



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS

PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA

Projeto de **REFORMA CURRICULAR** do
Curso de Sistemas de Informação

Juiz de Fora, junho de 2023.

SUMÁRIO

SUMÁRIO.....	1
1. INTRODUÇÃO.....	3
1.1. PERFIL E MISSÃO DA UFJF.....	3
1.2. HISTÓRICO DO CURSO.....	3
1.3. ORGANIZAÇÃO DO DOCUMENTO.....	4
2. INFORMAÇÕES SOBRE O CURSO.....	5
2.1. DADOS DO CURSO.....	5
2.2. PÚBLICO ALVO.....	5
2.3. PROCESSO SELETIVO.....	5
2.4. JUSTIFICATIVA PARA A OFERTA DO CURSO.....	5
3. O PROJETO PEDAGÓGICO.....	7
3.1. CONCEPÇÃO GERAL E OBJETIVOS.....	7
3.2. PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO.....	8
3.2.1. Áreas de atuação.....	8
3.2.2. Campos de atuação profissional.....	9
3.3. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR.....	9
3.3.1. Formação básica.....	10
3.3.2. Formação tecnológica.....	10
3.3.3. Formação complementar.....	10
3.3.4. Formação humanística e suplementar.....	11
3.4. CURRICULARIZAÇÃO DA EXTENSÃO.....	12
3.5. INTEGRALIZAÇÃO CURRICULAR.....	13
3.6. MATRIZ CURRICULAR.....	13
3.6.1. Disciplinas obrigatórias.....	14
3.6.2. Disciplinas eletivas.....	17
3.6.3. Atividades acadêmicas optativas.....	21
3.6.3.1. Disciplinas optativas.....	21
3.6.3.2. Flexibilização curricular.....	22
3.6.3.3. Atividades curriculares de extensão.....	23
3.7. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO.....	24
3.8. ESTÁGIO SUPERVISIONADO NÃO OBRIGATÓRIO.....	24
3.9. PROCESSOS DE AVALIAÇÃO.....	24
3.10. REOFERTA DE DISCIPLINAS.....	25
3.11. EQUIVALÊNCIA DE DISCIPLINAS.....	26
3.12. ADAPTAÇÃO AO NOVO CURRÍCULO.....	26
3.12.1. Alterações na matriz curricular de 2016.....	29
3.13. DIPLOMAÇÃO.....	30
4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	31
5. ANEXOS.....	32
5.1. Ementário SI.....	32
5.2. Normas TCC SI.....	32
5.3. Normas Estagio SI.....	32

5.4. Regimento NDE SI.....	32
5.5. Regimento Colegiado SI.....	32
5.6. Regimento CAEX SI.....	32

1. INTRODUÇÃO

Neste documento é apresentado o Projeto Pedagógico do Curso (PPC) de Sistemas de Informação (SI) da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF). O presente documento descreve as concepções filosófica e a justificativa para a concepção do curso, os objetivos a serem alcançados, o perfil profissional do egresso, a caracterização e a organização da estrutura curricular, as diretrizes pedagógicas que orientarão o desenvolvimento das atividades, as ementas das disciplinas que compõem a matriz curricular, além das normas e regulamentos para o estágio supervisionado, o trabalho de conclusão de curso, a flexibilização curricular e as atividades curriculares de extensão.

Este PPC foi desenvolvido pelo Núcleo Docente Estruturante (NDE) e pelo Colegiado do Curso de SI/UFJF, resultado de discussões a respeito da reformulação do currículo vigente e do funcionamento do curso. Esta reforma curricular fez-se necessária para atender a Resolução nº 7, de 18 de dezembro de 2018, da Câmara de Educação Superior (CES) do Conselho Nacional de Educação (CNE) do Ministério da Educação (MEC) [1]; e também a Resolução nº 75, de 12 de julho de 2022, do Conselho Setorial de Graduação (CONGRAD) da UFJF [2]. Essas resoluções estabelecem as diretrizes para a inserção da extensão nos cursos de graduação em âmbito nacional e na UFJF, respectivamente. As mudanças implementadas nesta reforma do PPC do curso de SI/UFJF também incluem melhorias na matriz curricular, reflexos do contexto atual da área de sistemas de informação.

1.1. PERFIL E MISSÃO DA UFJF

A existência de uma universidade justifica-se ao se mostrar como espaço das diversidades, de reflexão crítica e de solidariedade, onde se cultiva e se aceita a diferença como um direito, visando à construção de uma sociedade justa e democrática. Essa universidade deve, ao mesmo tempo, atuar socialmente com forte capacidade institucional para apreender as necessidades fundamentais da sociedade, objetivando a produção, sistematização e socialização do saber, de forma a ampliar e aprofundar a formação do ser humano.

A UFJF tem como missão, mobilizar e disponibilizar os diferentes saberes para a promoção do desenvolvimento regional, considerando a vocação e as peculiaridades da Zona da Mata Mineira, contribuindo também para a base do desenvolvimento nacional, mantendo o compromisso com a preservação dos valores éticos, políticos, culturais, sociais e ambientais de uma sociedade pluralista, democrática e republicana, com a participação e fomentação do desenvolvimento científico e tecnológico regional e nacional, responsabilizando-se pela formação de cidadãos em todos os níveis de formação, em especial de recursos humanos voltados para ações no ensino, pesquisa e extensão.

1.2. HISTÓRICO DO CURSO

Entre outras metas do Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (REUNI) [3], o Departamento de Ciência da Computação (DCC) propôs à UFJF, através do Instituto de Ciências Exatas (ICE), a criação do Curso de Sistemas de Informação, em período noturno, com 40 (quarenta) vagas anuais e início da primeira turma no segundo semestre letivo de 2011. Assim, a comissão do Curso de Sistemas de Informação, constituída em Assembleia do DCC, teve como encargo a

elaboração da primeira versão para o Projeto Pedagógico do Curso de Sistemas de Informação, que foi efetivamente apresentado à comunidade acadêmica da UFJF na forma de projeto, ainda no ano de 2010. O referido documento foi elaborado a partir da discussão sobre o perfil profissional e o papel na sociedade do egresso deste curso, considerando a experiência em ensino, pesquisa e extensão do corpo docente do DCC em consonância com o currículo de referência para os cursos de bacharelado em sistemas de informação, produzido pela Sociedade Brasileira de Computação (SBC) [4], as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) para os cursos da área de computação e informática [5], e demais resoluções do Conselho Superior (CONSU) e do Conselho Setorial de Graduação (CONGRAD) da UFJF, que foram posteriormente incorporadas no Regulamento Acadêmico da Graduação (RAG) [6]. Para a redação da primeira versão do PPC de SI/UFJF, também foram utilizados como referência os PPCs dos bacharelados em sistemas de informação de conceituadas universidades públicas, com destaque para a UNICAMP, USP e UFMG. A experiência dessas instituições mostrou que cursos de computação noturnos e com a duração de quatro anos era viável e atraente. Ademais, o documento original também foi alinhado com os PPCs dos cursos de Bacharelado em Ciência da Computação, Engenharia Computacional e Licenciatura em Computação da UFJF, já ofertados pelo DCC, estabelecendo uma forte sinergia entre eles. O primeiro PPC do Curso de Sistemas de Informação da UFJF foi aprovado pela Resolução CONGRAD/UFJF nº 32, de 26 de agosto de 2010 [7], e a criação do curso foi aprovada pela Resolução CONSU/UFJF nº19, de 24 de setembro de 2010 [8].

Em 2016, ocorreu a primeira reforma curricular no Curso de Sistemas de Informação da UFJF, com o intuito de adequar o PPC do curso às diretrizes curriculares nacionais para os cursos de graduação em Computação (que também abrangem os cursos de bacharelado em sistemas de informação), atualizadas à época pela Resolução CES/CNE/MEC nº 5, de 16 de novembro de 2016 [9]. Esta reforma deu origem à matriz curricular ora em vigor, fortemente alinhada com os referenciais de formação para cursos de graduação em computação publicados pela SBC [10]. A referida reforma curricular foi aprovada pela Resolução CONGRAD/UFJF nº 57, de 1 de junho de 2017 [11]. Na ocasião, todos os discentes foram migrados do antigo currículo para o novo, de modo que pudessem ser diplomados em consonância com a legislação vigente à época.

1.3. ORGANIZAÇÃO DO DOCUMENTO

O restante deste documento está organizado da seguinte maneira. A seção 3 apresenta as informações sobre o Curso de Sistemas de Informação da UFJF, incluindo os dados gerais do curso, a descrição do público alvo, as informações sobre o processo seletivo e a justificativa para a oferta do curso. A seção 4 apresenta o projeto pedagógico do Curso de Sistemas de Informação da UFJF, descrevendo a concepção geral e os objetivos a serem alcançados com este curso, o perfil pretendido para o profissional egresso, os princípios norteadores da organização curricular, a matriz curricular do curso, as informações sobre o estágio supervisionado, bem como aspectos relacionados à avaliação de aprendizagem, a reoferta de disciplinas, a adaptação de discentes ao novo currículo e a diplomação. A seção 4 apresenta as referências bibliográficas. Por fim, os anexos incluem o ementário, os regimentos dos órgãos colegiados e as normas para o trabalho de conclusão de curso e para o estágio supervisionado não-obrigatório.

2. INFORMAÇÕES SOBRE O CURSO

2.1. DADOS DO CURSO

- **Denominação:** Curso de Sistemas de Informação
- **Grau acadêmico:** Bacharelado
- **Modalidade de ensino:** Presencial
- **Turno de funcionamento:** Noturno
- **Unidade acadêmica:** Instituto de Ciências Exatas - ICE
- **Quantidade de vagas anuais:** 40 (quarenta) para ingresso no segundo semestre do ano letivo.
- **Carga horária total:** 3.000 horas
- **Tempo recomendado para integralização:** 4 anos (8 períodos letivos)
- **Tempo máximo para integralização:** 7 anos (14 períodos letivos)
- **Data de início de funcionamento:** 14 de março de 2011
- **Código e-MEC:** 1128364
- **Reconhecimento:** Portaria SERES/MEC nº 495, de 29 de junho de 2015, publicada no Diário Oficial da União em 30/06/2015.
- **Renovação de reconhecimento:** Portaria SERES/MEC nº 920, de 27 de dezembro de 2018, publicada no Diário Oficial da União em 28/12/2018.
- **Conceito Enade:** 4 (2021)
- **Website:** <https://www.ufjf.br/si/>

2.2. PÚBLICO ALVO

Pessoas portadoras de diploma de ensino médio ou equivalente, que apresentam interesse pela área de sistemas de informação. Técnicos ou profissionais que atuam na área de Informática e/ou Tecnologias da Informação, portadoras de diploma de ensino médio ou equivalente, e que desejam uma graduação a fim de valorizar suas carreiras. Pessoas portadoras de diploma de nível superior que tenham interesse em agregar conhecimentos de sistemas de informação.

2.3. PROCESSO SELETIVO

A seleção de ingressantes para o Curso de Sistemas de Informação se fará seguindo as normas e regulamentos estabelecidos pela UFJF. As formas de ingresso em cursos de graduação da UFJF estão previstas no Regulamento Acadêmico da Graduação (RAG), em seu Título II [6]. Das 40 vagas anuais destinadas ao processo seletivo público de ingresso originário no Curso de Sistemas de Informação, 12 vagas são reservadas para o Programa de Ingresso Seletivo Misto (PISM), enquanto as outras 28 vagas são reservadas para o Sistema de Seleção Unificada (SISU).

2.4. JUSTIFICATIVA PARA A OFERTA DO CURSO

As Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) são elementos estratégicos nas organizações contemporâneas. As soluções tecnológicas automatizam os processos organizacionais e são fonte de vantagens competitivas pela análise de cenários, pelo apoio ao processo decisório e pela definição e implementação de estratégias organizacionais. De acordo com as DCNs para os cursos de graduação em computação [9], os bacharelados

em SI, que são os cursos que têm a computação como “atividade meio”, visam à formação de recursos humanos para desenvolver e aplicar as TICs na solução de problemas e questões da sociedade e, em particular, das organizações. Os egressos dos cursos de SI são muito importantes para o mercado de trabalho corrente e, segundo o relatório produzido pela SBC em 2022, existe uma “projeção de demandas de 795 mil talentos em tecnologia para os próximos cinco anos” [12].

Os sistemas de informação podem ser definidos como um conjunto de recursos computacionais e humanos que se relacionam para a coleta, armazenamento, recuperação, distribuição e uso de dados com foco na eficiência gerencial (planejamento, controle, comunicação e tomada de decisão) nas organizações. As organizações em geral dependem da função de sistemas de informação para sua operação e possuem nas TICs sua principal ferramenta de trabalho, em todas suas áreas funcionais (produção, marketing, recursos humanos, finanças, etc.) [10].

A área de sistemas de informação contribui de forma importante em diversos domínios, incluindo empresas e governo. Esta área lida com sistemas complexos que requerem conhecimentos técnicos e organizacionais para serem projetados, desenvolvidos e gerenciados, que afetam tanto as operações como as estratégias das organizações. Os sistemas de informação e as tecnologias da informação e comunicação nas organizações representam, para a sociedade, potenciais ganhos de eficiência no uso de recursos, com impactos na produtividade e na competitividade das empresas e do país em geral, em um cenário nacional e internacional cada vez mais globalizado e competitivo.

A cidade de Juiz de Fora, distante 255 km de Belo Horizonte e 180 km do Rio de Janeiro, possui, aproximadamente, 577 mil habitantes, segundo estimativas do IBGE. Cerca de 99% da população reside na área urbana, havendo, conseqüentemente, um mercado por serviços e produtos diversificados. Nesse sentido, há grande demanda por escolarização, especialmente em nível superior, para a formação de profissionais que atendam às necessidades do mercado de trabalho, principalmente na área de serviços (educação, saúde, projetos arquitetônicos urbanos, gestão, comunicação, alimentação, entre outras), assim como as demandas atuais da sociedade globalizada.

A base tecnológica de Juiz de Fora possui potencial representado pela presença de grandes empresas nacionais, internacionais e multinacionais. Existe também uma política de fomento a empreendimentos de alta densidade tecnológica e de aproximação com o setor produtivo através do Centro Regional de Inovação e Transferência de Tecnologia – CRITT/UFJF, destinado a dar assistência tecnológica às empresas da cidade e região e fomentar o empreendedorismo enquanto incubadora de empresas de base tecnológica.

Através de uma parceria entre a UFJF, a Prefeitura de Juiz de Fora e o Governo do Estado de Minas Gerais, está sendo implantado na cidade o Parque Científico e Tecnológico de Juiz de Fora e Região (PARTEC), que terá como objetivo criar um ambiente de inovação e negócios, favorecendo a criatividade e a sinergia entre os empreendimentos. O Parque será um espaço para empresas, centros públicos e privados de pesquisa, desenvolvimento e inovação, prestadores de serviços tecnológicos complexos e de apoio às atividades tecnológicas. Toda a estrutura do Parque visa ao desenvolvimento de novas tecnologias, com ênfase na inovação. Além disso, pretende-se aproximar as universidades e centros de

pesquisa da Região da Mata Mineira ao sistema empresarial e à sociedade, de forma a promover a inovação, o empreendedorismo e a geração de empregos e renda.

Na área de educação, Juiz de Fora vem se consolidando como polo regional com a ampliação da oferta de cursos superiores, de pós-graduação e de formação profissional, destacando-se neste meio a presença da Universidade Federal de Juiz de Fora. Atualmente, a maioria das IES de Juiz de Fora oferece algum curso na área de sistemas de informação, motivada pela alta demanda da sociedade e do mercado de trabalho da região para formação na área. Porém, é possível detectar a carência de oferta de cursos gratuitos que tenham a computação como atividade meio na região. Além da UFJF, somente o IF do Sudeste de Minas Gerais – Campus Juiz de Fora oferece uma alternativa pública e gratuita à população da cidade e região.

Assim, a existência do Curso de Sistemas de Informação na UFJF apresenta-se como uma alternativa ao cidadão para formação gratuita e de qualidade em nível superior. Ao mesmo tempo, responde às demandas e anseios da sociedade e do mercado de trabalho, em nível regional e nacional, nesta que é uma área com carência de recursos humanos e com gama diversificada de espaços para exercício profissional.

3. O PROJETO PEDAGÓGICO

3.1. CONCEPÇÃO GERAL E OBJETIVOS

O Curso de Sistemas de Informação da UFJF tem como objetivo geral viabilizar a formação de recursos humanos com consciência do potencial da tecnologia da informação e o impacto que ela pode ter na nossa sociedade. Estes profissionais devem ser capazes de responder aos desafios da sociedade em contínua transformação, atuando na automação dos sistemas de informação, com ênfase na infraestrutura, comunicação, gerenciamento e processamento de dados em sistemas organizacionais.

O curso deve ser caracterizado pela excelência acadêmica, tendo sempre em vista as demandas da sociedade e do mercado de trabalho com disciplinas nas áreas científicas e técnicas e também em áreas fundamentais como as que lidam com relações interpessoais. Além da excelência técnica, é objetivo do curso que o egresso tenha capacidade de dialogar com a sociedade e contribuir, na sua esfera de atuação, para redimensioná-la. Não se trata de um curso de conteúdo exclusivamente técnico, mas de um curso que também objetiva dar ao discente uma formação mais abrangente, incluindo aspectos de relações humanas, além de incorporar uma dimensão política e social dessa área do conhecimento.

A área de sistemas de informação é muito ampla no que diz respeito à tecnologia e às respectivas formas de aplicação. É também uma área muito dinâmica devido ao surgimento constante de novas tecnologias e mudanças significativas na forma de atuação das organizações que a utilizam. Torna-se muito atrativa a integração entre o curso de SI com outros cursos da UFJF, como o Bacharelado em Ciência da Computação, a Licenciatura em Computação e o Bacharelado em Ciências Exatas, no âmbito do ICE; com o curso de Engenharia Computacional no âmbito do ICE e da Faculdade de Engenharia; e com o curso de Administração, da Faculdade de Administração e Ciências Contábeis. Na medida do possível, são compartilhados recursos e disciplinas, criando uma sinergia entre esses

curso. Com este condicionante e em função de características e necessidades específicas da área de computação, o Curso de Sistemas de Informação é oferecido em turno noturno, o que se torna um diferencial desse curso.

Finalmente, cumpre constar os seguintes objetivos específicos que orientaram este PPC:

- Promover a articulação entre teoria e prática, onde as atividades práticas e de laboratório são aspectos fundamentais do curso, de forma a desenvolver no discente um conjunto de habilidades que lhe permitam atuar de forma proativa, crítica, reflexiva e criativa, escolhendo o seu percurso curricular;
- Estruturar o currículo de forma a oferecer ao discente uma formação profissional inter e transdisciplinar, estabelecendo interfaces para as diversas áreas do conhecimento através das tecnologias de informação e comunicação (o que deve mesmo ser uma característica dos cursos de Sistemas de Informação);
- Efetivar plenamente a proposta pedagógica de flexibilização curricular, tendo em vista tanto as características evolutivas e mutantes da computação e áreas afins, quanto as diversas possibilidades de atuação do egresso do curso de SI;
- Propiciar ao discente uma visão integrada entre ensino, pesquisa e extensão;
- Implementar a curricularização da extensão, oferecendo oportunidades para que o discente possa cumprir a carga horária obrigatória de atividades curriculares de extensão em suas diferentes modalidades;
- Ampliar as possibilidades de participação do discente em ações que contribuam para sua formação com relevância acadêmica e social; e
- Estimular e apoiar a participação efetiva do discente em eventos de divulgação da produção acadêmica e científica, desde a promoção de eventos internos até o apoio, inclusive financeiro, à participação em eventos externos.

3.2. PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO

Do egresso do Curso de Sistemas de Informação espera-se um profissional com sólidos conhecimentos em tecnologia da informação e conhecimentos da área de administração que possibilitem sua atuação em setores de tecnologia da informação de organizações de qualquer porte. Espera-se também que o egresso seja capaz de administrar empresas que tenham por finalidade o projeto, desenvolvimento, auditoria, manutenção ou implantação de sistemas ligados à tecnologia da informação em outras organizações.

3.2.1. Áreas de atuação

O profissional egresso do Curso de Sistemas de Informação atua em duas áreas, a saber:

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

No primeiro caso, o profissional é o responsável por estruturar e planejar a incorporação de novas tecnologias no ambiente empresarial. Deverá também prover os recursos de infraestrutura necessários: computadores, armazenamento e interconexão. Além disso, ele deverá ser capaz de prover suporte em sistemas de informação. No segundo caso, o profissional planeja e organiza as atividades de coleta, comunicação, análise e suporte à

decisão nos processos da organização. Para tanto deve-se valer das metodologias de apoio ao desenvolvimento de sistemas.

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

Desta forma, o egresso do curso poderá:

- Desenvolver sistemas de informação, desempenhando os papéis de analista de sistemas, programador de sistemas, gerente de desenvolvimento de sistemas de informação, gerente de projetos de sistemas de informação, consultor e/ou auditor em desenvolvimento de sistemas de informação, etc.;
- Atuar na infraestrutura de tecnologia da informação, desempenhando funções como a de analista de suporte, administrador de banco de dados, gerente de redes de computadores, gerente de tecnologia da informação, consultor e/ou auditor na área de infraestrutura, etc.;
- Atuar na gestão de sistemas de informação, desempenhando funções como a de gerente de sistemas de informação, consultor e/ou auditor em gestão de sistemas de informação, etc.

3.2.2. Campos de atuação profissional

O profissional de sistemas de informação poderá atuar no mercado de trabalho:

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

O profissional egresso do curso poderá atuar no desenvolvimento tecnológico dos sistemas de informação, na gerência de área ou empresa de informática, no ensino de computação e no empreendedorismo tecnológico. O bacharel em sistemas de informação poderá ainda dar continuidade na sua formação acadêmica em cursos de pós-graduação lato-sensu ou stricto-sensu, com o intuito de especializar-se profissionalmente, ingressar na carreira docente ou se tornar um pesquisador.

