promovam a cooperação e a integração entre as Unidades Acadêmicas colaboradoras, para assegurar a interdisciplinaridade e a implantação do PPC de BSI.
- Apoiem professores e estudantes do curso de Bacharelado em Sistemas de Informação a promover, participar e trabalhar em eventos socioculturais/científicos relacionados à área. Dentre os diversos eventos já realizados, pode-se destacar a presença de professores do INF no comitê científico do Simpósio Brasileiro de Sistemas de Informação (SBSI), bem como de professores e estudantes na comissão organizadora da edição do SBSI 2015 realizado em Goiânia, a participação de professores e estudantes em diversas edições do SBIS, a presença de professores do INF na composição da Comissão Especial de Sistemas de Informação da Sociedade Brasileira de Computação, e o envolvimento de professores do INF na elaboração do Currículo de Referência de Sistemas de Informação da SBC.
- Incentivem a elaboração de projetos e a promoção de eventos socioculturais/científicos, que permitam uma maior integração dos estudantes de BSI e outros estudantes do INF. Atualmente, isto é feito através da organização de congressos e workshops, tais como a Escola Regional de Sistemas de Informação de

Goiás (ERSI-GO), a Escola Regional de Informática de Goiás (ERI-GO), a Escola Regional de Alto Desempenho do Centro-Oeste (ERAD-CO), a Jornada Goiana de Engenharia de Software e a Jornada de Pesquisa do Instituto de Informática (JOPINF). Um exemplo de integração entre ensino e extensão no INF é a promoção da seletiva regional da fase brasileira da Maratona de Programação, parte da principal competição de programação existente: o International Collegiate Programming Contest da ACM. Outro exemplo é a promoção do treinamento para a Olimpíada Brasileira de Informática (OBI), que tem a participação de vários estudantes do INF e tem por finalidade despertar nos estudantes do ensino fundamental e médio o interesse pela área de TI.

- Divulguem o curso de BSI do INF e a produção científica para a comunidade, para dar mais visibilidade ao curso e facilitar a integração com outras Unidades Acadêmicas da UFG. Atualmente, isto é feito pelo projeto “Espaço das Profissões”, que promove a visita de estudantes de escolas públicas e particulares para conhecerem os cursos oferecidos na UFG. Nestas visitas, o INF organiza uma exposição geral sobre o que é a área de informática/computação e temos a oportunidade de mostrar aos candidatos como esses assuntos são trabalhados no curso de BSI. O INF também desenvolve diversas ações, tais como a oferta de cursos, palestras e projetos que promovem a transferência de tecnologia para instituições públicas e privadas, governos em todos os níveis e organizações não governamentais. Dentre estas ações destaca-se o projeto intitulado “Série Seminários do Instituto de Informática”, que oferece oportunidades para a discussão de temas atuais e são eventos públicos.
- Fortaleçam e ampliem intercâmbios que fortalecem o ensino e a pesquisa entre o INF e instituições nacionais e internacionais, tais como os que existem atualmente com as universidades Carnegie Mellon, COPPE-UFRJ, ICMC-USP, IME-USP, INRIA, NCE-UFRJ, PUC-RIO, UFMG, UFPA, UFPR, Universidade do Minho, Universidade do Porto, Universidade Nacional de Mar Del Plata, Trinity College Dublin, Virginia Tech e Wisconsin.
- Possibilitem a participação de estudantes de BSI em projetos de pesquisa, incentivando também a colaboração e produção científica com estudantes de pós-graduação e docentes por meio do Programa de Pós-Graduação do INF.
- Incentivem a inovação tecnológica visando a integração com o setor privado, por meio da inclusão dos estudantes de graduação em projetos de inovação tecnológica na área de TI e por meio do auxílio a pesquisadores, através do Apoema, na elaboração

desses projetos junto a empresas, órgãos não governamentais, órgãos governamentais, universidades e institutos de pesquisa.