3.3. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

De modo a desenvolver as competências necessárias para a atuação em sistemas de informação e, com isso, atender ao perfil do egresso pretendido, o curso de SI/UFJF organiza os conteúdos em quatro áreas de formação: básica, tecnológica, complementar e humanística/suplementar.

Os conteúdos que compõem o currículo podem ser abordados com profundidade ou em abrangência. Um conteúdo abordado com profundidade proporciona ao discente o domínio sobre conceitos, métodos, técnicas e ferramentas daquele conteúdo, de forma que possa aplicá-los na sua atuação direta como profissional de sistemas de informação. Um conteúdo abordado em abrangência proporciona uma visão contextualizada daquele conteúdo, permitindo uma maior compreensão por parte do discente da relação entre sua atuação

profissional futura e os conhecimentos daquela disciplina. A partir disso, na sequência são apresentadas as áreas de formação e os respectivos conteúdos a serem abordados na estrutura curricular do curso de SI da UFJF.

3.3.1. Formação básica

Na área de formação básica em ciência da computação, recomenda-se abordar com profundidade os conteúdos de algoritmos e programação de computadores (metodologias, técnicas e ferramentas de desenvolvimento de programas e sistemas web) e estruturas para organização, pesquisa e classificação de dados.

Na área de formação básica em matemática, recomenda-se abordar com profundidade a matemática discreta e a lógica matemática. Adicionalmente, e de acordo com o perfil do egresso, espera-se uma formação em abrangência em matemática contínua, probabilidade e estatística, modelagem matemática e métodos quantitativos para resolução de problemas.

Na área de formação básica em sistemas de informação, recomenda-se abordar com profundidade a teoria geral de sistemas, os fundamentos e os aspectos organizacionais de sistemas de informação.

3.3.2. Formação tecnológica

Na área de formação tecnológica, recomenda-se abordar com profundidade a engenharia de software, que compreende o processo de desenvolvimento de software (análise, projeto, construção, testes e manutenção), gerenciamento de projetos e qualidade de software. Além disso, recomenda-se abordar com profundidade as tecnologias de organização de computadores, redes de computadores, sistemas operacionais e banco de dados. O objetivo é capacitar o egresso de sistemas de informação na seleção e aplicação destas tecnologias no desenvolvimento e uso de sistemas de informação nas organizações.

Na área de formação tecnológica em sistemas de informação aplicados, recomenda-se abordar com profundidade a gestão da informação e dos sistemas de informação, a segurança e auditoria de sistemas de informação, o trabalho cooperativo baseado em computador, os sistemas de apoio à decisão e a avaliação de sistemas.

Adicionalmente, e de acordo com o perfil do egresso, espera-se uma formação abrangente, e contextualizada à realidade de suas aplicações, dos conteúdos de teoria da computação e dos compiladores, sistemas multimídia, interação humano-computador, realidade virtual e aumentada, computação gráfica, processamento de imagens e inteligência artificial. De acordo com o perfil do egresso é possível que algumas destas tecnologias sejam abordadas com profundidade.

3.3.3. Formação complementar

A área de formação complementar permite uma interação dos egressos dos cursos com outras profissões. Em se tratando de sistemas de informação, recomenda-se abordar com profundidade o conteúdo de administração e organização de empresas, de modo a capacitar o egresso nos aspectos relativos à dimensão organizacional dos sistemas de informação. A ênfase deve estar nos aspectos relacionados à aplicação de sistemas de informação e seus impactos organizacionais, do ponto de vista dos níveis decisórios (estratégico, tático e operacional), das funções empresariais (produção, marketing, finanças,

recursos humanos, contabilidade) e dos processos de negócio. Neste sentido, é preciso abordar com profundidade os fundamentos da administração, incluindo a dinâmica do processo administrativo (planejamento, organização, direção e controle) e os modelos e dinâmicas do processo decisório.

Adicionalmente, e de acordo com o perfil do egresso, espera-se uma formação abrangente e contextualizada à realidade de suas aplicações nas funções empresariais básicas (marketing, finanças, contabilidade, produção, recursos humanos). O estudo das funções empresariais estará centrado na compreensão dos principais processos de negócio, nas respectivas necessidades de informação e no papel dos sistemas de informação para viabilizar a automação e melhoria da competitividade destes processos de negócio.

Além disso, de acordo com o perfil do egresso, sugere-se uma formação abrangente em economia, contabilidade, direito e/ou outras disciplinas que contribuam para que os profissionais de sistemas de informação possam interagir com profissionais de outras áreas na busca de soluções computacionais para problemas organizacionais. Em especial, na área do comportamento organizacional podem ser abordados aspectos focados nas relações dentro de grupos humanos em processos de mudança e relacionados ao impacto das novas tecnologias no ambiente de trabalho.

3.3.4. Formação humanística e suplementar

Na área de formação humanística, recomenda-se abordar com abrangência os aspectos relativos aos impactos e efeitos do processo tecnológico sobre a sociedade, as organizações e as pessoas. A formação humanística é contemplada na matriz curricular do curso de SI/UFJF com o conteúdo de informática e sociedade, que discute sobre os aspectos culturais, ambientais e políticos nos quais a computação se insere. Esse conteúdo também apresenta aos discentes a importância da educação ambiental com foco na TI verde e, ainda, discute a sociedade, suas relações étnico-raciais e a cultura afro-brasileira e africana. Também é oferecido ao discente, de forma optativa, o conteúdo de Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS), a fim de permitir o entendimento das questões relacionadas à comunicação inclusiva.

Adicionalmente, recomenda-se abordar com abrangência os conteúdos envolvendo a extensão universitária e tecnológica na formação humanística do profissional egresso. Neste sentido, a curricularização da extensão nos cursos de graduação, conforme definido na Resolução CES/CNE/MEC nº 7, de 2018 [1] e implementada no curso de SI/UFJF, é um importante marco para o eixo extensionista que compõe o tripé acadêmico - ensino, pesquisa e extensão. Ao mesmo tempo em que a extensão universitária contribui para um intercâmbio colaborativo com amplas ações de interesse e necessidades para a comunidade externa em geral, ela enriquece a formação acadêmica, profissional e cidadã dos discentes, ajudando a desenvolver sua sensibilidade para questões sociais, bem como permitindo-lhes contato direto com a realidade, em sua atuação profissional.

No que diz respeito à formação suplementar, esta é contemplada no curso de SI/UFJF primeiramente com a possibilidade de realização de estágio supervisionado não obrigatório. As DCNs para os cursos de graduação em computação recomendam fortemente que os discentes realizem estágio e que conheçam, previamente, o ambiente onde são desenvolvidas as atividades de trabalho para as quais eles estão sendo preparados. Além disso, é facultado ao discente de SI/UFJF a flexibilização curricular da vivência profissional,

onde são consideradas as experiências vividas junto a empresas, desde que em atividades pertinentes e orientado por um profissional da área. Como exemplo, podemos citar as experiências vividas à frente da empresa júnior. Por fim, o currículo do curso de SI/UFJF também apresenta conteúdos sobre metodologia científica como um ferramental para a participação discente em projetos de iniciação científica e para a realização do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), incentivando a análise crítica na aplicação dos conhecimentos teóricos e práticos adquiridos no curso e no estágio profissional durante o desenvolvimento de aplicações científicas ou tecnológicas, preferencialmente inovadoras.

Adicionalmente, de acordo com o perfil do egresso, sugere-se uma formação abrangente em empreendedorismo. Conforme consta nas DCNs para os cursos de sistemas de informação, o empreendedorismo é "um processo de prover profissionais de áreas técnicas ou administrativas com os conceitos e habilidades para reconhecer e aproveitar oportunidades de negócios, criando e gerenciando empreendimentos de sucesso, seja através do estabelecimento de uma empresa ou da atuação empreendedora em departamentos ou centros de custo/receita". Neste sentido, o currículo do curso de SI/UFJF contempla o conteúdo de empreendedorismo tecnológico, que também contribui para a formação humanística, uma vez que as atividades práticas devem ser desenvolvidas no contexto real de programas e projetos de extensão em plena atividade.

3.4. CURRICULARIZAÇÃO DA EXTENSÃO

Em atendimento à Resolução CONGRAD/UFJF nº 75, de 2022 [2], o discente do Curso de Sistemas de Informação deverá cumprir, de maneira obrigatória, uma carga horária mínima em Atividades Curriculares de Extensão (ACE) equivalente a 10% da carga horária total do curso. As ACEs podem ser desenvolvidas pelo discente em qualquer uma das modalidades previstas na referida resolução: programas ou projetos de extensão, cursos e oficinas, eventos e prestação de serviços. Como estratégias para fins de equivalência às modalidades listadas, a UFJF permite que o discente integralize as horas de ACEs através de disciplinas extensionistas e/ou programas especiais com interface extensionista.

Também está previsto na Resolução CONGRAD/UFJF nº 75, de 2022 [2] que cada curso de graduação crie e defina a organização institucional de uma Comissão de Acompanhamento das Atividades Curriculares de Extensão (CAEX), cuja função consiste em analisar a oferta das atividades de extensão e o percurso dos discentes na integralização das ACEs previstas no PPC do curso. O regimento da CAEX do Curso de Sistemas de Informação encontra-se anexo a este PPC.

Para oportunizar o cumprimento da carga horária extensionista pelos discentes do curso de SI/UFJF, as seguintes estratégias serão adotadas:

- Inclusão da disciplina obrigatória de "Introdução à Extensão" no 2º período da matriz curricular do curso, com 60 horas em atividades extensionistas. Essa disciplina aborda, de forma abrangente, os conceitos de extensão universitária e extensão tecnológica, as diretrizes para as ações de extensão, além da caracterização das atividades de extensão universitária e a relação com a formação na área de sistemas de informação. Adicionalmente, essa disciplina tem como objetivo apresentar aos discentes em início de curso quais são as oportunidades para atuação e cumprimento das ACEs no âmbito do DCC.

- Reformulação da disciplina obrigatória de "Empreendimentos em Informática" no 6º período da matriz curricular do curso, que será transformada na disciplina "Empreendedorismo Tecnológico", com 30 horas em atividades extensionistas. Nesta disciplina, os discentes irão realizar as atividades práticas no contexto real de programas e/ou projetos de extensão em plena atividade na UFJF.
- Criação e oferta de oito disciplinas optativas de "Prática Extensionista", com 60 horas em atividades extensionistas cada. Essas disciplinas visam a aplicação multidisciplinar de conhecimentos teóricos e práticos já adquiridos pelos discentes em seu percurso curricular nas atividades de extensão vinculadas à programas, projetos, cursos e oficinas, eventos e/ou prestação de serviços previamente autorizados pela CAEX do curso de SI, sempre sob o acompanhamento de um orientador e que envolva a comunidade externa como beneficiária.
- Oferta de vagas em programas especiais com interface extensionista para monitoria nas disciplinas de "Introdução à Extensão", "Empreendedorismo Tecnológico" e "Prática Extensionista". A atuação do discente como monitor no processo de ensino e aprendizagem nessas disciplinas será contabilizada como horas ACE.
- Ampliação no número de projetos de extensão submetidos pelos docentes e TAEs do Departamento de Ciência da Computação à PROEX, de modo a aumentar a oferta de vagas para atuação discente como bolsista ou voluntário.
- Criação dos programas departamentais para o "Escritório de Extensão do DCC" e o "Programa de Universalização da Informática". O "Escritório de Extensão do DCC" terá como objetivo atender demandas de outros projetos de extensão no que tange ao desenvolvimento de softwares, aplicativos móveis e demais atividades dentro das competências e habilidades desenvolvidas no curso. Por sua vez, o "Programa de Universalização da Informática" terá como objetivo ofertar cursos sobre conteúdos de tecnologia da informação à comunidade externa. Esses dois programas são essenciais para viabilizar a oferta das disciplinas de "Prática Extensionista".

3.5. INTEGRALIZAÇÃO CURRICULAR

- Carga horária total (CHT): 3.000 horas
- Tempo mínimo permitido: 4 anos (8 semestres letivos)
- Tempo recomendado: 4 anos (8 semestres letivos)
- Tempo máximo permitido: 7 anos (14 semestres letivos)

Da carga horária total de 3.000 (três mil) horas¹, 2.430 (duas mil quatrocentas e trinta) horas serão integralizadas em disciplinas obrigatórias, 240 (duzentas e quarenta) horas em disciplinas eletivas, e 330 (trezentas e trinta) horas em atividades acadêmicas optativas.



Ao menos 10% da carga horária total do curso (neste caso, 300 horas) deve ser caracterizada como atividade curricular de extensão (ACE), conforme previsto na Resolução CES/CNE/MEC nº 7, de 2018 [1] e na Resolução CONGRAD/UFJF nº 75, de 2022 [2].

3.6. MATRIZ CURRICULAR

A matriz curricular do Curso de Sistemas de Informação é apresentada na figura a seguir. Esta matriz curricular se baseia nas DCNs para cursos de graduação em computação [9], no perfil do corpo docente do Departamento de Ciência da Computação (DCC), na

¹ Em conformidade com a Resolução CES/CNE/MEC nº 5, de 16 de novembro de 2016 [9].

cooperação com os Departamentos de Ciências Administrativas (CAD), Finanças e Controladoria (FIN), Matemática (MAT), Estatística (EST), e também na sinergia com os cursos de graduação ofertados nestes departamentos.