- Promovam a integração entre ensino e pesquisa através da disciplina de Metodologia Científica, que preparam os estudantes de BSI para a redação de trabalhos acadêmicos, realizados ao longo do curso, bem como a escrita de trabalhos de cunho científico, desenvolvidos em programas institucionais e projetos de pesquisa.
- Incentivem a participação em programas institucionais, tais como o de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC/CNPq), de Voluntários de Iniciação Científica (PIVIC/CNPq), de Bolsas de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (PIBITI/CNPq), de Voluntários de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (PIVITI/CNPq), o de Bolsas de Extensão e Cultura (PROBEC) e o de Voluntários de Extensão e Cultura (PROVEC).
- Promovam ações de prestação de serviços em TI à sociedade de uma forma geral, com a participação de estudantes de graduação em BSI orientados por docentes do INF.
 - Uma dessas ações é o envolvimento do INF com a Assespro, na qual o INF, por meio do Apoema, participa regularmente de pautas estruturantes para o desenvolvimento das áreas de tecnologia da informação e de inovação tecnológica. Outras ações incluem a prestação de serviços de TI com participação de estudantes em projetos firmados com intermédio do Apoema, da Fundação de Apoio à Pesquisa (FUNAPE) ou do Centro Tecnológico de Software (CTS) do INF.
- Incentivem a integração entre ensino, pesquisa e prática profissional através de empresas juniores, tais como a *Level 5*.
- Incentivem a participação de estudantes de BSI em atividades de monitoria que reforçam a relação ensino-aprendizagem, que despertam o interesse pela docência e que podem iniciar os estudantes à pesquisa e à extensão.
- No sentido de integrar EPE, também há a disciplina de Residência Técnica em Sistemas de Informação. Essa disciplina envolve em sua concepção o ensino, a extensão e a pesquisa ao se concentrar em projetos executados em um ambiente acadêmico modificante. Qualquer que seja o projeto, ele envolverá extensão e/ou pesquisa, naturalmente, mesmo se passando em um cenário de aprendizado (ensino).

X – Sistema de Avaliação do Processo de Ensino e de Aprendizagem

O sistema de avaliação dos estudantes do curso de Sistemas de Informação deve atender, no seu planejamento e na forma contínua de sua execução, o estipulado pelo Regulamento Geral de Cursos de Graduação (RGCG) da UFG, Capítulo IV, Seção I – “Da Verificação da Aprendizagem”.

No âmbito das disciplinas do curso, os docentes possuem autonomia para estabelecer, em seus planos de ensino, os mecanismos avaliativos dos discentes, levando em consideração:

- a diversificação das modalidades e temporalidade das avaliações, ou seja, combinar diferentes tipos de avaliação (provas individuais, teóricas e práticas, trabalhos em grupo ou individuais, apresentações de seminários, grupos de discussão, pesquisas e projetos) em diferentes momentos da disciplina, em função de sua modalidade (disciplina teórica, prática, teórico e prática, etc.);
- a exploração da criatividade e da capacidade de análise crítica do discente no processo de abstração e absorção dos conteúdos.

XI – Sistema de Avaliação do Projeto de Curso

Conforme disposto no PPC anterior do Bacharelado em Sistemas de Informação e em consonância com o Regimento Geral da UFG CONSUNI/CEPEC/Conselho de Curadores nº 01/2015, a avaliação do curso de BSI é feita de forma periódica e sistemática pela Comissão de Graduação do INF (composta pelo vice-diretor e coordenadores dos cursos da unidade) e pelo NDE do curso de BSI.

Durante a semana de Planejamento Pedagógico, que ocorre antes de cada semestre letivo, os docentes que ministram disciplinas no curso de BSI também discutem problemas percebidos no curso e suas possíveis soluções. Ademais pelos docentes, são considerados os conteúdos cobrados pelo ENADE, pelo POSCOMP (Exame Nacional para Ingresso na Pós-Graduação em Computação) e pelas DCN da área de Computação.

XII – Política de Qualificação Docente e Técnico-administrativo da Unidade Acadêmica

Desde a sua criação, o Instituto de Informática apoia a capacitação do seu corpo docente, a qual inclui a meta de que todos os docentes tenham a titulação mínima de doutor. De fato, a liberação de docentes para prosseguirem os seus estudos de pós-graduação é uma prática

comum, em consequência, nenhum pedido para afastamento com o propósito de realizar o doutorado foi negado até o momento.