CURSO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO MATRIZ CURRICULAR - VERSÃO 2023		INTEGRALIZAÇÃO DO CURSO																																																										
		CARGA HORÁRIA TOTAL: 3000 HORAS TEMPO RECOMENDADO: 8 PERÍODOS CARGA HORÁRIA MÍNIMA (OBRIGATORIA) EM ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO: 300 HORAS																																																										
		TEMPO MÍNIMO PERMITIDO: 8 PERÍODOS TEMPO MÁXIMO PERMITIDO: 14 PERÍODOS																																																										
1º Período 300H	<table border="1"> <tr><td>FB</td><td>MAT155</td><td>60</td></tr> <tr><td colspan="3">GEOMETRIA ANALÍTICA E SISTEMAS LINEARES</td></tr> <tr><td>PR</td><td>--</td><td>--</td></tr> </table>	FB	MAT155	60	GEOMETRIA ANALÍTICA E SISTEMAS LINEARES			PR	--	--	<table border="1"> <tr><td>FB</td><td>DCC199</td><td>90</td></tr> <tr><td colspan="3">ALGORITMOS</td></tr> <tr><td>PR</td><td>--</td><td>--</td></tr> </table>	FB	DCC199	90	ALGORITMOS			PR	--	--	<table border="1"> <tr><td>FB</td><td>DCC160</td><td>60</td></tr> <tr><td colspan="3">LÓGICA E FUNDAMENTOS PARA A COMPUTAÇÃO</td></tr> <tr><td>PR</td><td>--</td><td>--</td></tr> </table>	FB	DCC160	60	LÓGICA E FUNDAMENTOS PARA A COMPUTAÇÃO			PR	--	--	<table border="1"> <tr><td>FB</td><td>DCC202</td><td>30</td></tr> <tr><td colspan="3">DESENVOLVIMENTO WEB</td></tr> <tr><td>PR</td><td>--</td><td>--</td></tr> </table>	FB	DCC202	30	DESENVOLVIMENTO WEB			PR	--	--	<table border="1"> <tr><td>FB</td><td>DCC133</td><td>60</td></tr> <tr><td colspan="3">INTRODUÇÃO A SISTEMAS DE INFORMAÇÃO</td></tr> <tr><td>SP</td><td>--</td><td>--</td></tr> </table>	FB	DCC133	60	INTRODUÇÃO A SISTEMAS DE INFORMAÇÃO			SP	--	--	330 HORAS EM ATIVIDADES ACADÊMICAS OPTATIVAS (DISCIPLINAS OPTATIVAS SEM FLEXIBILIZAÇÃO CURRICULAR E/OU ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO)									
FB	MAT155	60																																																										
GEOMETRIA ANALÍTICA E SISTEMAS LINEARES																																																												
PR	--	--																																																										
FB	DCC199	90																																																										
ALGORITMOS																																																												
PR	--	--																																																										
FB	DCC160	60																																																										
LÓGICA E FUNDAMENTOS PARA A COMPUTAÇÃO																																																												
PR	--	--																																																										
FB	DCC202	30																																																										
DESENVOLVIMENTO WEB																																																												
PR	--	--																																																										
FB	DCC133	60																																																										
INTRODUÇÃO A SISTEMAS DE INFORMAÇÃO																																																												
SP	--	--																																																										
2º Período 300H	<table border="1"> <tr><td>FB</td><td>MAT154</td><td>60</td></tr> <tr><td colspan="3">CÁLCULO I</td></tr> <tr><td>PR</td><td>--</td><td>--</td></tr> </table>	FB	MAT154	60	CÁLCULO I			PR	--	--	<table border="1"> <tr><td>FB</td><td>DCC200</td><td>90</td></tr> <tr><td colspan="3">ALGORITMOS II</td></tr> <tr><td>PR</td><td>DCC199</td><td>--</td></tr> </table>	FB	DCC200	90	ALGORITMOS II			PR	DCC199	--	<table border="1"> <tr><td>FB</td><td>DCC145</td><td>60</td></tr> <tr><td colspan="3">ASPECTOS ORGANIZACIONAIS DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO</td></tr> <tr><td>PR</td><td>DCC133</td><td>--</td></tr> </table>	FB	DCC145	60	ASPECTOS ORGANIZACIONAIS DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO			PR	DCC133	--	<table border="1"> <tr><td>FB</td><td>DCC206</td><td>30</td></tr> <tr><td colspan="3">DESENVOLVIMENTO WEB II</td></tr> <tr><td>PR</td><td>DCC202</td><td>--</td></tr> </table>	FB	DCC206	30	DESENVOLVIMENTO WEB II			PR	DCC202	--	<table border="1"> <tr><td>FC</td><td>CAD014</td><td>60</td></tr> <tr><td colspan="3">ADMINISTRAÇÃO E ORGANIZAÇÃO DE EMPRESAS</td></tr> <tr><td>PR</td><td>--</td><td>--</td></tr> </table>	FC	CAD014	60	ADMINISTRAÇÃO E ORGANIZAÇÃO DE EMPRESAS			PR	--	--	<table border="1"> <tr><td>FH</td><td>EXT099</td><td>60</td></tr> <tr><td colspan="3">INTRODUÇÃO À EXTENSÃO</td></tr> <tr><td>AD</td><td>--</td><td>60</td></tr> </table>	FH	EXT099	60	INTRODUÇÃO À EXTENSÃO			AD	--	60
FB	MAT154	60																																																										
CÁLCULO I																																																												
PR	--	--																																																										
FB	DCC200	90																																																										
ALGORITMOS II																																																												
PR	DCC199	--																																																										
FB	DCC145	60																																																										
ASPECTOS ORGANIZACIONAIS DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO																																																												
PR	DCC133	--																																																										
FB	DCC206	30																																																										
DESENVOLVIMENTO WEB II																																																												
PR	DCC202	--																																																										
FC	CAD014	60																																																										
ADMINISTRAÇÃO E ORGANIZAÇÃO DE EMPRESAS																																																												
PR	--	--																																																										
FH	EXT099	60																																																										
INTRODUÇÃO À EXTENSÃO																																																												
AD	--	60																																																										
3º Período 300H	<table border="1"> <tr><td>FB</td><td>MAT156</td><td>60</td></tr> <tr><td colspan="3">CÁLCULO II</td></tr> <tr><td>PR</td><td>MAT154 MAT155</td><td>--</td></tr> </table>	FB	MAT156	60	CÁLCULO II			PR	MAT154 MAT155	--	<table border="1"> <tr><td>FB</td><td>DCC013</td><td>60</td></tr> <tr><td colspan="3">ESTRUTURA DE DADOS</td></tr> <tr><td>PR</td><td>DCC200</td><td>--</td></tr> </table>	FB	DCC013	60	ESTRUTURA DE DADOS			PR	DCC200	--	<table border="1"> <tr><td>FB</td><td>DCC025</td><td>60</td></tr> <tr><td colspan="3">ORIENTAÇÃO A OBJETOS</td></tr> <tr><td>PR</td><td>DCC200</td><td>--</td></tr> </table>	FB	DCC025	60	ORIENTAÇÃO A OBJETOS			PR	DCC200	--	<table border="1"> <tr><td>FT</td><td>DCC207</td><td>60</td></tr> <tr><td colspan="3">DESENVOLVIMENTO WEB FRONT-END</td></tr> <tr><td>PR</td><td>DCC206</td><td>--</td></tr> </table>	FT	DCC207	60	DESENVOLVIMENTO WEB FRONT-END			PR	DCC206	--	<table border="1"> <tr><td>FH</td><td>DCC203</td><td>30</td></tr> <tr><td colspan="3">METODOLOGIA CIENTÍFICA</td></tr> <tr><td>PR</td><td>DCC200</td><td>--</td></tr> </table>	FH	DCC203	30	METODOLOGIA CIENTÍFICA			PR	DCC200	--	<table border="1"> <tr><td></td><td></td><td>30</td></tr> <tr><td colspan="3">30 HORAS EM DISCIPLINA ELETIVA</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>VARIÁVEL</td></tr> </table>			30	30 HORAS EM DISCIPLINA ELETIVA					VARIÁVEL
FB	MAT156	60																																																										
CÁLCULO II																																																												
PR	MAT154 MAT155	--																																																										
FB	DCC013	60																																																										
ESTRUTURA DE DADOS																																																												
PR	DCC200	--																																																										
FB	DCC025	60																																																										
ORIENTAÇÃO A OBJETOS																																																												
PR	DCC200	--																																																										
FT	DCC207	60																																																										
DESENVOLVIMENTO WEB FRONT-END																																																												
PR	DCC206	--																																																										
FH	DCC203	30																																																										
METODOLOGIA CIENTÍFICA																																																												
PR	DCC200	--																																																										
		30																																																										
30 HORAS EM DISCIPLINA ELETIVA																																																												
		VARIÁVEL																																																										
4º Período 300H	<table border="1"> <tr><td>FB</td><td>EST028</td><td>60</td></tr> <tr><td colspan="3">INTRODUÇÃO À ESTATÍSTICA</td></tr> <tr><td>PR</td><td>MAT154</td><td>--</td></tr> </table>	FB	EST028	60	INTRODUÇÃO À ESTATÍSTICA			PR	MAT154	--	<table border="1"> <tr><td>FB</td><td>DCC012</td><td>60</td></tr> <tr><td colspan="3">ESTRUTURA DE DADOS II</td></tr> <tr><td>PR</td><td>DCC013</td><td>--</td></tr> </table>	FB	DCC012	60	ESTRUTURA DE DADOS II			PR	DCC013	--	<table border="1"> <tr><td>FT</td><td>DCC117</td><td>60</td></tr> <tr><td colspan="3">MODELAGEM DE SISTEMAS</td></tr> <tr><td>PR</td><td>DCC025</td><td>--</td></tr> </table>	FT	DCC117	60	MODELAGEM DE SISTEMAS			PR	DCC025	--	<table border="1"> <tr><td>FT</td><td>DCC209</td><td>60</td></tr> <tr><td colspan="3">DESENVOLVIMENTO PARA DISPOSITIVOS MÓVEIS</td></tr> <tr><td>PR</td><td>DCC207</td><td>--</td></tr> </table>	FT	DCC209	60	DESENVOLVIMENTO PARA DISPOSITIVOS MÓVEIS			PR	DCC207	--	<table border="1"> <tr><td>FT</td><td>DCC070</td><td>60</td></tr> <tr><td colspan="3">ORGANIZAÇÃO DE COMPUTADORES</td></tr> <tr><td>PR</td><td>--</td><td>--</td></tr> </table>	FT	DCC070	60	ORGANIZAÇÃO DE COMPUTADORES			PR	--	--	<table border="1"> <tr><td>FC</td><td>EADCC048</td><td>60</td></tr> <tr><td colspan="3">ASPECTOS LEGAIS DA INFORMÁTICA</td></tr> <tr><td>AD</td><td>--</td><td>--</td></tr> </table>	FC	EADCC048	60	ASPECTOS LEGAIS DA INFORMÁTICA			AD	--	--
FB	EST028	60																																																										
INTRODUÇÃO À ESTATÍSTICA																																																												
PR	MAT154	--																																																										
FB	DCC012	60																																																										
ESTRUTURA DE DADOS II																																																												
PR	DCC013	--																																																										
FT	DCC117	60																																																										
MODELAGEM DE SISTEMAS																																																												
PR	DCC025	--																																																										
FT	DCC209	60																																																										
DESENVOLVIMENTO PARA DISPOSITIVOS MÓVEIS																																																												
PR	DCC207	--																																																										
FT	DCC070	60																																																										
ORGANIZAÇÃO DE COMPUTADORES																																																												
PR	--	--																																																										
FC	EADCC048	60																																																										
ASPECTOS LEGAIS DA INFORMÁTICA																																																												
AD	--	--																																																										
5º Período 300H	<table border="1"> <tr><td>FT</td><td>DCC062</td><td>60</td></tr> <tr><td colspan="3">SISTEMAS OPERACIONAIS</td></tr> <tr><td>PR</td><td>DCC070</td><td>--</td></tr> </table>	FT	DCC062	60	SISTEMAS OPERACIONAIS			PR	DCC070	--	<table border="1"> <tr><td>FT</td><td>DCC059</td><td>60</td></tr> <tr><td colspan="3">TEORIA DOS GRAFOS</td></tr> <tr><td>PR</td><td>DCC013</td><td>--</td></tr> </table>	FT	DCC059	60	TEORIA DOS GRAFOS			PR	DCC013	--	<table border="1"> <tr><td>FT</td><td>DCC060</td><td>60</td></tr> <tr><td colspan="3">BANCO DE DADOS</td></tr> <tr><td>PR</td><td>DCC012 DCC117</td><td>--</td></tr> </table>	FT	DCC060	60	BANCO DE DADOS			PR	DCC012 DCC117	--	<table border="1"> <tr><td>FT</td><td>DCC061</td><td>60</td></tr> <tr><td colspan="3">ENGENHARIA DE SOFTWARE</td></tr> <tr><td>PR</td><td>DCC117</td><td>--</td></tr> </table>	FT	DCC061	60	ENGENHARIA DE SOFTWARE			PR	DCC117	--	<table border="1"> <tr><td>FC</td><td>FIN001</td><td>60</td></tr> <tr><td colspan="3">CONTABILIDADE GERAL E INTRODUTÓRIA</td></tr> <tr><td>PR</td><td>--</td><td>--</td></tr> </table>	FC	FIN001	60	CONTABILIDADE GERAL E INTRODUTÓRIA			PR	--	--	<table border="1"> <tr><td>FH</td><td>EADCC044</td><td>30</td></tr> <tr><td colspan="3">INFORMÁTICA E SOCIEDADE</td></tr> <tr><td>AD</td><td>--</td><td>--</td></tr> </table>	FH	EADCC044	30	INFORMÁTICA E SOCIEDADE			AD	--	--
FT	DCC062	60																																																										
SISTEMAS OPERACIONAIS																																																												
PR	DCC070	--																																																										
FT	DCC059	60																																																										
TEORIA DOS GRAFOS																																																												
PR	DCC013	--																																																										
FT	DCC060	60																																																										
BANCO DE DADOS																																																												
PR	DCC012 DCC117	--																																																										
FT	DCC061	60																																																										
ENGENHARIA DE SOFTWARE																																																												
PR	DCC117	--																																																										
FC	FIN001	60																																																										
CONTABILIDADE GERAL E INTRODUTÓRIA																																																												
PR	--	--																																																										
FH	EADCC044	30																																																										
INFORMÁTICA E SOCIEDADE																																																												
AD	--	--																																																										
6º Período 300H	<table border="1"> <tr><td>FT</td><td>DCC042</td><td>60</td></tr> <tr><td colspan="3">REDES DE COMPUTADORES</td></tr> <tr><td>PR</td><td>DCC070</td><td>--</td></tr> </table>	FT	DCC042	60	REDES DE COMPUTADORES			PR	DCC070	--	<table border="1"> <tr><td>FT</td><td>DCC174</td><td>60</td></tr> <tr><td colspan="3">INTERAÇÃO HUMANO-COMPUTADOR</td></tr> <tr><td>PR</td><td>DCC061</td><td>--</td></tr> </table>	FT	DCC174	60	INTERAÇÃO HUMANO-COMPUTADOR			PR	DCC061	--	<table border="1"> <tr><td>FT</td><td>DCC146</td><td>60</td></tr> <tr><td colspan="3">ASPECTOS TEÓRICOS DA COMPUTAÇÃO</td></tr> <tr><td>PR</td><td>DCC013 DCC160</td><td>--</td></tr> </table>	FT	DCC146	60	ASPECTOS TEÓRICOS DA COMPUTAÇÃO			PR	DCC013 DCC160	--	<table border="1"> <tr><td>FT</td><td>DCC208</td><td>60</td></tr> <tr><td colspan="3">DESENVOLVIMENTO WEB BACK-END</td></tr> <tr><td>PR</td><td>DCC117 DCC206</td><td>--</td></tr> </table>	FT	DCC208	60	DESENVOLVIMENTO WEB BACK-END			PR	DCC117 DCC206	--	<table border="1"> <tr><td>FH</td><td>DCC210</td><td>60</td></tr> <tr><td colspan="3">EMPREENDEDORISMO TECNOLÓGICO</td></tr> <tr><td>SP</td><td>CAD014 DCC117</td><td>30</td></tr> </table>	FH	DCC210	60	EMPREENDEDORISMO TECNOLÓGICO			SP	CAD014 DCC117	30	<table border="1"> <tr><td></td><td></td><td>30</td></tr> <tr><td colspan="3">30 HORAS EM DISCIPLINA ELETIVA</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>VARIÁVEL</td></tr> </table>			30	30 HORAS EM DISCIPLINA ELETIVA					VARIÁVEL
FT	DCC042	60																																																										
REDES DE COMPUTADORES																																																												
PR	DCC070	--																																																										
FT	DCC174	60																																																										
INTERAÇÃO HUMANO-COMPUTADOR																																																												
PR	DCC061	--																																																										
FT	DCC146	60																																																										
ASPECTOS TEÓRICOS DA COMPUTAÇÃO																																																												
PR	DCC013 DCC160	--																																																										
FT	DCC208	60																																																										
DESENVOLVIMENTO WEB BACK-END																																																												
PR	DCC117 DCC206	--																																																										
FH	DCC210	60																																																										
EMPREENDEDORISMO TECNOLÓGICO																																																												
SP	CAD014 DCC117	30																																																										
		30																																																										
30 HORAS EM DISCIPLINA ELETIVA																																																												
		VARIÁVEL																																																										
7º Período 300H	<table border="1"> <tr><td>FT</td><td>DCC014</td><td>60</td></tr> <tr><td colspan="3">INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL</td></tr> <tr><td>PR</td><td>DCC059 DCC160</td><td>--</td></tr> </table>	FT	DCC014	60	INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL			PR	DCC059 DCC160	--	<table border="1"> <tr><td>FT</td><td>DCC168</td><td>60</td></tr> <tr><td colspan="3">TESTE DE SOFTWARE</td></tr> <tr><td>PR</td><td>DCC061</td><td>--</td></tr> </table>	FT	DCC168	60	TESTE DE SOFTWARE			PR	DCC061	--	<table border="1"> <tr><td>FT</td><td>DCC077</td><td>60</td></tr> <tr><td colspan="3">ASPECTOS AVANÇADOS EM BANCO DE DADOS</td></tr> <tr><td>PR</td><td>DCC060</td><td>--</td></tr> </table>	FT	DCC077	60	ASPECTOS AVANÇADOS EM BANCO DE DADOS			PR	DCC060	--	<table border="1"> <tr><td>FT</td><td>DCC078</td><td>60</td></tr> <tr><td colspan="3">ASPECTOS AVANÇADOS EM ENGENHARIA DE SOFTWARE</td></tr> <tr><td>PR</td><td>DCC061</td><td>--</td></tr> </table>	FT	DCC078	60	ASPECTOS AVANÇADOS EM ENGENHARIA DE SOFTWARE			PR	DCC061	--	<table border="1"> <tr><td>FH</td><td>DCC204</td><td>30</td></tr> <tr><td colspan="3">TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I</td></tr> <tr><td>AD</td><td>DCC203 + 1560 HORAS</td><td>--</td></tr> </table>	FH	DCC204	30	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I			AD	DCC203 + 1560 HORAS	--	<table border="1"> <tr><td></td><td></td><td>60</td></tr> <tr><td colspan="3">60 HORAS EM DISCIPLINA(S) ELETIVA(S)</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>VARIÁVEL</td></tr> </table>			60	60 HORAS EM DISCIPLINA(S) ELETIVA(S)					VARIÁVEL
FT	DCC014	60																																																										
INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL																																																												
PR	DCC059 DCC160	--																																																										
FT	DCC168	60																																																										
TESTE DE SOFTWARE																																																												
PR	DCC061	--																																																										
FT	DCC077	60																																																										
ASPECTOS AVANÇADOS EM BANCO DE DADOS																																																												
PR	DCC060	--																																																										
FT	DCC078	60																																																										
ASPECTOS AVANÇADOS EM ENGENHARIA DE SOFTWARE																																																												
PR	DCC061	--																																																										
FH	DCC204	30																																																										
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I																																																												
AD	DCC203 + 1560 HORAS	--																																																										
		60																																																										
60 HORAS EM DISCIPLINA(S) ELETIVA(S)																																																												
		VARIÁVEL																																																										
8º Período 300H	<table border="1"> <tr><td>FT</td><td>DCC166</td><td>60</td></tr> <tr><td colspan="3">SISTEMAS DE APOIO À DECISÃO</td></tr> <tr><td>PR</td><td>DCC014</td><td>--</td></tr> </table>	FT	DCC166	60	SISTEMAS DE APOIO À DECISÃO			PR	DCC014	--	<table border="1"> <tr><td>FT</td><td>DCC165</td><td>60</td></tr> <tr><td colspan="3">SEGURANÇA E AUDITORIA DE SISTEMAS</td></tr> <tr><td>PR</td><td>DCC061</td><td>--</td></tr> </table>	FT	DCC165	60	SEGURANÇA E AUDITORIA DE SISTEMAS			PR	DCC061	--	<table border="1"> <tr><td>FT</td><td>DCC154</td><td>60</td></tr> <tr><td colspan="3">GERÊNCIA DE PROJETOS</td></tr> <tr><td>PR</td><td>DCC061</td><td>--</td></tr> </table>	FT	DCC154	60	GERÊNCIA DE PROJETOS			PR	DCC061	--	<table border="1"> <tr><td>FH</td><td>DCC205</td><td>60</td></tr> <tr><td colspan="3">TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II</td></tr> <tr><td>AD</td><td>DCC204</td><td>--</td></tr> </table>	FH	DCC205	60	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II			AD	DCC204	--	<table border="1"> <tr><td></td><td></td><td>120</td></tr> <tr><td colspan="3">120 HORAS EM DISCIPLINAS ELETIVAS</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>VARIÁVEL</td></tr> </table>			120	120 HORAS EM DISCIPLINAS ELETIVAS					VARIÁVEL										
FT	DCC166	60																																																										
SISTEMAS DE APOIO À DECISÃO																																																												
PR	DCC014	--																																																										
FT	DCC165	60																																																										
SEGURANÇA E AUDITORIA DE SISTEMAS																																																												
PR	DCC061	--																																																										
FT	DCC154	60																																																										
GERÊNCIA DE PROJETOS																																																												
PR	DCC061	--																																																										
FH	DCC205	60																																																										
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II																																																												
AD	DCC204	--																																																										
		120																																																										
120 HORAS EM DISCIPLINAS ELETIVAS																																																												
		VARIÁVEL																																																										

3.6.1. Disciplinas obrigatórias

A tabela a seguir dispõe as disciplinas obrigatórias da matriz curricular (totalizando 2.430 horas), organizadas em 8 períodos (prazo recomendado para a integralização do curso), contendo: código da disciplina; nome da disciplina; carga horária (CH); modalidade de oferta (MO), que pode ser presencial (PR), semipresencial (SP) e à distância (AD); área de formação (AF), que pode ser de formação básica (FB), formação tecnológica (FT), formação complementar (FC) e formação humanística / suplementar (FH); pré-requisitos (PRÉ-REQ), quando houver; e equivalências (EQUIV.), quando houver.

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	CH	MO	AF	PRÉ-REQ	EQUIV
1º PERÍODO - 300 HORAS						
MAT155	GEOMETRIA ANALÍTICA E SISTEMAS LINEARES	60	PR	FB	--	MAT155E
DCC199	ALGORITMOS	90	PR	FB	--	DCC119(E) + DCC120 ²

² Esta equivalência não pode ser registrada de maneira automática no SIGA, devendo o discente solicitar o aproveitamento de estudos na central de atendimento da UFJF.

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	CH	MO	AF	PRÉ-REQ	EQUIV
DCC160	LÓGICA E FUNDAMENTOS PARA A COMPUTAÇÃO	60	PR	FB	--	MAT067
DCC202	DESENVOLVIMENTO WEB	30	PR	FB	--	DCC121 DCC152
DCC133	INTRODUÇÃO A SISTEMAS DE INFORMAÇÃO	60	SP	FB	--	
2º PERÍODO - 360 HORAS						
MAT154	CÁLCULO I	60	PR	FB	--	MAT154E
DCC200	ALGORITMOS II	90	PR	FB	DCC199	
DCC145	ASPECTOS ORGANIZACIONAIS DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO	60	PR	FB	DCC133	
DCC206	DESENVOLVIMENTO WEB II	30	PR	FB	DCC202	DCC195 DCC158
CAD014	ADMINISTRAÇÃO E ORGANIZAÇÃO DE EMPRESAS	60	PR	FC	--	
EXT099	INTRODUÇÃO À EXTENSÃO	60 ³	AD	FH	--	
3º PERÍODO - 270 HORAS						
MAT156	CÁLCULO II	60	PR	FB	MAT154 MAT155	MAT156E
DCC013	ESTRUTURA DE DADOS	60	PR	FB	DCC200	
DCC025	ORIENTAÇÃO A OBJETOS	60	PR	FB	DCC200	
DCC207	DESENVOLVIMENTO WEB FRONT-END	60	PR	FT	DCC206	DCC192
DCC203	METODOLOGIA CIENTÍFICA	30	PR	FH	DCC200	DCC123
4º PERÍODO - 360 HORAS						
EST028	INTRODUÇÃO À ESTATÍSTICA	60	PR	FB	MAT154	
DCC012	ESTRUTURA DE DADOS II	60	PR	FB	DCC013	
DCC117	MODELAGEM DE SISTEMAS	60	PR	FT	DCC025	
DCC209	DESENVOLVIMENTO PARA DISPOSITIVOS MÓVEIS	60	PR	FT	DCC207	
DCC070	ORGANIZAÇÃO DE COMPUTADORES	60	PR	FT	--	
EADDCC049	ASPECTOS LEGAIS DA INFORMÁTICA	60	AD	FC	--	

³ Introdução à Extensão possui 60 horas em atividades curriculares de extensão.

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	CH	MO	AF	PRÉ-REQ	EQUIV
5º PERÍODO - 330 HORAS						
DCC062	SISTEMAS OPERACIONAIS	60	PR	FT	DCC070	
DCC059	TEORIA DOS GRAFOS	60	PR	FT	DCC013	
DCC060	BANCO DE DADOS	60	PR	FT	DCC012 DCC117	
DCC061	ENGENHARIA DE SOFTWARE	60	PR	FT	DCC117	
FIN001	CONTABILIDADE GERAL E INTRODUTÓRIA	60	PR	FC	--	
EADDCC044	INFORMÁTICA E SOCIEDADE	30	AD	FH	--	DCC118
6º PERÍODO - 300 HORAS						
DCC042	REDES DE COMPUTADORES	60	PR	FT	DCC070	
DCC174	INTERAÇÃO HUMANO-COMPUTADOR	60	PR	FT	DCC061	DCC081
DCC146	ASPECTOS TEÓRICOS DA COMPUTAÇÃO	60	PR	FT	DCC013 DCC160	
DCC208	DESENVOLVIMENTO WEB BACK-END	60	PR	FT	DCC117 DCC206	
DCC210	EMPREENDEDORISMO TECNOLÓGICO	60 ⁴	SP	FH	CAD014 DCC117	
7º PERÍODO - 270 HORAS						
DCC014	INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL	60	PR	FT	DCC059 DCC160	
DCC168	TESTE DE SOFTWARE	60	PR	FT	DCC061	
DCC077	ASPECTOS AVANÇADOS EM BANCO DE DADOS	60	PR	FT	DCC060	
DCC078	ASPECTOS AVANÇADOS EM ENGENHARIA DE SOFTWARE	60	PR	FT	DCC061	
DCC204	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I	30	AD	FH	DCC203 + 1560h ⁵	DCC123
8º PERÍODO - 240 HORAS						
DCC166	SISTEMAS DE APOIO À DECISÃO	60	PR	FT	DCC014	
DCC165	SEGURANÇA E AUDITORIA DE SISTEMAS	60	PR	FT	DCC061	

⁴ Empreendedorismo Tecnológico possui 30 horas em atividades curriculares de extensão.

⁵ Para que o discente possa se matricular na disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso I é necessário aprovação prévia em 1560 horas de disciplinas obrigatórias do curso, incluindo obrigatoriamente a disciplina DCC203 - Metodologia Científica.

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	CH	MO	AF	PRÉ-REQ	EQUIV
DCC154	GERÊNCIA DE PROJETOS	60	PR	FT	DCC061	
DCC205	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II	60	AD	FH	DCC204	DCC170 DCC194

Da carga horária total em disciplinas obrigatórias, 2.130 horas são ofertadas na modalidade presencial, o que corresponde a 71% da carga horária total do curso⁶.

3.6.2. Disciplinas eletivas

O discente precisa integralizar 240 horas em disciplinas eletivas no Curso de Sistemas de Informação. A recomendação para a distribuição desta carga horária pela matriz curricular é a seguinte: 30 horas no 3º período, 30 horas no 6º período, 60 horas no 7º período e 120 horas no 8º período. A escolha das disciplinas eletivas a serem preenchidas na matriz curricular é livre, atendidos os pré-requisitos, de forma que cada discente possa construir seu próprio caminho formativo a partir de seus interesses e capacidades, sob a orientação da coordenação e/ou dos docentes que ministram disciplinas no curso. A tabela a seguir apresenta as disciplinas eletivas que compõem a matriz curricular. Para facilitar a escolha, as disciplinas foram organizadas em grupos de acordo com as áreas de conhecimento.

CÓDIGO	NOME	CH	MO	PRÉ-REQ	EQUIV
BANCO DE DADOS					
DCC097	SEMINÁRIO EM COMPUTAÇÃO I	30	PR	VARIÁVEL ⁷	
DCC105	SEMINÁRIO EM COMPUTAÇÃO IX	30	PR	VARIÁVEL	
DCC143	ADMINISTRAÇÃO DE DADOS	60	PR	DCC060	
DCC147	DATA WAREHOUSE	60	PR	DCC060	
DCC164	RECUPERAÇÃO DA INFORMAÇÃO	60	PR	DCC012	
COMPUTAÇÃO GRÁFICA					
DCC065	COMPUTAÇÃO GRÁFICA	60	PR	DCC199 MAT158	
DCC066	PROCESSAMENTO DE IMAGENS	60	PR	DCC199 MAT158	
DCC129	REALIDADE VIRTUAL E AUMENTADA	60	PR	DCC199 MAT158	
DCC148	DESENVOLVIMENTO DE JOGOS	60	PR	DCC025 MAT155	

⁶ Em conformidade com a Portaria MEC nº 2.117, de 6 de dezembro de 2019 [13].

⁷ As disciplinas eletivas de Tópicos e Seminários possuem ementa aberta, por isso os pré-requisitos são variáveis. Antes do início do período de matrícula, a coordenação do curso divulga aos discentes as ementas e os pré-requisitos informados pelo docente no plano de curso.

CÓDIGO	NOME	CH	MO	PRÉ-REQ	EQUIV
DCC191	VISUALIZAÇÃO CIENTÍFICA	60	PR	DCC199 MAT156	
DCC197	VISÃO COMPUTACIONAL	60	PR	DCC013	
MAT158	ÁLGEBRA LINEAR	60	PR	MAT155	MAT158E
DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE					
DCC080	LABORATÓRIO INTEGRADO DE DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE	30	PR	DCC060 DCC061	
DCC083	QUALIDADE DE SOFTWARE	30	PR	DCC061	
DCC093	TÓPICOS EM DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE I	60	PR	VARIÁVEL	
DCC094	TÓPICOS EM DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE II	60	PR	VARIÁVEL	
DCC099	SEMINÁRIO EM COMPUTAÇÃO III	30	PR	VARIÁVEL	
DCC104	SEMINÁRIO EM COMPUTAÇÃO VIII	30	PR	VARIÁVEL	
DCC132	ENGENHARIA DE SOFTWARE EXPERIMENTAL	60	PR	DCC061	
DCC138	TÓPICOS DE LINGUAGEM PROGRAMAÇÃO I	60	PR	VARIÁVEL	
DCC139	TÓPICOS DE LINGUAGEM PROGRAMAÇÃO II	60	PR	VARIÁVEL	
DCC149	ENGENHARIA DE REQUISITOS	60	PR	DCC117	
DCC153	GERÊNCIA DE CONFIGURAÇÃO DE SOFTWARE	60	PR	DCC061	
DCC176	SISTEMAS COLABORATIVOS	60	PR	DCC117	DCC169
GESTÃO DE TI					
DCC088	GESTÃO DA TECNOLOGIA E INOVAÇÃO TECNOLÓGICA	60	PR	DCC210	
DCC098	SEMINÁRIO EM COMPUTAÇÃO II	30	PR	VARIÁVEL	
DCC155	GESTÃO DO CONHECIMENTO	60	PR	CAD014 DCC117	
DCC161	MODELAGEM DE NEGÓCIO	60	PR	DCC117	
ECO034	ECONOMIA	60	PR	--	
FIN028	GESTÃO FINANCEIRA I	60	PR	FIN001	

CÓDIGO	NOME	CH	MO	PRÉ-REQ	EQUIV
MAT013	MATEMÁTICA FINANCEIRA	60	PR	--	
PSI015	PSICOLOGIA APLICADA À ADMINISTRAÇÃO	60	PR	--	
PSI270	PSICOLOGIA DAS ORGANIZAÇÕES E DO TRABALHO	60	PR	--	PSI138
INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO					
DCC086	INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO	60	PR	--	
DCC095	TÓPICOS EM CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE I	60	PR	VARIÁVEL	
DCC096	TÓPICOS EM CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE II	60	PR	VARIÁVEL	
DCC124	AMBIENTES VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM	60	PR	--	
EADDCC037	PROJETO DE SOFTWARE EDUCACIONAL	60	AD	DCC061	
EADDCC043	AVALIAÇÃO DE SOFTWARE EDUCACIONAL	30	AD	--	
EADDCC048	OBJETOS DE APRENDIZAGEM	60	AD	EADDCC037	
SISTEMAS DE COMPUTAÇÃO					
DCC001	ANÁLISE E PROJETO DE ALGORITMOS	60	PR	DCC059 MAT143	
DCC019	LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO	60	PR	DCC012 DCC025	
DCC037	LABORATÓRIO DE ORGANIZAÇÃO DE COMPUTADORES	30	PR	DCC122 DCC070	
DCC045	TEORIA DOS COMPILADORES	60	PR	DCC063	
DCC055	TEORIA DA COMPUTAÇÃO	60	PR	DCC063	
DCC057	ARQUITETURA DE COMPUTADORES	60	PR	DCC070	
DCC063	LINGUAGENS FORMAIS E AUTÔMATOS	60	PR	DCC013 DCC160 MAT143	
DCC064	SISTEMAS DISTRIBUÍDOS	60	PR	DCC062	
DCC071	LABORATÓRIO DE SISTEMAS OPERACIONAIS	30	PR	DCC062	
DCC072	LABORATÓRIO DE REDES DE COMPUTADORES	30	PR	DCC042	
DCC073	TEORIA DE FILAS	60	PR	EST028	

CÓDIGO	NOME	CH	MO	PRÉ-REQ	EQUIV
DCC074	AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO DE SISTEMAS	60	PR	DCC199 EST028	
DCC075	SEGURANÇA EM SISTEMAS DE COMPUTAÇÃO	60	PR	DCC042	
DCC082	SISTEMAS MULTIMÍDIA	60	PR	DCC042 DCC062	
DCC091	TÓPICOS EM REDES E PROCESSAMENTO DISTRIBUÍDO I	60	PR	VARIÁVEL	
DCC092	TÓPICOS EM REDES E PROCESSAMENTO DISTRIBUÍDO II	60	PR	VARIÁVEL	
DCC101	SEMINÁRIO EM COMPUTAÇÃO V	30	PR	VARIÁVEL	
DCC102	SEMINÁRIO EM COMPUTAÇÃO VI	30	PR	VARIÁVEL	
DCC122	CIRCUITOS DIGITAIS	60	PR	--	CEL032
DCC125	PROGRAMAÇÃO PARALELA	60	PR	DCC062	
DCC126	TV DIGITAL	60	PR	DCC042	
DCC128	GERÊNCIA DE REDES	30	PR	DCC042	
DCC130	COMPUTAÇÃO MÓVEL, UBÍQUA E PERVASIVA	30	PR	DCC042	
DCC131	PROJETO DE REDES DE COMPUTADORES	30	PR	DCC042	
DCC142	ANÁLISE E PROJETO DE ALGORITMOS II	30	PR	DCC001	
DCC144	ADMINISTRAÇÃO DE REDES	60	PR	DCC042	
DCC172	PROGRAMAÇÃO COMPETITIVA	60	PR	DCC013	
EST029	CÁLCULO DE PROBABILIDADE I	60	PR	EST028 MAT156	
MAT143	INTRODUÇÃO À TEORIA DOS NÚMEROS	60	PR	--	
SISTEMAS INTELIGENTES					
DCC033	FLUXO EM REDES	60	PR	DCC059	
DCC067	COMPUTAÇÃO EVOLUCIONISTA	60	PR	DCC059	
DCC068	REDES NEURAIS ARTIFICIAIS	60	PR	DCC059	
DCC076	PROGRAMAÇÃO EM LÓGICA	60	PR	DCC013 DCC160	

CÓDIGO	NOME	CH	MO	PRÉ-REQ	EQUIV
DCC100	SEMINÁRIO EM COMPUTAÇÃO IV	30	PR	VARIÁVEL	
DCC103	SEMINÁRIO EM COMPUTAÇÃO VII	30	PR	VARIÁVEL	
DCC127	MINERAÇÃO DE DADOS	60	PR	DCC013 EST028	
DCC136	INTELIGÊNCIA COMPUTACIONAL	60	PR	DCC059	
DCC137	SISTEMAS NEBULOSOS	60	PR	DCC199	
DCC140	TÓPICOS EM INTELIGÊNCIA COMPUTACIONAL I	60	PR	VARIÁVEL	
DCC141	TÓPICOS EM INTELIGÊNCIA COMPUTACIONAL II	60	PR	VARIÁVEL	
DCC163	PESQUISA OPERACIONAL	60	PR	MAT158	DCC024
DCC167	SISTEMAS INTELIGENTES	60	PR	DCC014	
DCC177	PESQUISA OPERACIONAL II	60	PR	DCC163	
DCC178	PESQUISA OPERACIONAL III	60	PR	DCC177	

Os discentes do curso também podem integralizar a carga horária de disciplinas eletivas cursando disciplinas oferecidas por programas de pós-graduação stricto-sensu em áreas correlatas ao curso, estimulando-se o estreitamento de laços entre graduação e pós-graduação. Quando estas disciplinas forem oferecidas pelos programas de pós-graduação ligados ao DCC/UFJF, o aproveitamento de sua carga horária deverá ser automático, se o discente assim o desejar. Caso estas disciplinas sejam oferecidas por programas de pós-graduação não ligados ao DCC/UFJF, o aproveitamento de estudos deve ser solicitado pelo discente e analisado pela coordenação, conforme previsto no RAG [6].

3.6.3. Atividades acadêmicas optativas

De acordo com o RAG da UFJF, as atividades acadêmicas optativas são "destinadas à formação da cultura geral, em qualquer área do conhecimento, de livre escolha da discente ou do discente" [6]. No curso de SI, o discente precisa integralizar um total de 330 horas em atividades acadêmicas optativas. Essas horas podem ser obtidas cursando disciplinas optativas e/ou através da flexibilização curricular e/ou atividades curriculares de extensão.

3.6.3.1. Disciplinas optativas

No que diz respeito a disciplinas optativas, o discente é livre para escolher as disciplinas que deseja cursar, podendo ela ser qualquer disciplina da UFJF ou de outra Instituição de Ensino Superior (IES). No caso das disciplinas cursadas na UFJF, a carga horária é registrada automaticamente no histórico escolar do discente. No caso de disciplinas cursadas em outra IES, o aproveitamento de estudos deve ser solicitado pelo discente e analisado pela coordenação, conforme previsto no RAG [6].

No universo de disciplinas da UFJF, sugere-se aos discentes de SI cursar, de forma optativa, as disciplinas de UNI001 - Língua Inglesa Instrumental I, UNI002 - Língua Inglesa Instrumental II, UNI003 - Língua Inglesa Instrumental III, UNI015 - LIBRAS Instrumental I e UNI016 - LIBRAS Instrumental II, todas ofertadas pelo Projeto de Universalização em Línguas Estrangeiras da UFJF. Entende-se que o conhecimento em línguas estrangeiras e em LIBRAS são diferenciais para o egresso do curso, permitindo o entendimento das questões de comunicação universal e inclusiva. Sugere-se também, como disciplina optativa, LEC090 - Práticas de Gêneros Acadêmicos, cuja ementa aborda gêneros acadêmicos escritos e orais, o que pode auxiliar o discente em seu TCC.

Além das disciplinas listadas anteriormente, é sugerido ao discente cursar as disciplinas de "Prática Extensionista" ofertadas pelo DCC, que são disciplinas optativas de caráter 100% extensionista. Essas disciplinas visam a aplicação multidisciplinar de conhecimentos teóricos e práticos já adquiridos pelos discentes em seu percurso curricular nas atividades de extensão vinculadas a programas, projetos, cursos e oficinas, eventos e/ou prestação de serviços previamente autorizados pela CAEX do curso de SI, sempre sob o acompanhamento de um orientador e que envolva a comunidade externa como beneficiária.

3.6.3.2. Flexibilização curricular

Dentro do espírito de facultar ao discente flexibilizar o seu currículo ao máximo, o Curso de Sistemas de Informação adota a flexibilização curricular, conforme previsto no RAG [6]. Se assim desejar, o discente do curso de SI pode integralizar parte (ou o total) das horas de atividades acadêmicas optativas através da flexibilização curricular. A tabela a seguir lista as diversas atividades que podem ser utilizadas para efeitos de flexibilização curricular, observados os limites estabelecidos no RAG e neste PPC.

ATIVIDADE PARA FLEXIBILIZAÇÃO CURRICULAR		CARGA HORÁRIA POR PERÍODO LETIVO	OBSERVAÇÕES
Disciplina optativa		Carga horária da disciplina	
Projetos e/ou programas de: iniciação à docência, iniciação científica, extensão, monitoria e treinamento profissional (acadêmico e gestão)		60 horas por projeto / programa	Valida-se no máximo 120 horas por projeto / programa
Estágio supervisionado não obrigatório		60 horas	Valida-se no máximo 240 horas
Programa / Grupo de Educação Tutorial (PET / GET)		60 horas	Valida-se no máximo 240 horas
Participação em empresa júnior		60 horas	Valida-se no máximo 180 horas
Representação estudantil (CA / DA / DCE)		60 horas	Valida-se no máximo 120 horas
Certificação em língua estrangeira		15 horas por certificado	
Na área de formação do curso de SI	Cursos online (linguagens de programação, tecnologias, metodologias, etc.)	Carga horária indicada no certificado	Valida-se no máximo 15 horas por certificado Valida-se no máximo 30 horas por período

ATIVIDADE PARA FLEXIBILIZAÇÃO CURRICULAR		CARGA HORÁRIA POR PERÍODO LETIVO	OBSERVAÇÕES
	Certificação (linguagens de programação, tecnologias, metodologias, etc.)	30 horas por certificado	
	Vivência profissional	15 horas	Valida-se no máximo 240 horas
	Participação em grupo de estudo	30 horas por grupo	
	Participação em eventos (congressos, seminário, colóquio, simpósio, encontro, festival, palestra, exposição, oficina, teleconferência ou similar)	Carga horária indicada no certificado	Valida-se no máximo 15 horas por certificado Valida-se no máximo 30 horas por período
	Participação em eventos (curso de curta duração)	Dobro da carga horária indicada no certificado	Valida-se no máximo 15 horas por certificado Valida-se no máximo 30 horas por período
	Organização de eventos (congressos, seminário, colóquio, simpósio, encontro, festival, palestra, exposição, oficina, teleconferência ou similar, curso de curta duração)	15 horas	
	Apresentação de palestras e/ou trabalhos em eventos	15 horas por palestra / trabalho	
	Apresentação de curso de curta duração	30 horas por curso	

A solicitação do cômputo da carga horária para efeito de flexibilização curricular deve ser requerida na coordenação do curso, acompanhada dos documentos comprobatórios. Após avaliação, a coordenação do curso encaminha a documentação ao órgão de assuntos e registros acadêmicos para a devida anotação da carga horária no histórico escolar.

3.6.3.3. Atividades curriculares de extensão

As atividades curriculares de extensão (ACEs) podem ser desenvolvidas pelo discente em qualquer modalidade prevista na Resolução CONGRAD/UFJF nº 75, de 2022 [2]. São elas: programas, projetos, cursos, oficinas, eventos, prestação de serviços, disciplinas extensionistas e programas especiais com interface extensionista.

A carga horária de ACEs desenvolvidas em disciplinas extensionistas contabiliza na integralização de acordo com a categoria da disciplina (obrigatória, eletiva ou optativa). A carga horária de ACEs desenvolvidas nas demais modalidades, sem vínculo com disciplinas extensionistas, serão contabilizadas como atividades acadêmicas optativas, limitadas a um máximo de 210 horas.

3.7. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

No Curso de Sistemas de Informação da UFJF, o discente deve elaborar um Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) para que possa ser diplomado. Segundo as diretrizes curriculares nacionais para os cursos de graduação em sistemas de informação [9], o TCC

deve ser "desenvolvido como atividade de síntese, integração ou aplicação de conhecimentos adquiridos de caráter científico ou tecnológico".

Para auxiliar o discente na elaboração de seu TCC, existem duas disciplinas obrigatórias a serem cursadas: "Trabalho de Conclusão de Curso I" (30h, 7º período) e "Trabalho de Conclusão de Curso II" (60h, 8º período). A matrícula do discente na primeira disciplina está condicionada à aprovação prévia em "Metodologia Científica" (que apresenta o ferramental necessário para a produção de textos científicos) e na integralização de, no mínimo, 1560 horas em disciplinas obrigatórias do currículo (que confirmam a evolução do discente no curso, assegurando o conhecimento necessário para iniciar o TCC). Tanto em TCC I como em TCC II, o orientador é o docente responsável pela disciplina, devendo ele ser professor vinculado à UFJF, conforme previsto no RAG [6]. O documento com as normas que regulamentam o TCC no curso de SI/UFJF encontra-se anexo a este PPC.

3.8. ESTÁGIO SUPERVISIONADO NÃO OBRIGATÓRIO

De acordo com as DCNs [9] e com o currículo de referência da SBC para os cursos de sistemas de informação [4], é fortemente recomendado aos discentes do curso de SI/UFJF que realizem estágio supervisionado para que conheçam, previamente, o ambiente onde são desenvolvidas as atividades de trabalho para as quais eles estão sendo preparados, como forma de iniciação à profissionalização.

O estágio no Curso de Sistemas de Informação constitui-se como uma de suas atividades acadêmicas de caráter não obrigatório, podendo ser desenvolvido em regime presencial, remoto ou híbrido, inclusive sendo permitida a realização do mesmo fora do período letivo regular. Todo estágio deve ser realizado de forma supervisionada, não sendo facultado ao discente a realização de estágios extracurriculares sem supervisão. Além disso, o início e a renovação de um estágio está condicionado ao cumprimento, por parte do discente, dos requisitos previamente estabelecidos pelo Colegiado do Curso em normatização própria. A carga horária do estágio supervisionado não obrigatório pode ser utilizada pelo discente para efeito de flexibilização curricular.

Conforme previsto no RAG da UFJF [6], todos os cursos que permitam a realização de estágio supervisionado devem obrigatoriamente constituir a Comissão Orientadora de Estágio (COE), com a atribuição de programar, supervisionar e avaliar os estágios de seus discentes. O documento com as normas que regulamentam o estágio e a COE no curso de SI/UFJF encontra-se anexo a este PPC.

3.9. PROCESSOS DE AVALIAÇÃO

A rotina de avaliação e autoavaliação dos docentes e discentes no Curso de Sistemas de Informação, no que diz respeito ao processo de ensino e aprendizagem, acompanha as disposições do RAG da UFJF [6] e da Resolução CONSU/UFJF nº 13, de 27 de abril de 2015 [14].

A avaliação do discente nas disciplinas é um processo contínuo, gradativo, sistemático e integral, com predominância dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos, e opera por modalidades adequadas à natureza e objetivos da disciplina ou conjunto de disciplinas. Os discentes são avaliados quanto à assiduidade e ao aproveitamento. O número e as

modalidades de avaliação são previstos nos respectivos planos de curso das disciplinas ou conjunto de disciplinas, que são elaborados pelos seus docentes responsáveis, em alguns casos sob coordenação de um professor coordenador, aprovados pelos departamentos competentes e divulgados aos discentes no início do período letivo.

A avaliação da evolução dos discentes no curso é realizada pela coordenação do curso, com base em indicadores quantitativos como o Índice de Rendimento Acadêmico (IRA), o Coeficiente de Evolução Inicial (CEI) e o Coeficiente de Evolução Trissestrial (CET). Cabe à UFJF, através de órgão competente, oferecer condições para a efetiva implementação do acompanhamento acadêmico aos discentes que apresentarem coeficientes insuficientes, conforme previsto no RAG.

A avaliação da atuação dos docentes nas disciplinas é apoiada pelas ações da Diretoria de Avaliação Institucional (DIAVI), responsável pelo questionário de avaliação das atividades acadêmicas, aplicado através do módulo de avaliação do SIGA, e que coleta opiniões de docentes e discentes sobre as disciplinas ministradas nos semestres avaliados. Os resultados divulgados pela DIAVI devem ser analisados pela coordenação de curso para o acompanhamento e a gestão da efetiva execução deste PPC.

A avaliação do curso é realizada pelo Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES), que analisa as instituições, os cursos e o desempenho dos discentes. O processo de avaliação leva em consideração aspectos como ensino, pesquisa, extensão, responsabilidade social, gestão da instituição e corpo docente. O SINAES reúne informações do Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (ENADE), das avaliações institucionais in loco, e da autoavaliação institucional. As informações obtidas são utilizadas para orientação institucional de estabelecimentos de ensino superior e para embasar políticas públicas.

Por fim, cabe constar que a concepção e a efetiva execução deste PPC é continuamente revisada pelo Núcleo Docente Estruturante (NDE) do curso, que tem como uma de suas atribuições a função de realizar a avaliação continuada do projeto pedagógico do curso.

3.10. REOFERTA DE DISCIPLINAS

Diversas disciplinas que compõem o currículo do Curso de Sistemas de Informação também são ofertadas para outros cursos da UFJF, com destaque para as disciplinas obrigatórias de SI que são comuns aos cursos de Ciência da Computação (MAT154, MAT155, MAT156, EST028, DCC012, DCC013, DCC014, DCC025, DCC042, DCC059, DCC060, DCC061, DCC062, DCC070, DCC117, DCC160, DCC174, DCC199, DCC200, EADDCC044, DCC202, DCC203 e EXT099). Como a UFJF oferece cursos de Ciência da Computação nos turnos integral e noturno, e como estes cursos possuem ingresso em semestres distintos, então há possibilidade de oferta contínua das disciplinas listadas, em turnos alternados para períodos subsequentes. Dessa forma, o discente que venha a reprovar em alguma dessas disciplinas no curso de SI poderá cursá-la novamente junto com os discentes de Ciência da Computação já no período seguinte, em turno diurno. Caso o discente não possa cursar disciplinas no período diurno, ou caso a reprovação seja em alguma outra disciplina oferecida unicamente para o Curso de Sistemas de Informação, então o discente deverá aguardar nova oferta regular da disciplina no ano seguinte.

Na tentativa de diminuir a retenção de discentes em disciplinas com alta demanda por matrículas, o Departamento de Ciência da Computação vem se esforçando para oferecer turmas intensivas de algumas disciplinas entre os períodos letivos regulares. Esta também pode ser uma alternativa para o discente que não esteja periodizado.