Essa política é acrescentada de regras institucionalizadas para a concessão de afastamento para o pós-doutorado e de licença para capacitação.

A qualificação de docentes do INF também pode ser obtida pela sua participação em congressos, simpósios, dentre outros eventos, quer seja nos papéis de autor de artigo, organizador de evento, membro de comitê de programa ou avaliador de artigo. O Instituto de Informática ainda financia ou co-financia viagens e inscrições de seus docentes em congressos e simpósios importantes, principalmente quando há publicação de artigo.

Em harmonia com a política de capacitação docente, o INF é favorável ao aprimoramento e à capacitação de seu corpo técnico-administrativo em Educação (TAE). Normalmente, os TAEs fazem solicitação ao diretor do INF que lança as intenções de afastamento no plano anual de capacitação, que deve ser aprovado no Conselho Diretor do INF, haja vista que é do seu interesse fomentar a especialização e capacitação dos seus profissionais. É frequente a liberação das atividades de TAE para que possam participar de treinamentos, tanto em cursos esporádicos quanto em programas de pós-graduação. Em tempo, as ações de extensão do INF reservam vagas exclusivas para participação de TAEs, sem necessidade de pagamento (quando é o caso).

Do ponto de vista legal, o INF se apoia na Resolução CEPEC N° 1286 de 2014, que regulamenta o afastamento de docentes para cursar Mestrado, Doutorado e estágios Pós-Doutorais, e na Resolução CONSUNI N° 002 de 2014, que regulamenta o Programa de Capacitação e o Plano Anual de Capacitação dos TAEs.

Em consonância com a Resolução CEPEC N° 1286 de 2014, o INF instrui o afastamento de docentes com a Resolução CD/INF N° 01 de 2014, que dá suporte ao planejamento administrativo e incentiva a participação de seus docentes, em cursos de doutorado, pós-doutorado e capacitação, no País e no exterior, de acordo com a sua política de pessoal para o ensino, a pesquisa, a extensão e a administração.

Por fim, cabe ao NDE monitorar o PPC e, consequentemente, promover ações que promovam a qualidade dos serviços oferecidos tanto por docentes quanto por TAEs.

XIII – Requisitos Legais e Normativos

O curso de Bacharelado em Sistemas de Informação contempla um conjunto de requisitos legais e normativos, a saber:

a) Condições de Acesso para Pessoas com Deficiência e/ou Mobilidade Reduzida

A Universidade Federal de Goiás (UFG) apresenta condições de acesso para pessoas com deficiência e/ou mobilidade reduzida, sendo fundamentado decreto Nº 5.296, de 02 de dezembro de 2004, que regulamenta as leis Nº 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e Nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências.

b) Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso

O presente PPC está coerente com as Diretrizes Curriculares Nacionais, sendo fundamentado na Lei Nº 9.394/96 de diretrizes e bases da educação nacional e na Resolução CNE/CES nº 05, de 16 de Novembro de 2016 que institui a DCN para os cursos de computação.

c) Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos

Este PPC contempla as Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos, através das disciplinas Computação e Sociedade (1º período) e Interação Humano-Computador (7º Período) por meio de conteúdos expositivos, textos, discussões, debates e outras atividades curriculares do curso, sendo fundamentado no parecer CNE/CP Nº 8, de 06 de março de 2012, que originou a resolução CNE/CP Nº 1, de 30 de maio de 2012, que estabelece Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos.

d) Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana

A Resolução Nº 1, de 17 de junho de 2004, trata das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana.

O objetivo é claro: “combater o racismo e as discriminações que atingem particularmente os negros. Nessa perspectiva, propõe a divulgação e produção de conhecimentos, a formação de atitudes, posturas e valores que eduquem cidadãos orgulhosos de seu pertencimento étnico-racial, descendentes de africanos, povos indígenas, descendentes de europeus, de asiáticos.”

Tal objetivo pressupõe a “adoção de políticas educacionais e de estratégias pedagógicas de valorização da diversidade”, conforme consta na Resolução, assim como os princípios a serem observados para atendê-la: (a) consciência política e histórica da

diversidade; (b) fortalecimento de identidades e de direitos e (c) ações educativas de combate ao racismo e a discriminações.