3.11. EQUIVALÊNCIA DE DISCIPLINAS

A tabela a seguir lista as disciplinas obrigatórias e eletivas da nova matriz curricular (esquerda) que possuem alguma disciplina equivalente.

DISCIPLINA DO NOVO CURRÍCULO		EQUIVALÊNCIA
DCC122	CIRCUITOS DIGITAIS	CEL032
DCC160	LÓGICA E FUNDAMENTOS PARA A COMPUTAÇÃO	MAT067
DCC163	PESQUISA OPERACIONAL	DCC024
DCC174	INTERAÇÃO HUMANO-COMPUTADOR	DCC081
DCC176	SISTEMAS COLABORATIVOS	DCC169
DCC199	ALGORITMOS	DCC119(E) + DCC120
DCC202	DESENVOLVIMENTO WEB	DCC121 ou DCC152
DCC206	DESENVOLVIMENTO WEB II	DCC195 ou DCC158
DCC207	DESENVOLVIMENTO WEB FRONT-END	DCC156 ou DCC192
DCC203	METODOLOGIA CIENTÍFICA	DCC123
DCC204	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I	DCC123
DCC205	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II	DCC170 ou DCC194
EADDCC044	INFORMÁTICA E SOCIEDADE	DCC118
MAT154	CÁLCULO I	MAT154E
MAT155	GEOMETRIA ANALÍTICA E SISTEMAS LINEARES	MAT155E
MAT156	CÁLCULO II	MAT156E
MAT158	ÁLGEBRA LINEAR	MAT158E
PSI270	PSICOLOGIA DAS ORGANIZAÇÕES E DO TRABALHO	PSI138

3.12. ADAPTAÇÃO AO NOVO CURRÍCULO

Quando comparado com a matriz curricular de 2016, as principais mudanças em relação ao novo currículo são as seguintes:

- Substituição das disciplinas DCC119 - Algoritmos (60h, 1º período) em correquisito com DCC120 - Laboratório de Programação (30h, 1º período) pela nova disciplina DCC199 - Algoritmos (90h, 1º período), que contempla as atividades teóricas com prática associada⁸. Discentes vinculados à nova matriz curricular e que cursaram DCC119 + DCC120 anteriormente podem solicitar aproveitamento de estudos para

⁸ Conforme criação de disciplina instrumentada no processo SEI 23071.944231/2022-11.

obter dispensa de DCC199⁹. A última oferta das disciplinas DCC119 e DCC120 pelo DCC foi em 2022.4. Os discentes vinculados à matriz curricular de 2016 que ainda não obtiveram aprovação em DCC119 e DCC120 são orientados a cursar DCC199 para obtenção de equivalência automática.

- Inclusão da disciplina DCC200 - Algoritmos II (90h, 2º período), para diluir em três disciplinas o conteúdo anteriormente ministrado apenas em DCC013 - Estrutura de Dados e DCC012 - Estrutura de Dados II¹⁰. Com esta mudança, a disciplina DCC107 - Laboratório de Programação II, obrigatória na matriz curricular de 2016, deixará de ser ofertada pelo DCC a partir de 2023.3. Os discentes vinculados à matriz curricular de 2016 que ainda não obtiveram aprovação em DCC107 são orientados a cursar DCC200 para obtenção de equivalência automática.
- Reorganização dos períodos de oferta das disciplinas de formação básica em matemática (MAT154 - Cálculo I, MAT155 - Geometria Analítica e Sistemas Lineares e MAT156 - Cálculo II), de modo que o discente estude o conteúdo de uma disciplina da matemática por período¹¹. Essa mudança tem como objetivo diminuir o índice de reprovação nessas disciplinas. Por se tratar de disciplinas com ofertas semestrais de diversas turmas, não haverá prejuízo quanto à matrícula dos discentes vinculados à matriz curricular de 2016.
- Substituição da disciplina de formação básica em estatística EST029 - Cálculo de Probabilidades I (60h, 3º período) por EST028 - Introdução à Estatística (60h, 4º período)¹². As disciplinas não são equivalentes, sendo que a mudança foi motivada pela melhor adequação da ementa da EST028 ao perfil desejado para o egresso do Curso de Sistemas de Informação. Como a disciplina EST029 continuará sendo ofertada pelo Departamento de Estatística para outros cursos, não haverá prejuízo quanto à matrícula dos discentes vinculados à matriz curricular de 2016.
- Mudança de caráter da disciplina DCC163 - Pesquisa Operacional (de obrigatória para eletiva), visto que os objetivos a serem alcançados com o conteúdo ministrado em DCC163 já é abordado de maneira abrangente na disciplina obrigatória DCC166 - Sistemas de Apoio à Decisão. Por se tratar de uma disciplina com oferta semestral de turma para o curso de Ciência da Computação, não haverá prejuízo quanto à matrícula dos discentes vinculados à matriz curricular de 2016.
- Substituição das disciplinas obrigatórias DCC121 - Laboratório de Programação Web (30h, 2º período), DCC192 - Laboratório de Programação de Sistemas Web (60h, 5º período), DCC193 - Laboratório de Programação de Sistemas Web II (30h, 6º período), DCC195 - Laboratório de Programação de Sistemas Web III (30h, eletiva) e DCC196 - Laboratório de Programação para Dispositivos Móveis (30h, 8º período) pelas novas disciplinas DCC202 - Desenvolvimento Web (30h, 1º período), DCC206 - Desenvolvimento Web II (30h, 2º período), DCC207 - Desenvolvimento Web Front-End (60h, 3º período), DCC208 - Desenvolvimento Web Back-End (60h,

⁹ Conforme orientado pela CDARA no processo SEI 23071.946905/2022-11, equivalências em que há soma de carga horária de disciplinas distintas não podem ser registradas automaticamente no SIGA, devendo o discente solicitar o aproveitamento de estudos na central de atendimento da UFJF.

¹⁰ Conforme criação de disciplina instrumentada no processo SEI 23071.944603/2022-09.

¹¹ Conforme acordado com o Departamento de Matemática no processo SEI 23071.917303/2023-20.

¹² Conforme acordado com o Departamento de Estatística no processo SEI 23071.917324/2023-45.

6º período) e DCC209 - Desenvolvimento para Dispositivos Móveis (60h, 4º período)¹³. As novas disciplinas contemplam uma revisão e atualização dos conteúdos relacionados ao desenvolvimento de aplicações para a Web e para dispositivos móveis, com acréscimo de carga horária para o desenvolvimento de atividades práticas. As antigas disciplinas deixarão de ser ofertadas pelo DCC à medida que as novas disciplinas forem entrando em carga. Há equivalência de DCC202 para DCC121, DCC206 para DCC195, DCC207 para DCC192, DCC208 para DCC193 e DCC209 para DCC196. Desse modo, discentes vinculados à matriz curricular de 2016 poderão, sem prejuízo didático, cursar as novas disciplinas para obtenção de equivalência automática.

- Substituição da disciplina de formação complementar CAD076 - Princípios Gerais de Administração I (60h, 2º período) por CAD014 - Administração e Organização de Empresas (60h, 2º período)¹⁴. Esta substituição foi sugerida pelo Departamento de Ciências Administrativas (CAD), considerando que a ementa de CAD014 é mais abrangente do que CAD076 e se adequa melhor ao perfil desejado para o egresso do Curso de Sistemas de Informação. Há equivalência de CAD014 para CAD076, de modo que discentes vinculados à matriz curricular de 2016 poderão, sem prejuízo didático, cursar a nova disciplina.
- Substituição da disciplina DCC049 - Empreendimentos em Informática (60h, 6º período) por DCC210 - Empreendedorismo Tecnológico (60h, 6º período, com 30 horas ACE)¹⁵. A nova disciplina, a ser ofertada em modalidade semipresencial, incluirá 30 horas em atividades extensionistas, contribuindo para a curricularização da extensão. Há equivalência de DCC210 para DCC049, de modo que discentes vinculados à matriz curricular de 2016 poderão, sem prejuízo didático, cursar a nova disciplina.
- Inclusão da disciplina EXT099 - Introdução à Extensão (60h, 2º período, com 60 horas ACE)¹⁶. Essa disciplina, a ser ofertada em modalidade à distância, será 100% extensionista, contribuindo para a curricularização da extensão¹⁷. Discentes vinculados à matriz curricular de 2016 poderão cursar essa disciplina como optativa.
- Substituição da disciplina DCC123 - Metodologia Científica em Computação (60h, 7º período) pela DCC203 - Metodologia Científica (30h, 3º período)¹⁸. A nova disciplina, ofertada em modalidade presencial, discutirá sobre as formas de conhecimento, métodos, abordagens e tipos de pesquisa, normas e diretrizes para a produção e desenvolvimento de trabalho científico, planejamento de pesquisa e revisão sistemática, e ética em pesquisa. A oferta desta disciplina logo no início do curso tem como objetivo oferecer aos discentes o ferramental necessário para a sua participação em projetos de iniciação científica e, também, para a elaboração do TCC. A disciplina DCC123 deixará de ser ofertada pelo DCC quando a nova disciplina entrar em carga. Os discentes vinculados à matriz curricular de 2016 que

¹³ Conforme criação de disciplinas instrumentada no processo SEI 23071.918358/2023-57.

¹⁴ Conforme acordado com o Departamento de Ciências Administrativas no processo SEI 23071.922262/2023-93.

¹⁵ Conforme criação de disciplinas instrumentada no processo SEI 23071.918358/2023-57.

¹⁶ Conforme criação de disciplinas instrumentada no processo SEI 23071.918358/2023-57.

¹⁷ Conforme criação de disciplinas instrumentada no processo SEI 23071.918358/2023-57.

¹⁸ Conforme criação de disciplinas instrumentada no processo SEI 23071.918358/2023-57.

ainda não tiverem obtido a aprovação em DCC123 quando esta deixar de ser ofertada serão orientados a cursar DCC203 - Metodologia Científica (30h) + DCC204 - Trabalho de Conclusão de Curso I (30h) para obtenção de equivalência, que deverá ser solicitada pelo discente através de aproveitamento de estudos na central de atendimento da UFJF.

- Desmembramento da disciplina DCC194 - TCC em Sistemas de Informação (120h, 8º período) em duas novas disciplinas: DCC204 - Trabalho de Conclusão de Curso I (30h, 7º período) e DCC205 - Trabalho de Conclusão de Curso II (60h, 8º período). Essa mudança visa explicitar ao discente que o processo de elaboração do TCC deve ser gradual, desenvolvido preferencialmente ao longo do último ano no curso. Há equivalência de DCC123 para DCC204 e de DCC194 para DCC205. Entretanto, o DCC continuará ofertando as turmas de DCC194, de modo que os discentes vinculados à matriz curricular de 2016 não serão afetados.

Além das mudanças explicitadas anteriormente, é importante lembrar que a nova matriz curricular contempla a obrigatoriedade no cumprimento de 300 horas (10% da carga horária total do curso) em atividades curriculares de extensão. A implementação da curricularização da extensão no Curso de Sistemas de Informação será gradual, ocorrendo ao longo dos próximos oito semestres letivos, contados a partir de 2023.3. Dessa forma, a nova matriz curricular é recomendada apenas aos discentes ingressantes no curso a partir de 2023.3, afinal, seria inviável ao discente oriundo da matriz curricular de 2016 equiparar a carga horária das ACE ao novo currículo em caso de migração.

3.12.1. Alterações na matriz curricular de 2016

Para viabilizar as adaptações ao novo currículo listadas anteriormente, faz-se necessário registrar novas equivalências no currículo de 2016, de modo que os discentes vinculados àquele currículo possam integralizar seu curso mesmo após a substituição das disciplinas. A tabela a seguir lista as equivalências que devem ser adicionadas ao currículo de 2016.

DISCIPLINA DO CURRÍCULO DE 2016		EQUIVALÊNCIA
CAD076	PRINCÍPIOS GERAIS DE ADMINISTRAÇÃO I	CAD014
DCC049	EMPREENHIMENTOS EM INFORMÁTICA	DCC210
DCC107	LABORATÓRIO DE PROGRAMAÇÃO II	DCC200
DCC119	ALGORITMOS	DCC199
DCC120	LABORATÓRIO DE PROGRAMAÇÃO	DCC199
DCC121	LABORATÓRIO DE PROGRAMAÇÃO WEB	DCC202
DCC122	CIRCUITOS DIGITAIS	CEL032
DCC123	METODOLOGIA CIENTÍFICA EM COMPUTAÇÃO	DCC203 + DCC204
DCC192	LAB. DE PROGRAMAÇÃO DE SISTEMAS WEB	DCC207
DCC193	LAB. DE PROGRAMAÇÃO DE SISTEMAS WEB II	DCC208
DCC195	LAB. DE PROGRAMAÇÃO DE SISTEMAS WEB III	DCC206
DCC196	LAB. DE PROGRAMAÇÃO PARA DISPOSITIVOS MÓVEIS	DCC209

DISCIPLINA DO CURRÍCULO DE 2016		EQUIVALÊNCIA
PSI138	PSICOLOGIA ORGANIZACIONAL E DO TRABALHO	PSI270
DCC176	SISTEMAS COLABORATIVOS	DCC169

De modo a equiparar a lista de disciplinas eletivas da matriz curricular de 2016 com a lista de eletivas da nova matriz curricular, faz-se necessário incluir as disciplinas listadas na tabela a seguir como eletivas na matriz curricular anterior.

CÓDIGO	NOME	CH	MO	PRÉ-REQ	EQUIV
COMPUTAÇÃO GRÁFICA					
DCC191	VISUALIZAÇÃO CIENTÍFICA	60	PR	DCC119 MAT156	
DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE					
DCC153	GERÊNCIA DE CONFIGURAÇÃO DE SOFTWARE	60	PR	DCC061	
GESTÃO DE TI					
MAT013	MATEMÁTICA FINANCEIRA	60	PR	--	
SISTEMAS DE COMPUTAÇÃO					
DCC131	PROJETO DE REDES DE COMPUTADORES	30	PR	DCC042	
DCC142	ANÁLISE E PROJETO DE ALGORITMOS II	30	PR	DCC001	
DCC172	PROGRAMAÇÃO COMPETITIVA	60	PR	DCC013	

Por fim, faz-se necessário corrigir os pré-requisitos da disciplina listada na tabela a seguir na matriz curricular de 2016, de modo a equiparar os pré-requisitos das disciplinas obrigatórias da matriz curricular anterior com os pré-requisitos da nova matriz curricular.

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	PRÉ-REQUISITOS CURRÍCULO 2016	PRÉ-REQUISITOS ATUALIZADOS
DCC014	INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL	EST029 DCC059 DCC160	DCC059 DCC160

3.13. DIPLOMAÇÃO

Após a integralização, ou seja, o cumprimento de todas as atividades acadêmicas previstas no projeto pedagógico do curso, que poderá ocorrer no prazo mínimo, recomendado ou máximo, será conferido ao egresso o grau de Bacharel em Sistemas de Informação.







4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Conselho Nacional de Educação / Câmara de Educação Superior. **Resolução nº 7, de 18 de dezembro de 2018**. Estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e regimenta o disposto na Meta 12.7 da Lei nº 13.005/2014, que aprova o Plano Nacional de Educação - PNE 2014-2024 e dá outras

- providências. Brasília: CES/CNE/MEC, 2018. Disponível em:
https://www.in.gov.br/material/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/55877808. Acesso em: 28 mai. 2023.
- [2] UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA. Conselho Setorial de Graduação. **Resolução nº 75, de 12 de julho de 2022**. Estabelece normas para a inserção da Extensão nos Currículos de Graduação na Universidade Federal de Juiz de Fora. Juiz de Fora: CONGRAD/UFJF, 2022. Disponível em:
<https://www2.ufjf.br/congrad/wp-content/uploads/sites/30/2022/07/Resolucao-75.2022.pdf>. Acesso em: 28 mai. 2023.
- [3] PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. Casa civil. Subchefia para assuntos jurídicos. **Decreto nº 6.096, de 24 de abril de 2007**. Institui o Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais - REUNI. Brasília: 2022. Disponível em:
https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ Ato2007-2010/2007/Decreto/D6096.htm. Acesso em: 28 mai. 2023.
- [4] SOCIEDADE BRASILEIRA DE COMPUTAÇÃO. Diretoria de Educação. Grupo de Trabalho 2. **Currículo de Referência da SBC para Cursos de Graduação em Computação e Informática**. Porto Alegre: SBC, 1999. Disponível em:
<https://www.sbc.org.br/documentos-da-sbc/send/131-curriculos-de-referencia/764-curriculo-de-referencia-is-versao-2003>. Acesso em: 28 mai. 2023.
- [5] MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Secretaria de Educação Superior / Departamento de Políticas do Ensino Superior. **Diretrizes Curriculares Nacionais de cursos da área de Computação e Informática**. Brasília: 1999. Disponível em:
https://www.inf.ufrgs.br/site/wp-content/uploads/2016/05/diretrizes_curriculares.pdf. Acesso em: 28 mai. 2023.
- [6] UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA. Conselho Setorial de Graduação. **Regulamento Acadêmico da Graduação - RAG**. Juiz de Fora: CONGRAD/UFJF, 2016. Disponível em: <https://www2.ufjf.br/prograd/institucional/legislacao/>. Acesso em: 28 mai. 2023.
- [7] UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA. Conselho Setorial de Graduação. **Resolução nº 32, de 26 de agosto de 2010**. Aprova o projeto pedagógico para criação do Curso de Bacharelado em Sistemas de Informação. Juiz de Fora: CONGRAD/UFJF, 2010. Disponível em: <https://www2.ufjf.br/congrad/wp-content/uploads/sites/30/2016/01/RES322010.pdf>. Acesso em: 28 mai. 2023.
- [8] UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA. Conselho Superior. **Resolução nº 19, de 24 de setembro de 2010**. Aprova a criação do Curso de Bacharelado em Sistemas de Informação da UFJF. Juiz de Fora: CONSU/UFJF, 2010. Disponível em:
<https://www2.ufjf.br/consu/wp-content/uploads/sites/33/2015/11/Resolucao-19.2010.pdf>. Acesso em: 28 mai. 2023.
- [9] MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Conselho Nacional de Educação / Câmara de Educação Superior. **Resolução nº 5, de 16 de novembro de 2016**. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de graduação na área de 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. Brasília: CES/CNE/MEC, 2016. Disponível em:
<http://portal.mec.gov.br/component/content/article?id=12991>. Acesso em: 28 mai. 2023.
- [10] ZORZO, A. F.; NUNES, D.; MATOS, E.; STEINMACHER, I.; LEITE, J.; ARAUJO, R. M.; CORREIA, R.; MARTINS, S. **Referenciais de Formação para Cursos de Graduação em**

- Computação.** Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação (SBC), 2017. Disponível em: <https://www.sbc.org.br/documentos-da-sbc/summary/127-educacao/1155-referenciais-de-formacao-para-cursos-de-graduacao-em-computacao-outubro-2017>. Acesso em: 28 mai. 2023.
- [11] UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA. Conselho Setorial de Graduação. **Resolução nº 57, de 01 de junho de 2017.** Aprova alterações no Projeto Pedagógico e respectiva reforma curricular do Curso de Sistemas de Informação. Juiz de Fora: CONGRAD/UFJF, 2017. Disponível em: https://www2.ufjf.br/congrad/wp-content/uploads/sites/30/2017/01/RES_57.2017_Alterações-Pr ojeto-Pedagógico-Sistema-de-Informação.pdf. Acesso em: 28 mai. 2023.
- [12] SOCIEDADE BRASILEIRA DE COMPUTAÇÃO. **Relatório anual 2021/2022.** Porto Alegre: SBC, 2022. Disponível em: <https://www.sbc.org.br/documentos-da-sbc/send/196-relatorios-anuais/1398-relatorio-anual-2021-2022>. Acesso em: 28 mai. 2023.
- [13] MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Gabinete do Ministro. **Portaria nº 2.117, de 6 de dezembro de 2019.** Dispõe sobre a oferta de carga horária na modalidade de Ensino a Distância - EaD em cursos de graduação presenciais ofertados por Instituições de Educação Superior - IES pertencentes ao Sistema Federal de Ensino. Brasília: MEC, 2019. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-2.117-de-6-de-dezembro-de-2019-232670913> . Acesso em: 28 mai. 2023.
- [14] UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA. Conselho Superior. **Resolução nº 13, de 27 de abril de 2015.** Aprova as normas para avaliação das atividades acadêmicas da Universidade Federal de Juiz de Fora. Juiz de Fora: CONSU/UFJF, 2010. Disponível em: <https://www2.ufjf.br/diavi/files/2016/07/Normas-de-avaliacao-academica-Resolucao-13-2015.pdf>. Acesso em: 28 mai. 2023.

5. ANEXOS

- 5.1.  Ementário SI
- 5.2.  Normas TCC SI
- 5.3.  Normas Estagio SI
- 5.4.  Regimento NDE SI
- 5.5.  Regimento Colegiado SI
- 5.6.  Regimento CAEX SI



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS**

**EMENTA DAS DISCIPLINAS QUE COMPÕEM A MATRIZ CURRICULAR
2023 DO CURSO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO DA UNIVERSIDADE
FEDERAL DE JUIZ DE FORA**

PRIMEIRO PERÍODO

MAT155 – GEOMETRIA ANALÍTICA E SISTEMAS LINEARES

Ementa

Matrizes e sistemas lineares. Inversão de matrizes e determinantes. Vetores no plano e no espaço. Retas e planos. Seções cônicas. Mudança de coordenadas no plano.

Conteúdo programático

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

Bibliografia básica

- ANTON, H. & RORRES, C. Álgebra Linear com Aplicações. Porto Alegre: Bookman, 2001.
- BOLDRINI, J.L. Álgebra Linear. São Paulo: Harbra, 1986.
- BOULOS, P. & CAMARGO, I. Geometria Analítica Um Tratamento Vetorial. São Paulo: Prentice Hall Brasil, 2005.