O Art. 7º da Resolução ainda destaca: “as instituições de ensino superior, respeitada a autonomia que lhe é devida, incluirão nos conteúdos de disciplinas e atividades curriculares dos diferentes cursos que ministram, a Educação das Relações Étnico-Raciais, bem como o tratamento de questões e temáticas que dizem respeito aos afrodescendentes.”

Tendo em vista o requisito legal estabelecido pela Resolução, duas linhas de atuação são adotadas pelo Bacharelado em Sistemas de Informação: a inserção de conteúdo pertinente em duas disciplinas curriculares obrigatórias e o Programa Institucional de extensão do Instituto de Informática, ambas comentadas a seguir. Além disso, a conscientização dos estudantes para esse assunto é proporcionada pela oferta de projetos das atividades de Prática como Componente Curricular, propostos por professores do curso, que atuam com a temática Mulheres na Computação e ações envolvendo a alfabetização e letramento digital.

Disciplinas de Graduação Obrigatórias

As disciplinas Computação e Sociedade (1º período) e Interação Humano-Computador (7º período) incluem, em seus ementários, tópicos pertinentes às exigências da Resolução. Em particular, remetem para o conhecimento de questões pertinentes ao continente africano e para o conhecimento e o respeito à diversidade.

Programa Institucional de Extensão

O Programa Institucional de extensão do Instituto de Informática será realizado por meio de ações, boa parte com ênfase na socialização de conhecimento sobre questões pertinentes à formação dos brasileiros, o que invariavelmente inclui os negros e os indígenas. Esse conhecimento é indispensável para a promoção da diversidade, do respeito às diferenças e da igualdade independente das crenças, do sexo, da idade, da cor e da condição social.

O Instituto de Informática, por meio desse programa de extensão, dedicado exclusivamente às relações étnico-raciais e ao meio ambiente, oferece atuação contínua sobre esses tópicos, durante toda a permanência dos seus estudantes nessa unidade, sejam de graduação ou pós-graduação.

Especificamente sobre questões de cunho étnico-racial, sem a intenção de ser uma apresentação exaustiva, nem restritiva, são identificadas algumas ações possíveis:

- ações afirmativas por meio de cursos de extensão;
- ações para promoção da diversidade;
- palestras sobre a construção de uma sociedade justa;

- palestras sobre a diversidade da formação dos brasileiros;
- palestras sobre a história afro-brasileira, sobre a história africana;
- palestras sobre os povos indígenas;
- apresentações artísticas que valorizem a cultura africana e indígena.

e) Informações Acadêmicas

Todas as informações acadêmicas do curso de Bacharelado em Sistemas de Informação são disponibilizadas tanto de forma virtual, por meio do sítio do curso, quanto de forma impressa, na secretaria do curso, conforme determinado na Portaria Normativa nº 40 de 12 de dezembro de 2007, alterada pela Portaria Normativa MEC Nº 23 de 01 de dezembro de 2010, publicada em 29 de dezembro de 2010.

f) Libras

O Decreto 5.626/2005 regulamenta a Lei 10.436, de 24 de abril de 2002, e o artigo 18 da Lei 10.098, de 19 de dezembro de 2000. Segundo esse Decreto, a disciplina curricular Libras é obrigatória para vários cursos, dentre eles, as licenciaturas e os cursos de Fonoaudiologia. O Decreto também estabelece que, nos demais cursos, a disciplina curricular Libras seja optativa, conforme o Capítulo II, § 2º: “a Libras constituir-se-á em disciplina curricular optativa nos demais cursos de educação superior”.

Em atenção a tal requisito legal, o Bacharelado em Sistemas de Informação inclui a disciplina Introdução à Língua Brasileira de Sinais - LIBRAS como optativa, no 9º período do curso.

g) Núcleo Docente Estruturante

As atribuições do Núcleo Docente Estruturante (NDE) do curso de Bacharelado em Sistemas de Informação estão preconizadas institucionalmente na Resolução CEPEC Nº 1302 (UFG, 2014).

h) Política de Educação Ambiental

A Lei 9.795, de 27 de abril de 1999, institui a Política Nacional de Educação Ambiental, que é regulamentada pelo Decreto 4.281, de 25 de junho de 2002. Conforme essa Lei, Seção II, Art. 10, “a educação ambiental será desenvolvida como uma prática educativa integrada, contínua e permanente em todos os níveis e modalidades do ensino formal.” Adicionalmente, lê-se na Seção II, Art. 10, § 1º: “a educação ambiental não deve ser implantada como disciplina específica no currículo de ensino”.

O Bacharelado em Sistemas de Informação trata a Educação Ambiental por duas linhas contínuas de atuação: uma delas baseada no planejamento das disciplinas e outra em programa institucional do Instituto de Informática, ambas comentadas abaixo. Além disso, a conscientização dos estudantes para esse assunto é proporcionada pela oferta de projetos das atividades de Prática como Componente Curricular, propostos por professores do curso, que atuam com a temática TI verde e ações envolvendo a aplicação tecnológica para fins de racionalização no uso de recursos naturais.

Planejamento das Disciplinas

O planejamento de cada turma deve se inspirar em possíveis estratégias de inserção de questões ambientais. Por exemplo, adoção de material em formato digital em vez de formato impresso.

A apresentação do conteúdo de cada disciplina também pode se beneficiar do volume significativo de dados sobre o meio ambiente. Por exemplo, área desmatada ao longo do tempo; áreas de preservação; consumo de energia; emissão de CO₂; qualidade do ar; consumo de materiais poluentes e geração de lixo eletrônico. Tais artefatos de informação podem ser empregados para ilustrar o funcionamento de algoritmos e visualização de informações, dentre outras possibilidades.

Convém destacar que esses exemplos devem ser vistos como elementos de inspiração, a serem renovados continuamente.

Disciplinas de Graduação Obrigatórias

As disciplinas Computação e Sociedade, Sistemas Distribuídos, Governança Corporativa e de TI e Interação Humano-Computador (previstas para os períodos 1º, 6º, 7º e 8º, respectivamente) incluem, em seus ementários, tópicos pertinentes às exigências da Resolução. Em particular, remetem para o conhecimento de questões relativas à educação e conscientização da preservação ambiental.

Programa Institucional de Extensão

A UFG possui um Plano de Logística Sustentável (PLS), que estabelece práticas de sustentabilidade e racionalização de gastos e processos na administração pública, disponível em <https://sustentabilidade.prodirh.ufg.br/>.

Esse plano é internalizado no Instituto de Informática por um Programa Institucional de Extensão, descrito adiante.

O PLS une o cotidiano da prática acadêmica com atitudes “sustentáveis” por meio de recomendações simples, como a impressão em ambos os lados de uma folha e a redução do uso de copos descartáveis, dentre muitas outras.

O Programa Institucional reúne ações que contemplam as orientações do PLS. O objetivo é colocar em prática essas orientações. Por exemplo, enquanto o PLS sugere a coleta seletiva, esse programa cria um repositório para coleta de pilhas e baterias já utilizadas, além de assegurar que aquele material coletado será descartado de forma correta.

O Programa Institucional possui objetivos e ações que incluem a educação ambiental. As opções de ações variam. Dentre elas, uma é constante: avaliação dos resultados. Dentre as demais:

- cursos de extensão cuja inscrição seja lixo eletrônico;
- elaboração de material de conscientização sobre consumo parcimonioso de água e energia;
- palestras e cursos sobre TI Verde (*green computing*);
- pesquisa sobre consumo de energia por datacenters;
- divulgação e destaque de informações sobre o meio ambiente;
- monitoramento e divulgação de informações ambientais sobre Goiás;
- divulgação de softwares que promovem o meio ambiente, por exemplo, evitam deslocamentos, evitam consumo de energia.

i) Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista

A proteção dos direitos da pessoa com transtorno do espectro autista é fundamentada na Lei nº 12.764 de 27 de dezembro de 2012, que institui a política nacional de proteção dos direitos da pessoa com transtorno do espectro autista, e altera o § 3º do art. 98 da Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990.