- BOULOS, P. & CAMARGO, I. Introdução à Geometria Analítica no Espaço. São Paulo: Makron Books, 1997.
- CALLIOLI, C., DOMINGUES, H.H. & COSTA, R.C.F. Álgebra Linear e Aplicações. São Paulo: Atual Editora, 1990.
- LEHMANN, C.H. Geometria Analítica. São Paulo: Globo, 1995.
- LIPSCHUTZ, S. Álgebra Linear. Porto Alegre: Bookman, 2004.
- REIS, G.L. & SILVA, V.V. Geometria Analítica. Rio de Janeiro: LTC, 1996.
- SANTOS, R.J. Matrizes Vetores e Geometria Analítica. Belo Horizonte: Imprensa Universitária da UFMG, 2004.
- STEINBRUCH, A. & WINTERLE, P. Álgebra Linear. São Paulo: Makron Books, 1987.
- STEINBRUCH, A. & WINTERLE, P. Geometria Analítica. São Paulo: Makron Books, 1987.
- WINTERLE, P. Vetores e Geometria Analítica. São Paulo: Makron Books, 2000.

Bibliografia complementar

Em aberto

DCC199 - ALGORITMOS

Ementa

Introdução. Noções de uma linguagem de programação. Funções. Estruturas básicas para construção de algoritmos. Estruturas de dados homogêneas. Estruturas de dados heterogêneas.

Conteúdo programático

1. Introdução: Histórico, perspectivas e aplicações. Organização básica de um computador. Ambientes e linguagens de programação. Compiladores e interpretadores. Conceito de estrutura léxica, sintática e semântica de uma linguagem de programação. Conceito de algoritmos e estruturas básicas de controle do fluxo de execução. Ambientação à programação, compilação, execução, depuração e testes.
2. Noções de uma linguagem de programação: Declaração de variáveis e constantes, tipos básicos, expressões aritméticas e lógicas. Precedência de operadores. Regras básicas para a construção de algoritmos legíveis (indentação, nomes de variáveis, etc.). Inicialização de variáveis. Comandos de entrada e saída. Noções de correção de algoritmos (teste de mesa, etc.).
3. Funções: Estrutura de funções. Escopo de variáveis. Argumentos de funções.
4. Estruturas básicas para construção de algoritmos: Estruturas de desvios condicionais. Comandos de seleção múltipla. Estrutura de controle com repetição. Acumuladores, contadores, sinalizadores (flags) e condições de parada.
5. Estruturas de dados homogêneas: Declaração e manipulação de arranjos unidimensionais: vetores. Manipulação de cadeias de caracteres. Declaração e manipulação de arranjos multidimensionais: matrizes.
6. Estruturas de dados heterogêneas: Declaração de registros. Manipulação de arranjos de registros.

Bibliografia básica

- MEDINA, M.; FERTIG, C. Algoritmos e Programação: teoria e prática. 2ª edição. Novatec, 2005.
- MANZANO, J. A. N. G. Programação de computadores com C/C++. Erica, 2014.
- SILVA, R. L.; OLIVEIRA, A. M. Algoritmos em C. Clube de Autores, 2014.

Bibliografia complementar

- ASCENCIO, A. F. G; CAMPOS E. A. V. Fundamentos da Programação de Computadores. Pearson, 2012.
- DROZDEK, A. Estrutura de dados e algoritmos em C++. 2ª edição. Cengage Learning, 2018.
- FEOFILOFF, P. Algoritmos em linguagem C. Elsevier, 2009.
- SOFFNER, R. Algoritmos e programação em linguagem C. Saraiva, 2013.
- VOTRE, V. P. C++ explicado e aplicado. Alta Books, 2016.

DCC160 - LÓGICA E FUNDAMENTOS PARA A COMPUTAÇÃO

Ementa

Proposições. Operações Lógicas sobre Proposições. Construção de Tabelas-Verdade. Tautologia, Contradições e Contingências. Implicação e equivalência Lógica. Álgebra das Proposições. Método Dedutivo. Argumentos. Regras de Inferência. Validade mediante Regras de Inferência. Cálculo de Predicados. Aplicações utilizando programação em lógica.

Conteúdo programático

1. Proposições: Valores lógicos. Proposições simples. Proposições compostas.
2. Conectivos - Operações Lógicas sobre Proposições: Negação. Conjunção. Disjunção. Disjunção Exclusiva. Condicional. Bicondicional.
3. Construção de Tabelas-Verdade: Tabela-Verdade de uma proposição composta. Número de linhas. Construção de uma Tabela-Verdade.
4. Tautologia, Contradições e Contingências: Tautologia. Contradição. Contingência.
5. Implicação Lógica: Propriedades. Tautologia e equivalência lógica. Proposições associadas a uma condicional. Negação conjunta e disjunta de duas proposições.
6. Álgebra das proposições
7. Forma Normais: Princípio da dualidade
8. Argumentos: Definição. Validade. Argumentos Válidos. Regras de Inferência.
9. Cálculo de Predicados: Quantificadores e variáveis. Regras de inferência para o quantificador universal. Regras de inferência para o quantificador existencial. Teoremas e regras de equivalência do quantificador.

Bibliografia básica

- ABE, Jair Minor, SCALZITTI, Alexandre, FILHO, João Inácio da S. Introdução à Lógica para a Ciência da Computação. 3ª Ed. São Paulo: Arte & Ciência, 2008.
- ALENCAR FILHO, Edgard de, Iniciação à Lógica Matemática. 16ª ed. São Paulo: Ed. Nobel, 1990.
- SILVA, Flávio Soares Correa da; FINGER, Marcelo; MELO, Ana Cristina Vieira de. Lógica para Computação. 1ª Ed. Rio de Janeiro: Thomson Pioneira Editora, 2006.

Bibliografia complementar

- GALLIER, Jean H. Logic For Computer Science: Foundations of Automatic Theorem Proving, 2003.
- HEGENBERG, Leonidas. Lógica - o Cálculo Sentencial - Cálculo de Predicados e Cálculo Com Igualdade - 3ª Ed. 2012.
- MARTINS, Márcia da Silva. Lógica - Uma Abordagem Introdutória, 2012.

- SMULLYAN, Raymond M. Lógica de Primeira Ordem. 1ª Ed. Editora Unesp, 2009.

DCC202 - DESENVOLVIMENTO WEB

Ementa

Conceitos básicos de Internet e WEB. Projeto de aplicações WEB. Criação de páginas HTML. Utilização de linguagens de Scripts. Folhas de Estilo. Troca de documentos na WEB.

Conteúdo programático

1. Internet e World Wide Web: Definição de Internet e suas aplicações. Definição de WEB e suas aplicações.
2. HTML: Definição da linguagem de marcação HTML, ambiente de desenvolvimento para criação e execução nos navegadores. Elementos, atributos, metadados e semântica
3. CSS: seletores, herança, especificidade, modelo de caixa e posicionamento, controle de fluxo, grades, variáveis, cálculos e animações.
4. Linguagens de Script para a Web: Linguagens de script no navegador, interatividade, acesso e manipulação do modelo de documentos e estilos.
5. Aplicações: Desenvolvimento de formulários em HTML e seu uso com scripts no cliente. Construção de aplicações avançadas para web. Noções de responsividade e acessibilidade

Bibliografia básica

- HAVERBEKE, Marijn. Eloquent JavaScript: A modern introduction to programming. No Starch Press, 2018.
- SILVA, Maurício Samy. CSS3. Novatec. 2011
- SILVA, Maurício Samy. JavaScript: Guia do Programador. Novatec. 2010.

Bibliografia complementar

- FREEMAN, Elisabeth; FREEMAN, Eric. Use a cabeça: HTML com CSS e XHTML. Alta Books, 2008.
- COMER, D. E. Redes de computadores e Internet. Bookman, 2007.
- KRUG, Steve. Não me faça pensar: uma abordagem de bom senso à usabilidade na WEB. 2ª ed. Alta Books, 2008
- SILVA, Maurício Samy. HTML5: a linguagem de marcação do futuro. Novatec. 2011.
- SILVA, Maurício Samy. Web Design Responsivo. Novatec. 2014.
- ALVES, William P. HTML & CSS: aprenda como construir páginas web. Editora Saraiva, 2021.

DCC133 - INTRODUÇÃO À SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

Ementa

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

Conteúdo programático

1. Os sistemas de informação: O enfoque sistêmico. Conceitos, componentes e classificação. Bases conceituais e filosóficas da área de Sistemas de Informação. Conceitos, objetivos, funções e

componentes dos sistemas de informação. Dimensões tecnológica, organizacional e humana dos sistemas de informação. O papel dos sistemas de informação no ambiente de negócios contemporâneo. O papel das pessoas e das organizações.

2. Utilização dos sistemas de informação: Componentes de uma empresa. Tipos de sistemas de informação empresariais. Sistemas que abrangem toda a empresa. A função de sistemas de informação na empresa. Como usar os sistemas de informação para conquistar vantagem competitiva

3. Infra-estrutura de TI: Infra-estrutura de TI: hardware. Infra-estrutura de TI: software. Administração dos recursos de hardware e software. Sistemas de gerenciamento de banco de dados. Telecomunicações e redes no mundo empresarial hoje. Segurança em sistemas de informação.

4. Aplicativos integrados: Sistemas integrados. Sistemas de gerenciamento da cadeia de suprimentos. Sistemas de gerenciamento do relacionamento com o cliente. Aplicações integradas: novas oportunidades e desafios.

5. Comércio eletrônico: Comércio eletrônico e Internet. Comércio eletrônico. M-commerce. Sistemas de pagamento no comércio eletrônico.

6. Como melhorar a tomada de decisão e a gestão do conhecimento: Tomada de decisão e sistemas de informação. Sistemas de apoio à decisão. Sistemas de gestão do conhecimento.

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

Bibliografia básica

- BALTZAN, Paige; PHILLIPS, Amy. Sistemas de Informação. 1ª Edição. São Paulo: Editora McGraw-Hill, 2012.

- LAUDON, Kenneth; LAUDON, Jane. Sistemas de Informação Gerenciais. 9ª Edição. São Paulo: Editora Pearson Prentice Hall, 2011.

- RAINER JR., R. Kelly; CEGIELSKI, Casey. Introdução a Sistemas de Informação. Apoiando e transformando negócios na era da mobilidade. 3ª Edição. São Paulo. Editora Campus, 2012

Bibliografia complementar

- CORTES, Pedro Luiz. Administração de Sistemas de Informação. 1ª Edição. São Paulo: Editora Saraiva, 2008.

- MARAKAS, George M.; O'BRIEN, James A. Administração de Sistemas de Informação: Uma Introdução. Tradução da 15ª Edição. São Paulo: MacGraw-Hill Brasil, 2012.

- REZENDE, Denis A. Engenharia de Software e Sistemas de Informação. 3ª Edição. Rio de Janeiro: Brasport, 2005.

- SILVA, Nelson P. Análise e Estruturas de Sistemas de Informação. 1ª Edição. São Paulo: Editora Érica, 2007.

- WAZLAWICK, Raul S. Análise e Projetos de Sistemas de Informação. 1ª Edição. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2004.

- WAZLAWICK, Raul S. Análise e Projetos de Sistemas de Informação. 2ª Edição. Rio de Janeiro: Editora Elsevier, 2011

SEGUNDO PERÍODO

MAT154 - CÁLCULO I

Ementa

Números reais. Funções. Limite de uma função e continuidade. Derivada. Aplicações da derivada.

Conteúdo programático

1. Números Reais: Conjuntos Numéricos. Desigualdades. Valor Absoluto. Intervalos.
2. Funções: Definição. Gráfico de uma Função. Operações. Funções Especiais (constante, identidade, do 1º grau, módulo, quadrática, polinomial e racional). Funções Pares e Funções Ímpares. Funções Periódicas. Funções Injetoras, Sobrejetoras e Bijetoras. Função Inversa de uma Função Bijetora. Funções Elementares (exponencial, logarítmica, trigonométricas, trigonométricas inversas, hiperbólicas, hiperbólicas inversas).
3. Limite de uma Função e Continuidade: Noção de Limite de uma Função. Definição. Unicidade do Limite. Propriedades dos Limites. Limites Laterais. Cálculo de Limites - Formas Indeterminadas. Limites no Infinito. Limites Infinitos. Propriedades dos Limites no Infinito e Limites Infinitos. Assíntotas. Limites Fundamentais. Continuidade. Propriedades das Funções Contínuas - Teorema do Valor Intermediário.
4. Derivada: A Reta Tangente. Velocidade e Aceleração. A Derivada de uma Função em um Ponto. A Derivada de uma Função. Continuidade de Funções Deriváveis. Regras de Derivação. Derivação de Função Composta (Regra da Cadeia). Derivada da Função Inversa. Derivadas das Funções Elementares (exponencial, logarítmica, exponencial composta, trigonométricas, trigonométricas inversas, hiperbólicas, hiperbólicas inversas). Derivadas Sucessivas. Derivação Implícita.
5. Aplicações da Derivada: Acréscimos e Diferenciais. Taxa de Variação - Taxas Relacionadas. Máximos e Mínimos. Teoremas sobre Derivadas (Teorema de Rolle e Teorema do Valor Médio). Funções Crescentes e Decrescentes. Critérios para determinar os Extremos de uma Função. Concavidade e Pontos de Inflexão. Análise Geral do Comportamento de uma Função. Construção de Gráficos. Problemas de Maximização e Minimização. Regras de L'Hospital. Fórmula de Taylor.

Bibliografia básica

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

Bibliografia complementar

Em aberto

DCC200 - ALGORITMOS II

Ementa

Arquivos. Ponteiros. Recursividade. Introdução à complexidade assintótica. Ordenação. Tipos abstratos de dados. Matrizes.

Conteúdo programático

1. Arquivos: Leitura e escrita em arquivos. Acesso sequencial e acesso direto.
2. Ponteiros: Organização e endereçamento de memória. Declaração, inicialização e aritmética de ponteiros. Passagem de parâmetros por referência. Alocação dinâmica de memória.
3. Recursividade: Definição. Algoritmos recursivos.
4. Introdução à complexidade assintótica: Conceito de ordem de grandeza.
5. Ordenação: Algoritmos BubbleSort, InsertionSort, SelectionSort, ShellSort, MergeSort, QuickSort e HeapSort.
6. Tipos abstratos de dados: Conceitos fundamentais: abstração, domínio de dados, invisibilidade, encapsulamento e proteção. Programação com tipos abstratos de dados.
7. Matrizes: Endereçamento de elementos. Representação linear de matrizes. Matrizes especiais: triangulares, diagonais, tridiagonais, simétrica e antissimétrica. Matrizes esparsas.

Bibliografia básica

- CORMEN, T. H.; LEISERSON, C. E.; RIVEST, R. L.; STEIN, C. Algoritmos: teoria e prática. 3ª edição. Elsevier, 2012.
- MEDINA, M.; FERTIG, C. Algoritmos e Programação: teoria e prática. 2ª edição. Novatec, 2005.
- ZIVIANI, N. Projeto de algoritmos com implementação em Java e C++. Cengage Learning, 2007.

Bibliografia complementar

- DEITEL, H. M.; DEITEL, P. J. C++: como programar. 5ª edição. Pearson, 2006.
- GUIMARÃES, A. M.; LAGES, N. A. C. Algoritmos e estruturas de dados. LTC, 1994.
- SEDGEWICK, R.; WAYNE, K. D. Algorithms. 4ª edição. Addison Wesley, 2011.
- STROUSTRUP, B. A linguagem de programação C++. 3ª edição. Bookman, 2000.
- SZWARCFITER, J. L., Estruturas de dados e seus algoritmos. 3ª edição. LTC, 2010.

DCC145 - ASPECTOS ORGANIZACIONAIS DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

Ementa

Comportamento organizacional. Aprendizagem organizacional. Modelagem da organização e de seus processos. Alinhamento de SIs aos objetivos da organização. Gestão da informação e do conhecimento organizacionais.

Conteúdo programático

1. Comportamento organizacional: O indivíduo e a organização; a motivação humana no trabalho; percepção, atitudes e diferenças individuais; comunicação interpessoal e organizacional; comportamento grupal e intergrupal; liderança e gerência; aplicações organizacionais - diagnóstico,

gerência participativa, reestruturação do trabalho e inovações no contexto de trabalho; o papel do consultor.

2. Aprendizagem organizacional: Trabalho dos gestores; aprendizagem de adultos - conceitos, teorias e processo; aprendizagem pela experiência; aprendizagem gerencial - conceitos e abordagem da aprendizagem situada; prática reflexiva; da aprendizagem organizacional ao conhecimento organizacional.

3. Modelagem da organização e de seus processos

4. Alinhamento de SIs aos objetivos da organização

5. Gestão da informação e do conhecimento organizacionais: Aspectos teóricos e conceituais, com foco nos fatores que influenciam a criação e a transferência de conhecimento; conhecimento individual x conhecimento organizacional; trabalhadores do conhecimento.

Bibliografia básica

- LAUDON, K., LAUDON, J. Sistemas de Informação Gerenciais. 9a. Ed. Pearson Brasil, 2011.

- MARAKAS, G.; O'BRIEN, J. Administração de Sistemas de Informação - 15a Ed. Bookman, 2013.

- ROBBINS, S. P. Fundamentos do Comportamento Organizacional. 7a ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004.

Bibliografia complementar

- ALBRECHT, K. O poder das mentes em ação: Desenvolvimento e gestão da inteligência organizacional. Rio de Janeiro, Campus, 2003.

- MATTOS, A. C. M. Sistemas de Informação - Uma Visão Executiva - 2a Ed. Saraiva, 2010.

- NONAKA, I.; TAKEUCHI, H. Criação de conhecimento na empresa. Como as empresas japonesas geram a dinâmica da inovação. Rio de Janeiro, Campus, 1997.

- PROBST, G.; RAUB, S.; ROMHARDT, K. Gestão do Conhecimento: Os elementos constitutivos do sucesso. Porto Alegre, Bookman, 2002.

- RUAS, R.; ANTONELLO, C. S.; BOFF, L. H. Aprendizagem organizacional e competências. Porto Alegre, Bookman, 2005.

DCC206 - DESENVOLVIMENTO WEB II

Ementa

Projeto de aplicações web, com linguagens e ferramentas modernas. Execução de código utilizando recursos avançados dos navegadores e em ambientes fora do navegador, bem como ferramentas para montagem, desenvolvimento e implantação. Recursos avançados de controle de execução, escopo de variáveis e estruturas de dados nativas. Uso de código de terceiros e componentização.

Conteúdo programático

1. Aplicações web cliente-servidor: Execução de código utilizando recursos avançados dos navegadores e em ambientes fora do navegador. Ferramentas para montagem de páginas, desenvolvimento e implantação.

2. Recursos avançados da linguagem: Desestruturação, escopos, closures, proxies, promises e workers.

3. Linguagens alternativas: Uso de compiladores e linguagens para web.

4. Componentes para Web: módulos, Shadow DOM, Web Components, uso de repositórios de componentes.

5. Utilitários: Bibliotecas para estilos, animações e testes.

Bibliografia básica

- OLIVEIRA, Cláudio Luís Vieira. Node.js: programe de forma rápida e prática. Expressa, 2021.
- HAVERBEKE, Marijn. Eloquent JavaScript: A modern introduction to programming. No Starch Press, 2018.
- SYED, Basarat Ali. TypeScript Deep Dive. ARTPOWER International PUB, 2017.

Bibliografia complementar

- SILVA, Maurício Samy. JavaScript: Guia do Programador. Novatec. 2010.
- ALVES, William P. HTML & CSS: aprenda como construir páginas web. Editora Saraiva, 2021.
- SILVA, Maurício Samy. CSS3. Novatec. 2011.
- COMER, D. E. Redes de computadores e Internet. Bookman, 2007.
- FREEMAN, Elisabeth; FREEMAN, Eric. Use a cabeça: HTML com CSS e XHTML. Alta Books, 2008.
- KRUG, Steve. Não me faça pensar: uma abordagem de bom senso a usabilidade na WEB. 2ª ed. Alta Books, 2008.
- SILVA, Maurício Samy. HTML5: a linguagem de marcação do futuro. Novatec. 2011.
- SILVA, Maurício Samy. Web Design Responsivo. Novatec. 2014.

CAD014 - ADMINISTRAÇÃO E ORGANIZAÇÃO DE EMPRESAS

Ementa

Administração, Organização e Ambiente. As funções do Administrador: Planejamento, Organização, Direção e Controle. As funções da Administração: Recursos Humanos, Marketing, Finanças e Produção. Empreendedorismo. Tópicos Avançados em Administração.

Conteúdo programático

1. Administração, Organização e Ambiente: Conceitos introdutórios de Administração e Organização. A organização e suas relações com o Ambiente. A Abordagem Sistêmica da Administração.
2. Planejamento: Conceitos de planejamento, planejamento estratégico e Estratégia. Os modelos clássicos de Estratégia. As Escolas de Estratégia
3. Organização: Princípios de Administração: Divisão do Trabalho, Especialização e Hierarquia. Estruturação das Organizações: Critérios de Departamentalização. Centralização e Descentralização. O Processo de Delegação e Tomada de Decisão.
4. Direção: Liderança Tradicional e Situacional. Relações Interpessoais. Motivação no Trabalho. Participação no Trabalho.
5. Controle: Princípios do Controle Organizacional. Controle e Gestão.
6. Recursos Humanos: Políticas de Recursos Humanos. Noções de Recrutamento e Seleção. Noções de Plano de Cargos e Salários.
7. Marketing: Conceitos iniciais de Marketing. Noções de Marketing Estratégico: Mercado e Consumidor. Noções de Marketing Tático: Preço, Produto/Serviço, Ponto/Canal de Distribuição e Composto Promocional.
8. Finanças: Noções de Contabilidade Gerencial. Noções de custo e Precificação. Finanças de curto Prazo.

9. Produção: Empreendedorismo. Tópicos Avançados em Administração.

Bibliografia básica

- GILBERTO HEILBORN, FRANCISCO LACOMBE. ADMINISTRAÇÃO: PRINCÍPIOS E TENDÊNCIAS. 2a Edição. Editora Saraiva, 2009.
- STEPHEN P. ROBBINS. ADMINISTRAÇÃO: MUDANÇAS E PERSPECTIVAS. 1a Edição. Editora Saraiva, 2000.
- MAXIMIANO, Antonio César Amaru. Teoria geral da administração: da revolução urbana à revolução digital. Editora Atlas, 2006, 4. ed.

Bibliografia complementar

- CHIAVENATTO, Idalberto. Administração: Teoria, Processo e Prática. Editora Elsevier

EXT099 - INTRODUÇÃO À EXTENSÃO

Ementa

Conceito de extensão universitária e extensão tecnológica. Diretrizes para as ações de extensão. Tipologia das ações de extensão. Caracterização das atividades de extensão universitária e a relação com a formação na área de computação.

Conteúdo programático

1. Extensão universitária: conceitos, interdisciplinaridade, indissociabilidade ensino–pesquisa–extensão, e tipologia das ações de extensão.
2. Extensão tecnológica: conceitos, papel da computação na realização da extensão tecnológica, relação com empresas e comunidade atendida.
3. Legislação nacional e da UFJF relacionadas à extensão.
4. Ações extensionistas do Departamento de Ciência da Computação: apresentação e oportunidades de atuação.
5. Etapas para a elaboração de atividades, projetos e programas de extensão no âmbito da UFJF.

Bibliografia básica

- MELLO, C.M.; ALMEIRA NETO, J.R.M.; PETRILLO, R.P.. Curricularização da Extensão Universitária. Editora Processo. ISBN 9786589351955. 2022. 125p.
- ADDOR, F. Extensão tecnológica e Tecnologia Social: reflexões em tempos de pandemia. NAU Social, v. 11, DOI: 10.9771/ns.v11i21.38644, 95–412, 2020.
- MEC. Plano Nacional de Educação (PNE). Disponível em: <https://pne.mec.gov.br/18-planossubnacionais-de-educacao/543-plano-nacional-de-educacao-lei-n-13-005-2014>. Acesso em: 6 abr. 2023.

Bibliografia complementar

- MEC. Resolução CNE/CES nº 7, de 18 de dezembro de 2018. Estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e regimenta o disposto na Meta 12.7 da Lei nº 13.005/2014, que aprova o Plano Nacional de Educação - PNE 2014-2024 e dá outras providências. Disponível em: https://normativasconselhos.mec.gov.br/normativa/view/CNE_RES_CNECESN72018.pdf. Acesso em: 6 abr. 2023.

- FORPROEX. Política Nacional de Extensão Universitária - Maio de 2012. Disponível em: <https://extensao.ufrj.br/images/BIBLIOGRAFIA/2012-07-13-Politica-Nacional-de-Extensao.pdf>. Acesso em: 6 abr. 2023.
- FORPROEX. Plano Nacional de Extensão Universitária - 2001 - Vol. 1. Disponível em: <https://xn--extenso-2wa.ufrj.br/images/BIBLIOGRAFIA/pnextensao.pdf>. Acesso em: 6 abr. 2023.
- FORPROEX. Relatório do GT – Indissociabilidade Ensino-Pesquisa-Extensão e Flexibilização Curricular do FORPROEX. Disponível em: <https://xn--extenso-2wa.ufrj.br/images/BIBLIOGRAFIA/experiencias.pdf>. Acesso em: 6 abr. 2023.
- Revista Extensão Tecnológica. Disponível em: <https://publicacoes.ifc.edu.br/index.php/RevExt>. Acesso em: 6 abr. 2023.

TERCEIRO PERÍODO

MAT156 - CÁLCULO II

Ementa

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

Conteúdo programático

1. Integração de Funções de uma Variável: Integral Indefinida. Método da Substituição ou Mudança de Variável para Integração. Método de Integração por Partes. Integral Definida. Teorema Fundamental do Cálculo. Integração de Funções Trigonométricas. Integração de Funções. Desenvolvendo Funções Trigonométricas. Integração por Substituição Trigonométrica. Integração de Funções Racionais por Frações Parciais. Integrais Impróprias: Integrais com Limites de Integração Infinitos; Integrais com Integrandos Infinitos.
2. Aplicações da Integral Definida: Área de uma Região Plana. Volume de um Sólido de Revolução: Método dos Discos Circulares; Método das Camadas Cilíndricas. Outras Aplicações.
3. Superfícies no Espaço: Superfícies Quádricas, Esféricas, Cilíndricas, Cônicas e de Revolução.
4. Funções de Várias Variáveis: Funções de Várias Variáveis. Gráficos. Limite e Continuidade: Conceitos Básicos; Limite de uma Função de Duas Variáveis; Propriedades; Cálculo de Limites; Continuidade. Derivadas Parciais e Funções Diferenciáveis: Derivadas Parciais; Diferenciabilidade; Plano Tangente e Vetor Gradiente; Diferencial; Regra da Cadeia; Derivação Implícita; Derivadas Parciais Sucessivas. Máximos e Mínimos de Funções de Várias Variáveis: Máximos e Mínimos de Funções de Duas Variáveis; Ponto Crítico de uma Função de Duas Variáveis; Condição Necessária para a Existência de Pontos Extremantes; Condição Suficiente para um Ponto Crítico ser Extremante Local; Teorema de Weierstrass; Aplicações; Máximos e Mínimos Condicionados.

Bibliografia básica

- ANTON, H. Cálculo, um novo horizonte. Vol. 1 e 2. Porto Alegre: Bookman, 2000.
- FLEMMING, D.M. & GONÇALVES, M.B. Cálculo A. São Paulo: Prentice Hall Brasil, 2006.
- FLEMMING, D.M. & GONÇALVES, M.B. Cálculo B. São Paulo: Prentice Hall Brasil, 2007.

Bibliografia complementar

- GUIDORIZZI, H.L. Um Curso de Cálculo. Vol. 1 e 2. Rio de Janeiro: LTC, 2001.
- LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 1 e 2. São Paulo: Harbra, 1994.

- MUNEM, M. & FOULIS, D.J. Cálculo.Vol. 1 e 2. Rio de Janeiro: LTC, 1982.
- PINTO, D. & MORGADO, M.C.F. Cálculo Diferencial e Integral de Funções de Várias Variáveis. Rio de Janeiro: Editora UFRJ, 2000.
- SANTOS, R.J. Matrizes Vetores e Geometria Analítica. Belo Horizonte: Imprensa Universitária da UFMG, 2004.
- SIMMONS, G.F. Cálculo com Geometria Analítica.Vol. 1 e 2. São Paulo: Makron Books, 1987.
- STEWART, J. Cálculo. Vol 1 e 2. São Paulo: Thomson Learning, 2006.
- SWOKOWSKI, E.W. Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 1 e 2. São Paulo: Makron Books, 1994.

DCC013 - ESTRUTURA DE DADOS

Ementa

Listas. Pilhas e filas. Árvores. Árvores balanceadas. Heaps. Bibliotecas para estrutura de dados.

Conteúdo programático

1. Listas : Definição e fundamentos. Listas contíguas, encadeadas, duplamente encadeadas, circulares e ordenadas. Operações básicas: inserção, remoção e busca. Aplicações.
2. Pilhas e filas: Definição e fundamentos. Representações contíguas e encadeadas. Operações básicas: inserção e remoção. Aplicações.
3. Árvores: Definição e fundamentos. Representações gráficas. Caminhamentos em profundidade e em largura. Árvore binária e árvore binária de busca. Operações básicas: inserção, remoção e busca. Aplicações.
4. Árvores balanceadas: Definição e fundamentos. Árvore AVL e árvore vermelho e preto. Operações básicas: inserção e remoção. Aplicações.
5. Heaps: Definição e fundamentos. Heaps binárias. Representação vetorial. Operações básicas: inserção, remoção e seleção de valores com maior prioridade. Aplicações.
6. Bibliotecas para estrutura de dados: Exemplos e aplicações.

Bibliografia básica

- CORMEN, T. H.; LEISERSON, C. E.; RIVEST, R. L.; STEIN, C. Algoritmos: teoria e prática. 3ª edição. Elsevier, 2012.
- DROZDEK, A. Estruturas de dados e algoritmos em C++. 4ª edição. Cengage Learning, 2016.
- MEDINA, M.; FERTIG, C. Algoritmos e Programação: teoria e prática. 2ª edição. Novatec, 2005.

Bibliografia complementar

- DEITEL, H. M.; DEITEL, P. J. C++: como programar. 5ª edição. Pearson, 2006.
- GUIMARÃES, A. M.; LAGES, N. A. C. Algoritmos e estruturas de dados. LTC, 1994.
- SEDGEWICK, R.; WAYNE, K. D. Algorithms. 4ª edição. Addison Wesley, 2011.
- STROUSTRUP, B. A linguagem de programação C++. 3ª edição. Bookman, 2000.
- ZIVIANI, N. Projeto de algoritmos com implementação em Java e C++. Cengage Learning, 2007.

DCC025 - ORIENTAÇÃO A OBJETOS

Ementa

Conceitos Fundamentais de Orientação a Objetos. Componentes de Classes. Entendimento e aplicação dos conceitos e componentes de classes em linguagens de programação que apoiem o paradigma de Orientação a Objetos. Desenvolvimento de sistemas através do uso de programação orientada a objetos.

Conteúdo programático

1. Programação Procedimental e Orientada a Objetos.
2. Introdução a Orientação a Objetos: Objetos. Atributos. Métodos. Classes. Metaclasses. Construtores e Destrutores. Mensagens.
3. Classes e métodos genéricos.
4. Pacotes, Visibilidade e Encapsulamento.
5. Abstração e Classificação.
6. Generalização, Especialização e Agregação.
7. Herança: herança dinâmica, compartilhada e múltipla.
8. Delegação
9. Polimorfismo: polimorfismo ad hoc e universal.
10. Acoplamento: estático e dinâmico.
11. Ligação Estática e Dinâmica.
12. Classes Abstratas.
13. Interfaces.
14. Coleções.
15. Uso de Bibliotecas de Linguagens OO.
16. Tratamento de Exceções.

Bibliografia básica

- BARNES, D.; J. KOLLING, M. Programação Orientada a Objetos com Java - uma introdução prática usando o BlueJ, 4a Edição, 2010.
- HORSTMANN, C. S.; CORNELL, G. Core Java 2, Volume I, Makron Books, 2001.
- SANTOS, R. Introdução à Programação Orientada a Objetos Usando Java. 1a Ed. Rio de Janeiro: Campus, 2003.

Bibliografia complementar

- SINTES, Anthony. Aprenda Programação Orientada a Objetos. Makron Books, 2002.
- DEITEL, H. M.; DEITEL, P. J. Java, Como Programar, Pearson, 6a Edição, 2005.
- SIERRA, K.; BATES, B. Use a Cabeça! Java, 2a Edição. Rio de Janeiro: Alta Books, 2007.
- CARDOSO, C. Orientação a objetos na prática - Aprendendo orientação a objetos com Java. Ciência Moderna, 2006.
- HUNT, J. Java and Object Orientation, An Introduction, 2nd Edition, Springer, 2002
- SANTOS, R. S. Programação de Computadores em Java, Nova Terra, 2014.

DCC207 - DESENVOLVIMENTO WEB FRONT-END

Ementa

Projeto e implantação de aplicações web de página única. Uso de linguagens e frameworks modernos para criação aplicações complexas, componentização, gerência de estado, persistência e segurança. Uso de ferramentas para criação, testes e avaliação de desempenho. Integração com serviços web e conexão contínua.

Conteúdo programático

1. Introdução de aplicações no cliente: Arquitetura de aplicações front-end. Prototipação de interfaces e respectivas ferramentas.
2. Desenvolvimento de Aplicações: Bibliotecas de componentes front-end. Bibliotecas de estilo de aplicações. Responsividade e acessibilidade. Implantação de aplicações online e PWA.
3. Gerência de estado: Controle de estado na aplicação e respectivos frameworks.
4. Consumo de serviços: Bibliotecas para consumo de serviços e comunicação contínua via de sockets. Autenticação. Geolocalização.
5. Controle de desempenho e testes: Otimizações de renderização e consumo de dados. Ferramentas para testes end-to-end.

Bibliografia básica

- MORGAN, Joe. How to Code in React.js. 2021. Disponível online em <https://www.digitalocean.com/community/books/how-to-code-in-react-js-ebook>
- HAVERBEKE, Marijn. Eloquent JavaScript: A modern introduction to programming. No Starch Press, 2018.
- SYED, Basarat Ali. TypeScript Deep Dive. ARTPOWER International PUB, 2017

Bibliografia complementar

- SILVA, Maurício Samy. HTML5: a linguagem de marcação do futuro. Novatec. 2011
- KRUG, Steve. Não me faça pensar: uma abordagem de bom senso à usabilidade na WEB. 2ª ed. Alta Books, 2008.
- SILVA, Maurício Samy. Web Design Responsivo. Novatec. 2014.
- COMER, D. E. Redes de computadores e Internet. Bookman, 2007.
- GONÇALVES, Edson. Dominando Ajax: as melhores práticas ligadas a aplicações Web escritas tanto em Java como em PHP 5 utilizando Ajax. Ciência Moderna, 2006.

DCC203 - METODOLOGIA CIENTÍFICA

Ementa

Diferentes formas de conhecimento. Métodos, abordagens e tipos de pesquisa. Normas e diretrizes para a produção e desenvolvimento de trabalho científico. Planejamento de pesquisa e revisão sistemática. Ética em pesquisa.

Conteúdo programático

1. Diferentes formas de conhecimento. O que é dado, informação e conhecimento. Tipos de conhecimento (e.g., sensível, intelectual, empírico, científico, filosófico, teológico).

2. Métodos, abordagens e tipos de pesquisa. Ciências e suas classificações. Método científico, Maturidade científica.
3. Normas e diretrizes para o desenvolvimento de trabalho científico. Organização de um texto científico (e.g., identificação de elementos de justificativa, hipótese, objetivos gerais e específicos, referencial teórico, material e métodos, resultados e discussão, identificação de falhas e diagnóstico de melhorias). Normatizações da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) relacionadas à preparação de trabalhos acadêmicos. Normatizações nacionais e internacionais para submissão de trabalhos científicos em conferências e revistas.
4. Planejamento de pesquisa e revisão sistemática. Diferença entre revisão bibliográfica e revisão sistemática. Técnicas, ferramentas e protocolos de revisão sistemática. Construção de hipótese, pergunta norteadora, palavras-chave de busca e busca em bases de dados científicas.
5. Ética em pesquisa. Ética na obtenção, tratamento e análise de dados científicos. Ética na descoberta de conhecimento e na pesquisa científica. Comitê de ética em pesquisa. Plágio. Introdução às leis de proteção de dados. Ética em inteligência artificial.

Bibliografia básica

- EL-GUINDY, M. M. Metodologia e ética na pesquisa científica. Santos, 2004.
- WAZLAWICK, R. S. Metodologia de pesquisa para Ciência da Computação. 3ª ed. GEN LTC, 2020.
- PAGE, M. J.; MCKENZIE, J. E.; BOSSUYT, P. M.; et. al.. A declaração PRISMA 2020: diretriz atualizada para relatar revisões sistemáticas. Rev Panam Salud Publica. 2022 Dec 30;46:e112. Portuguese. doi:10.26633/RPSP.2022.112

Bibliografia complementar

- BASTOS, C. L.; KELLER, V. Aprendendo a aprender: introdução à metodologia científica. 29ª ed. Vozes, 2015.
- ROEVER, L. Guia Prático de Revisão Sistemática e Metanálise. Thieme Revinter, 2020.
- MARCONI, M. A. Fundamentos de metodologia científica. 9ª ed. Atlas, 2021.
- MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M.; MEDEIROS, J. B. Técnicas de pesquisa: planejamento e execução de pesquisas; amostragens e técnicas de pesquisa; elaboração, análise e interpretação de dados. 9ª ed. Atlas, 2021.
- MATIAS-PEREIRA, J. Manual de metodologia da pesquisa científica. 4ª ed. Atlas, 2016.
- MELLO, C. M. et al. Metodologia científica: fundamentos, métodos e técnicas. Freitas Bastos, 2022.
- WAGNER, M.; CAROLINA, A.; PAULA, A. Pesquisa Científica na Computação: uma abordagem com revisão sistemática de literatura. Viseu, 2023.
- Textos, protocolos, manuais e artigos científicos de apoio, referentes aos temas.

QUARTO PERÍODO

EST028 - INTRODUÇÃO À ESTATÍSTICA

Ementa

Definições de Estatística. Origens, desenvolvimento e situação atual da Estatística. Papel da Estatística na pesquisa científica. Estatística descritiva: níveis de mensuração, gráficos básicos, medidas descritivas, tabelas de distribuição de frequências. Conceitos básicos de probabilidades. Variáveis aleatórias discretas e o modelo binomial. Variáveis aleatórias contínuas e o modelo

gaussiano. Noções de inferência estatística: noções de amostragem; distribuições amostrais; estimação.

Conteúdo programático

1. Introdução: Principais áreas de aplicação da Estatística; Definições iniciais; Ética.
2. Origens da Estatística e da Probabilidade: Idade Antiga; Idade Média; Idades Moderna e Contemporânea; História da Estatística no Brasil.
3. Papel da Estatística na Pesquisa Científica: Método científico; Definições adicionais; Tipos de variáveis; Níveis de mensuração.
4. Estatística Descritiva: Dados brutos; Organização e apresentação dos dados. Tabelas; Gráficos. Medidas descritivas; Medidas de tendência central; Medidas de dispersão; Medidas de assimetria; Medidas de curtose.
5. Probabilidade Básica: Espaços amostrais e eventos; Revisão sobre operações entre eventos (teoria dos conjuntos); Definições e interpretações de probabilidades. Definição clássica; Definição experimental; Definição subjetiva; Propriedades da probabilidade. Probabilidade condicional; Regra do produto; Eventos independentes; Teorema da probabilidade total; Teorema de Bayes.
6. Variáveis Aleatórias: Variáveis aleatórias discretas; Distribuição de probabilidades; Função de distribuição acumulada; Valor esperado e variância, e suas propriedades. Variáveis aleatórias contínuas; Função densidade de probabilidade; Função de distribuição acumulada; Valor esperado e variância.
7. Principais Distribuições para Variáveis Aleatórias Discretas: Distribuição Bernoulli; Distribuição Binomial.
8. Principal Distribuição para Variáveis Aleatórias Contínuas: Distribuição Normal.
9. Noções de Amostragem: Amostragem aleatória simples; Amostragem sistemática; Amostragem estratificada; Amostragem por conglomerados.
10. Distribuições Amostrais: Conceitos introdutórios; Distribuição de uma estatística; Estatísticas e variáveis aleatórias; Distribuição amostral da média.
11. Estimação: Noções de estimação pontual; Noções de estimação intervalar; Noções de testes de significância.

Bibliografia básica

- MAGALHÃES, M. M. e LIMA, A. C. P. de. Noções de Probabilidade e Estatística. 7ª ed. São Paulo: EDUSP, 2010.
- SOARES, J. F.; FARIAS, A. A. e CÉSAR, C. C. Introdução à Estatística. 3ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.
- BUSSAB, W. O. e MORETIN, P. A. Estatística Básica. 6ª ed. São Paulo: Saraiva, 2009.

Bibliografia complementar

- TRIOLA, M. F. Introdução à Estatística. 10ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.
- PINHEIRO, J. I. D.; CUNHA, S. B.; CARVAJAL, S. R.; GOMES, G. C. Estatística Básica: A Arte de Trabalhar com Dados. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.
- MORETTIN, L. G. Estatística Básica: Probabilidade e Inferência. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

DCC012 - ESTRUTURA DE DADOS II

Ementa

Filas de prioridade. Estruturas de dicionário: acesso direto. Estruturas de dicionário: balanceadas e auto-ajustáveis. Estruturas multidimensionais e espaciais. Estruturas de dados para a web. Processamento de cadeia de caracteres.

Conteúdo programático

1. Filas de prioridade: União de filas de prioridade. Heaps esquerdistas e heaps binomiais. Heap de Fibonacci.
2. Estruturas de dicionário: acesso direto: Transformação de chave: funções hash. Colisões e transbordamento. Hashing para arquivos extensíveis.
3. Estruturas de dicionário: balanceadas e auto-ajustáveis. Arquivos sequenciais indexados. Árvores balanceadas: árvores B e árvores B+. Árvores de splay: árvore de espalhamento. Arquivos invertidos.
4. Estruturas multidimensionais e espaciais: Estruturas de dados aplicadas em banco de dados espaciais. Árvore Point-Quad. Árvore R.
5. Estruturas de dados para a web: Tries. Trie R-Way. Trie ternária. Árvore PATRICIA.
6. Processamento de cadeia de caracteres: Casamento exato de cadeias: algoritmos KMP, BMH, BMHS e Rabin-Karp. Compressão: compressão de textos em linguagem natural, codificação RLE, codificação de Huffman usando bytes, Huffman adaptativo, codificação de Lempel-Ziv. Aplicações.

Bibliografia básica

- CORMEN, T. H.; LEISERSON, C. E.; RIVEST, R. L.; STEIN, C. Algoritmos: teoria e prática. 3ª edição. Elsevier, 2012.
- DROZDEK, A. Estruturas de dados e algoritmos em C++. 4ª edição. Cengage Learning, 2016.
- ZIVIANI, N. Projeto de algoritmos com implementação em Java e C++. Cengage Learning, 2007.

Bibliografia complementar

- DEITEL, H. M.; DEITEL, P. J. C++: como programar. 5ª edição. Pearson, 2006.
- GUIMARÃES, A. M.; LAGES, N. A. C. Algoritmos e estruturas de dados. LTC, 1994.
- MEDINA, M.; FERTIG, C. Algoritmos e Programação: teoria e prática. 2ª edição. Novatec, 2005.
- SEDGEWICK, R.; WAYNE, K. D. Algorithms. 4ª edição. Addison Wesley, 2011.
- STROUSTRUP, B. A linguagem de programação C++. 3ª edição. Bookman, 2000.