Esse requisito legal é atendido por meio da disciplina obrigatória Interação Humano-Computador (7º período), que inclui em seu ementário tópicos pertinentes ao tratamento de características humanísticas e biológicas na construção de interfaces de usuário.

j) Titulação do Corpo Docente

O corpo docente atuante no curso de Bacharelado em Sistemas de Informação é formado apenas por doutores e mestres, estando assim em conformidade ao que determina o artigo 66 da Lei Nº 9.394, de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, de 20 de dezembro de 1996.

XIV – Matriz de Equivalência

A matriz de equivalência curricular do curso de sistemas de informação contempla as disciplinas ajustadas ou suprimidas do PPC aprovado em 2017-1 e que serão passíveis de aproveitamento neste mesmo PPC, atualizado em 2020-1.

DISCIPLINA DO PPC DE 2017-1	CH	NATUREZA	CÓDIGO	APROVEITA COMO – PPC DE 2017-1 (ATUALIZADO EM 2020-1)	CH	NATUREZA
Metodologia Científica 1	64	NE–OBR	INF0307	Metodologia Científica	64	NE–OBR
Engenharia de Sistemas de Informação	64	NE–OBR	INF0308	Engenharia de Sistemas de Informação 1	64	NE–OBR
Inteligência de Negócios 1	64	NE–OBR	INF0312	Sistemas Inteligentes de Apoio à Decisão	64	NE–OBR
Gestão de TI	64	NE–OBR	INF0315	Gestão de Sistemas e de TI	64	NE–OBR
Estratégia de TI em Ação	64	NE–OBR	INF0318	*	64	NE–OBR
Gerenciamento de Serviços de TI	64	NE–OBR	INF0319	Gerenciamento de Processos e Serviços em SI	64	NE–OBR
Segurança e Auditoria de Sistemas	64	NE–OBR	INF0321	Gestão de Segurança da Informação	64	NE - OBR
Desenvolvimento de Sistemas para Web	64	NE–OBR	INF0322	Desenvolvimento Full stack	64	NE – OBR
Gerenciamento de Projetos	64	NE–OBR	INF0323	Engenharia de Sistemas de Informação 2	64	NE – OBR
Governança de TI	64	NE–OBR	INF0324	Governança Corporativa e de TI	64	NE–OBR
Metodologia Científica 2	64	NE–OBR	INF0325	*	64	NE–OBR
Qualidade de Software	64	NE–OBR	INF0180	*	64	NE–OBR
Comportamento Organizacional	64	NE–OBR	FAC0308	*	64	NE–OBR
Computação Móvel e Ubíqua	64	NE–OBR	INF0328	*	64	NE–OBR
Gestão de Processos de Negócio	64	NE–OBR	INF0320	Gerenciamento de Processos e Serviços em SI	64	NE – OBR

* Poderá ser aproveitada como Optativa 1: Tópicos Avançados em Sistemas de Informação 1, Tópicos Avançados em Sistemas de Informação 2 ou Aplicações de Sistemas de Informação

* Poderá ser aproveitada como Optativa 2: Tópicos Avançados em Sistemas de Informação 1, Tópicos Avançados em Sistemas de Informação 2 ou Aplicações de Sistemas de Informação

* Poderá ser aproveitada como disciplina de Núcleo Livre.

XV - Considerações Finais

O Projeto Pedagógico de Curso apresentado foi, em sua essência, fruto da necessidade do Instituto de Informática em adequar-se:

- às sugestões feitas pela comissão do MEC encarregada do processo de avaliação do curso de Bacharelado em Sistemas de Informação em 2014;
- às Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos da Área de Computação, que consta na Resolução CNE/CES nº 05, de 16 de Novembro de 2016;
- aos Currículos de Referência para o curso de SI da Sociedade Brasileira de Computação (SBC) e da *Association for Computing Machinery* (ACM); e
- ao novo Regulamento Geral dos Cursos de Graduação da UFG, Resolução CEPEC Nº 1122/2012.

Este Projeto Pedagógico atende a estas necessidades e que irá nortear os corpos docente, discente e técnico-administrativo em Educação a alcançarem um objetivo comum do Instituto de Informática: oferecer ensino de graduação com qualidade.

Como proposta de trabalho, o Projeto Pedagógico precisa ser periodicamente avaliado quanto à sua execução, objetivos e metas, devendo ser reorientado, se necessário. Este projeto reflete um momento, e, portanto, não é um documento estático, devendo permitir revisões e aperfeiçoamentos, delimitados pela realidade do ambiente no qual se insere.

A comunidade atuante no Curso de Bacharelado em Sistemas de Informação da UFG está consciente de sua responsabilidade, sabendo que o Projeto Pedagógico é um compromisso assumido por todos os interessados, consensualmente adotado como instrumento norteador das ações relativas ao ensino desta graduação.

XVI – Referências

- ACM. Association for Computing Machinery and Association for Information Systems. Joint IS 2010 Curriculum Task Force 2010. Curriculum Guidelines for Undergraduate Degree Programs in Information Systems. Disponível on-line em <https://www.acm.org/education/curricula/IS%202010%20ACM%20final.pdf>. Último acesso em 21/07/2016.
- BRASIL. Governo Federal. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Brasília: 1996.
- _____. Governo Federal. Língua Brasileira de Sinais - Libras. Decreto n. 5.625, de 22 de dezembro de 2005. Brasília: 2005.
- _____. Governo Federal. Política Nacional de Educação Ambiental. Decreto n. 4.281, de 25 de junho de 2002. Brasília: 2002.
- _____. Governo Federal. Política Nacional e Educação Ambiental. Lei n. 9.795, de 28 de abril de 1999. Brasília: 1999.
- _____. Governo Federal. Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista. Lei n. 12.764, de 27 de dezembro de 2012. Brasília: 2012.
- _____. Ministério da Educação. Carga Horária Mínima e Procedimentos Relativos à Integralização e Duração dos Cursos de Graduação, Bacharelados, na Modalidade Presencial. Resolução n. 2, de 18 de junho de 2007. Brasília: 2007.
- _____. Ministério da Educação. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. Resolução n. 2, de 15 de junho de 2012. Brasília: 2012.
- _____. Ministério da Educação. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Básica. Resolução n. 4, de 13 de julho de 2010. Brasília: 2010.
- _____. 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. Parecer CNE/CP 3/2004, homologação publicada no DOU 19/05/2004, Seção 1, p. 19. Resolução CNE/CP 1/2004, publicada no DOU 22/06/2004, Seção 1, p. 11.
- _____. Ministério da Educação. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação em Direitos Humanos. Resolução n. 1, de 30 de maio de 2012. Brasília: 2012.
- _____. Resolução CNE/CES nº 5, de 16 de novembro de 2016 - Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de graduação na área da Computação, abrangendo os cursos de bacharelado em Ciência da Computação, em Sistemas de

Informação, em Engenharia de Computação, em Engenharia de Software e de licenciatura em Computação, e dá outras providências.

_____. Ministério da Educação. Núcleo Docente Estruturante. Resolução CONAES n. 1, de 17 de junho de 2010. Brasília: 2010.

_____. Ministério da Educação. Procedimentos a serem adotados quanto ao Conceito de Hora-aula. Resolução n. 3, de 2 de julho de 2007. Brasília: 2007.

CNE. Conselho Nacional de Educação/Câmara de Educação Superior. Resolução CNE/CES 07/2018, 2018.

UFG. Regulamento Geral dos Cursos de Graduação (RGCG) da Universidade Federal de Goiás. Resolução CEPEC Nº 1557R, de 1º de dezembro de 2017. Goiânia: 2017.

_____. Núcleo Docente Estruturante (NDE) dos cursos de graduação da Universidade Federal de Goiás. Resolução CEPEC Nº 1302, 11 de julho de 2014. Goiânia: 2014.

_____. Estágios curriculares obrigatórios e não obrigatórios dos cursos de bacharelado da Universidade Federal de Goiás. Resolução CEPEC Nº 1672, 29 de maio de 2020. Goiânia: 2020.