DCC117 - MODELAGEM DE SISTEMAS

Ementa

Introdução e conceitos. Processo de modelagem. Modelos para construção de sistemas orientados a objetos. Projeto arquitetural. Estudo de casos.

Conteúdo programático

1. Introdução e Conceitos: Importância da modelagem de sistemas, histórico
2. Processo de modelagem: Definição de modelo, o processo de modelagem, níveis de modelagem; abstração. Introdução às principais notações para modelagem de requisitos, entidades, fluxo de dados e processos.

3. Modelos para construção de sistemas orientados a objetos: Diagramas UML (Unified Modeling Language). Ferramentas de apoio à modelagem de sistemas orientados a objetos.
4. Projeto arquitetural: Projeto de sistemas em camadas. Acoplamento e coesão. Principais padrões arquiteturais.
5. Estudo de Caso: Especificação de uma aplicação utilizando na prática os conceitos apresentados.

Bibliografia básica

- FORTUNA, M. H. Modelagem de Sistemas. Editora do CEAD/UFJF, 2012 (117p).
- LARMAN, C. Utilizando UML e Padrões - Uma Introdução à Análise e ao Projeto Orientados a Objetos. Bookman Editora, 2006
- GUEDES, Gilleanes T. A. UML 2 - Uma Abordagem Prática (2a. edição). São Paulo. Novatec.

Bibliografia complementar

- BLAHA, M.; RUMBAUGH, J. Modelagem e Projetos Baseados em Objetos. Editora Campus, 2006
- HASSAN, Goma. Software Modeling and Design - UML, Use Cases, Patterns and Software Architectures, Cambridge University Press, 2011.
- FOWLER, Martin. UML Essencial - Um Breve Guia para a Linguagem-Padrão para Objetos, Bookman, 2004.
- BOOCH, Grady; RUMBAUGH, James; JACOBSON, Ivar. The Unified Modeling Language User Guide, Addison Wesley Professional, 2005 (496 pages.)
- MILES, Russell; HAMITON, Kim. Learning UML 2.0, O'Reilly, 2006 (286 pgs.)
- FORTUNA, Michel Heluey. Info Cases: Um Modelo Integrado de Requisitos com Casos de Uso, Tese de Doutorado, Rio de Janeiro: COPPE/UFRJ, 2008 (200 pags.)
- Unified Modeling Language: Super structure, OMG (Objetct Management Group), 2007;

DCC209 - DESENVOLVIMENTO PARA DISPOSITIVOS MÓVEIS

Ementa

Projeto e criação de aplicações para dispositivos móveis nativo e híbrido. Arquiteturas da aplicação, projeto de interface, persistência, uso de recursos do dispositivo, comunicação com serviços. Uso de ferramentas para criação e testes.

Conteúdo programático

1. Introdução de aplicações para dispositivos móveis: Conceitos de aplicações para dispositivos móveis. Abordagens nativas, web e híbridas. Prototipação de interfaces e respectivas ferramentas.
2. Desenvolvimento de Interfaces: Bibliotecas de componentes e ambiente de desenvolvimento. Responsividade e acessibilidade. Navegação e controle de fluxo da aplicação. Implantação em dispositivos e lojas de aplicativos.
3. Gerência de estado e persistência: Controle de estado na aplicação e respectivos frameworks. Persistência local e remota através de serviços.
4. Recursos do dispositivo: Uso da câmera e microfone. Geolocalização. Biometria.
5. Controle de desempenho e testes: Otimizações de renderização e consumo de dados. Ferramentas para testes end-to-end.

Bibliografia básica

- META OPEN SOURCE. Get Started with React Native. Disponível online em <https://reactnative.dev/docs/getting-started>, 2023.
- MORGAN, Joe. How to Code in React. js. 2021. Disponível online em <https://www.digitalocean.com/community/books/how-to-code-in-react-js-ebook>
- SYED, Basarat Ali. TypeScript Deep Dive. ARTPOWER International PUB, 2017.

Bibliografia complementar

- HAVERBEKE, Marijn. Eloquent JavaScript: A modern introduction to programming. No Starch Press, 2018.
- ADELSTEIN, F., et al., Fundamentals of Mobile and Pervasive Computing, McGraw-Hill, 2005
- HANSMANN, U. et. al., Pervasive Computing: The Mobile Word. Springer. 2003
- KUROSE, J.; ROSS, K., Redes de Computadores e a Internet: uma abordagem top-down. 5ª ed. Pearson, 2010
- LECHETA, Ricardo R., Google Android. 4ª ed. Novatec, 2013.
- LECHETA, Ricardo R., Google Android para Tablets. Novatec, 2012.
- MONTEIRO, João Bosco, Google Android: crie aplicações para celulares e tablets. Casa do Código, 2013.

DCC070 - ORGANIZAÇÃO DE COMPUTADORES

Ementa

Abstrações e Tecnologias Computacionais. Instruções: a Linguagem de Máquina. Aritmética Computacional. Avaliando e Compreendendo o Desempenho. O Processador: Caminho de Dados e Controle. Linha de montagem (Pipelining). Hierarquia de Memória.

Conteúdo programático

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

7. Hierarquia de Memória: Introdução. Princípios básicos de cache. Medindo e melhorando o desempenho da cache. Suporte do hardware para memória virtual. Estrutura comum para hierarquias de memória. Estudos de caso.

Bibliografia básica

- HENESSY, J. L; PATTERSON, D.A. Arquitetura de Computadores: Uma Abordagem Quantitativa, 3a edição, Editora Campus, 2003.
- PATTERSON, D.A.; HENNESSY, J. L. Organização e Projeto de Computadores. Terceira Edição. Editora Campus, 2005.
- TANENBAUM, A. S. Organização Estruturada de Computadores. 5a edição, Prentice Hall do Brasil, 2006

Bibliografia complementar

- STALLINGS, W. Arquitetura e Organização de Computadores. 5a edição, Prentice Hall do Brasil, 2002.
- PANNAIN, R. ; BEHRENS, F. H. ; PIVA JR., D. Organização Básica de Computadores e Linguagem de Montagem. Campus, 2012.
- SWEETMAN, D. See MIPS run. Editora Morgan Kaufmann, 1999, 488 p.
- HERZOG, J. H. Design and organization of computer structures. Editora Franklin, Beedle and Associates, 1996.
- BLAAUW, . A. Computer Architecture: concepts and evolution. Reading, MA : Addison-Wesley, 1997.
- ZARGHAM, M. R. Computer Architecture: single and parallel systems. New Jersey: Prentice-Hall, 1996.

EADDCC049 - ASPECTOS LEGAIS DA INFORMÁTICA

Ementa

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

Conteúdo programático

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

Bibliografia básica

- PAESANI, Liliana Minardi. Direito de Informática: Comercialização e Desenvolvimento Internacional do Software. 7ª Edição. São Paulo: Atlas, 2010. ISBN 9788522460991

- PAESANI, Liliana Minardi. Direito e Internet: Liberdade de Informação, Privacidade e Responsabilidade Civil. 4ª Edição. São Paulo: Atlas, 2008. ISBN 9788522452446

- PIETRO, Maria Sylvia Zanella Di. Direito Administrativo. 24ª Edição. São Paulo: Atlas. 2011. ISBN 9788522461844

Bibliografia complementar

- SOUZA, Montauri Ciocchetti de. Interesses Difusos em Espécie: Temas de Direito do Consumidor, Ambiental e da Lei de Improbidade Administrativa. 2ª Edição. São Paulo: Saraiva, 2007. ISBN 9788502063099

- BARBAGALO, Erica Brandini. Contratos Eletrônicos. 1ª Ed. São Paulo: Saraiva, 2001. ISBN 8502033158

QUINTO PERÍODO

DCC062 - SISTEMAS OPERACIONAIS

Ementa

Introdução. Processos e Linhas de Execução (Threads). Impasses (Deadlocks). Gerenciamento de Memória. Entrada/Saída. Sistemas de Arquivos.

Conteúdo programático

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

Bibliografia básica

- TANENBAUM, Andrew. Sistemas Operacionais Modernos. 3. ed. Pearson, 2010. 672 p.

- SILBERSCHATZ, Abraham. GALVIN, Peter, GAGNE, Greg. Fundamentos de Sistemas Operacionais - Princípios Básicos. 1. ed. LTC, 2013. 450p

- STALLINGS, W. Operating systems: Internals and Design Principles. 8. ed. Pearson, 2014. 800 p.

Bibliografia complementar

- DEITEL, H.M. DEITEL, P., CHOFFNES D. Sistemas Operacionais. 3. ed. Pearson, 2005. 784 p.

- TANENBAUM, Andrew, WOODHULL, Albert. Sistemas Operacionais: Projeto e Implementação. 3. ed. Bookman, 2008.

- TANENBAUM, Andrew. Sistemas Distribuídos. 2. ed. Pearson, 2008. 416 p.

- STALLINGS, William. Arquitetura e organização de computadores. 8. ed. Pearson, 2010. 640 p.

- TANENBAUM, Andrew. Organização Estruturada de Computadores. 6. ed. Pearson, 2013. 624 p.

DCC059 - TEORIA DOS GRAFOS

Ementa

Terminologia e conceitos básicos em grafos. Estruturas de dados para representação de grafos em memória. Algoritmos para percurso, caminho mínimo e para Árvore Geradora Mínima. Coloração. Conectividade. Algoritmos heurísticos gulosos para problemas intratáveis modelados sobre Grafos.

Conteúdo programático

1. Terminologia e conceitos básicos em Grafos: Grafos e Digrafos, famílias comuns de grafos; grafos planares; Modelagem de aplicações usando Grafos; Passeios e distâncias; Caminhos, ciclos e árvores; Grafos rotulados nos vértices e nas arestas. Subgrafos.
2. Estruturas de dados para representação de Grafos em memória: Representação de grafos por matriz; Representação de grafos por listas de adjacência; operações básicas sobre Grafos; isomorfismo sobre grafos; testes para grafos não-isomorfos.
3. Algoritmos de percurso, caminho mínimo e para Árvore Geradora Mínima em grafos: Percurso em largura; percurso em profundidade; ordenação topológica; identificação de ciclos, nós de articulação e de pontes em grafos.
4. Coloração: Coloração de vértices; coloração de arestas; k-coloração sobre s -grafos, aplicações modeladas como problemas de coloração.
5. Conectividade: Conexidade de vértices e de arestas; corte de vértices e corte de arestas; Relação entre conectividades de vértice e de aresta; Trilhas e ciclos Eulerianos; Caminhos e ciclos Hamiltonianos.
6. Algoritmos heurísticos gulosos para problemas intratáveis modelados sobre Grafo: Problema da clique; Problema do subconjunto independente; Problema do subconjunto dominante; Problema de cobertura de vértices; Problemas de coloração; Problema de atribuição; Problema da árvore de Steiner; Problema do Caixeiro Viajante; Problema da AGM generalizada.

Bibliografia básica

- SZWARCFITER, J. Grafos e Algoritmos Computacionais. Editora Campus, 1983.
- BOAVENTURA NETTO, P. O. Grafos: Teoria, Modelos e Algoritmos. Editora Edgard Blucher Ltda, 1996.
- CORMEN, T. H.; LEISERSON, C. E.; RIVEST, R. L.; STEIN, C. Algoritmos: teoria e prática. 3ª edição. Elsevier, 2012.

Bibliografia complementar

- GOLDBARG, MARCO e GOLDBARG ELIZABETH. "Grafos: conceitos, algoritmos e aplicações". Editora Campus, 2012.
- GROSS, L. J, YELLEN, J. Graph Theory and Its Applications, 2nd Ed., Chapman & Hall/CRC, 2006.
- BOAVENTURA NETTO, P. O. Grafos: Introdução e Prática. Editora Edgard Blucher Ltda, 2009.

DCC060 - BANCO DE DADOS

Ementa

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

Conteúdo programático

1. Introdução: Sistemas de Informação. Dado X Informação. Banco de Dados. Sistema de Banco de Dados e Sistema de Gerência de Banco de Dados. Aplicações com Arquivos e suas Desvantagens. Por que SGBD's? Objetivos de um SGBD. Independência de Dados. Arquitetura ANSI/SPARC. Modelo de Dados: Conceituação, Componentes Básicos, Mecanismos de Abstração. Revisão Histórica.
2. Modelos de Entidades e Relacionamentos: Conceitos Básicos (Entidades, Relacionamento e Atributos), Restrições de Integridade, Identificadores, Especialização e Generalização.
3. Modelo Relacional: Conceitos Básicos (Relações, Domínios e Atributos), Restrições de Integridade.
4. Linguagens Relacionais: Álgebra e Cálculo Relacional. Linguagem SQL, Visões: Definição e Manipulação de Dados. Modelo Definição e Manipulação de Dados.
5. Projeto de Banco de Dados: Abordagens para Projeto de Banco de Dados. Fases do Projeto de Banco de Dados. Normalização.
6. Modelos de dados semi-estruturados: Conceitos e principais linguagens para especificação de BDs semi-estruturados.
7. Arquitetura de Banco de Dados: Principais modelos, detalhamento.
8. Armazenamento e indexação: Gerência de Buffer, armazenamento em SGBDs convencionais, armazenamento em SGBDs avançados, introdução à indexação, árvores B+, estruturas de hashing.

Bibliografia básica

- KORTH, H.; SILBERCHATZ, A. Sistema de Banco de Dados. Makron Books.
- DATE, C. J. Introdução a Sistemas de Bancos de Dados. Ed. Campus.
- NAVATHE, S.; ELMASRI, R. Fundamentals of Database Systems, 3rd. edition, Addison-Wesley, 2000.

Bibliografia complementar

- ELMASRI, R. Fundamentals of Database System. 1994, 2th. edition, Addison-Wesley, Menlo Park, CA.

DCC061 - ENGENHARIA DE SOFTWARE

Ementa

Introdução e Conceitos. Processos de Software. Gerenciamento de Projetos de Software. Requisitos de Software. Projeto de Arquitetura de Software. Projeto de Interface com o usuário. Verificação e Validação. Teste de software. Qualidade de software. Gerência de Configuração e Manutenção. Estudo de Caso.

Conteúdo programático

1. Introdução e Conceitos: Engenharia de Software. Histórico. Visão geral.

2. Processos de Software: Modelos de Processo de Desenvolvimento de Software.
3. Gerenciamento de Projetos de Software: Gerência de projetos. Atividades. Planejamento de projeto. Equipe. Estimativas. Gerenciamento de Riscos. Estimativas de Custo (modelos).
4. Requisitos de Software: Engenharia de Requisitos. Requisitos funcionais e não funcionais. Levantamento e Análise de Requisitos.
5. Projeto de Arquitetura de Software: Modelos e estilos arquiteturais. Arquitetura de Sistemas Distribuídos.
6. Projeto de Interface com o Usuário: Características de interfaces gráficas. Projeto de interface. Modelos de apresentação da informação. Avaliação com o usuário
7. Verificação e Validação: Processo de verificação e validação. Inspeção.
8. Teste de Software: Processo de teste. Dados e casos de teste. Tipos de teste. Plano e estratégias de teste.
9. Qualidade de Software: Qualidade do produto e do processo. Plano de qualidade. Processo de medição. Melhoria de processo (modelos).
10. Gerência de Configuração e Manutenção: Planejamento e gestão da gerência de configuração. Tipos e problemas da manutenção.
11. Estudo de Caso: Elaboração de projeto de software.

Bibliografia básica

- PRESSMAN, R. S. Software Engineering: A Practitioner's Approach. 7th. Edition. McGraw- Hill, 2010.
- SOMMERVILLE, I. Engenharia de Software. 8ª Edição. Pearson Addison-Wesley, 2007.
- PFLEEGER, S.L. Software Engineering: Theory and Practice. 2ª Edição. Pearson Prentice Hall, 2010.

Bibliografia complementar

- PAULA, W. P. F. Engenharia de software: fundamentos, métodos e padrões. LTC, 2001.
- SOFTEX, MPS.BR - Melhoria de Processo do Software Brasileiro-Guia Geral Versão 1.1, 2006.
- GUSTAFSON, D. A. Engenharia de software. Coleção Schaum. Bookman. 2003.
- HASSAN, Goma. Software Modeling and Design - UML, Use Cases, Patterns and Software Architectures, Cambridge University Press, 2011.
- KOSCIANSKI, A., SOARES, M., S. Qualidade de Software. 2ª Edição. Novatec. 2007.
- PRICKLADNICKI, R., WILLI, R., MILANI, F., Métodos Ágeis Para Desenvolvimento De Software, 1ª Edição, Editora Bookman, 2014

FIN001 - CONTABILIDADE GERAL E INTRODUTÓRIA

Ementa

Introdução ao Estudo da Contabilidade e Contabilidade como Sistema de Informações. As Demonstrações Contábeis. Balanço Patrimonial (ATIVO, PASSIVO e PATRIMÔNIO LÍQUIDO). Demonstração do Resultado do Exercício (DRE). Demonstração dos Fluxos de Caixa (DFC). Demonstração do Valor Adicionado (DVA).

Conteúdo programático

1. Introdução ao Estudo da Contabilidade: Conceito de Contabilidade. Campo de Atuação da Contabilidade. Usuários da Contabilidade. A Contabilidade como Sistema de Informação.
2. Estatística patrimonial: o balanço patrimonial: Ativo. Passivo. Patrimônio Líquido.
3. As variações do patrimônio líquido: DEMONSTRAÇÃO DO RESULTADO DO EXERCÍCIO: Receitas de Vendas, Deduções das Receitas, Custos, Despesas.
4. Demonstração dos Fluxos de Caixa: Fluxo de Caixa Operacional. Fluxo de Caixa de Investimentos. Fluxo de Caixa de Financiamentos.
5. Demonstração do Valor Adicionado.

Bibliografia básica

- BORINELLI, M. L.; PIMENTEL, R.C. Curso de Contabilidade para Gestores, Analistas e Outras Profissionais. 2ª Ed. São Paulo: Atlas, 2017.
- IUDÍCIBUS, Sérgio de (coord.). Contabilidade Introdutória (Livro-texto). Equipe de professores da FEA/USP. São Paulo: Atlas, 11ª Ed, 2010. MARION, J. C. Contabilidade Básica. 11. ed. São Paulo: Atlas, 2015.

Bibliografia complementar

- ASSAF NETO, Alexandre. Estrutura e Análise de Balanços: Um enfoque econômico-financeiro (Livro-texto). 11ª Ed. São Paulo: Atlas, 2015.
- IUDÍCIBUS, Sérgio de (coord.). Contabilidade Introdutória (Livro de Exercícios). Equipe de professores da FEA/USP. São Paulo: Atlas, 10ª Ed, 2011.
- IUDÍCIBUS, et al (coord.). Manual de Contabilidade Societária: Aplicável a todas as Sociedades de Acordo com as Normas Internacionais e do CPC. FIECAFI. São Paulo: Atlas, 3ª Ed, 2018.
- MARION, José Carlos. Contabilidade Empresarial. 17 ed. São Paulo: Atlas, 2015.
- MARION, J. C. Contabilidade básica: caderno de exercícios. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

EADDCC044 - INFORMÁTICA E SOCIEDADE

Ementa

A informatização da sociedade e o desafio da inclusão social. Informática e a conjuntura econômica mundial. Responsabilidade social. Informática e o indivíduo. Informática, cultura, economia e política. Políticas públicas de Informática. Questões legais e crimes cibernéticos. Alterações no mercado de trabalho. Ergonomia e principais doenças ocupacionais. Aplicações da Informática visando a área de educação.

Conteúdo programático

1. A informatização da sociedade e o desafio da inclusão social;
2. Informática e a conjuntura econômica mundial. Responsabilidade social;
3. Informática e o indivíduo;
4. Informática, cultura, economia e política. Políticas públicas de Informática. Questões legais e crimes cibernéticos;
5. Alterações no mercado de trabalho. Ergonomia e principais doenças ocupacionais. Aplicações da Informática visando a área de educação.

Bibliografia básica

- SCORTEGAGNA, L. Informática e Sociedade.
- RUBEN, Guilherme, WAINER, Jacques e DWYER, Tom. Informática, Organizações e Sociedade no Brasil. São Paulo: Cortez, 2003.
- YOUSSEF, Antonio Nicolau e FERNANDEZ, Vicente Paz. Informática e sociedade. São Paulo: Ática, 2003.

Bibliografia complementar

- ALFONSO-GOLDFARB, Ana M. História da Ciência, Col. Primeiros Passos, Ed. Brasiliense, 1994.
- BERGER & LUCKMANN. The Social Construction of Reality, Penguin Books, 1966.
- BRETON, Philippe. História da Informática, Editora Unesp, 1987.
- CADDOZ, Claude. Realidade Virtual, Editora Ática, 1994.
- CASTELLS, Manuel. A Galáxia da Internet - reflexões sobre a Internet, os negócios e a sociedade, Editora Jorge Zahar, 2001.
- CORIAT, Benjamin. A Revolução dos Robôs, Editora Busca Vida, 1989.
- DUARTE Jr., João F. O que é Realidade, Editora Brasiliense, 1984.
- ELLIOTT, Brian. Technology and Social Process, Edited by Elliott, Edinburgh University Press, 1988.
- FONSECA FILHO, Cléusio. História da Computação - teoria e tecnologia, LTR Editora, 1999.
- GARCIA DOS SANTOS, Laymert. Politizar as Novas Tecnologias – o impacto sócio-técnico da informação digital e genética, Editora 34, 2003.

SEXTO PERÍODO

DCC042 - REDES DE COMPUTADORES

Ementa

Redes de Computadores e a Internet. Camada de Aplicação. Camada de Transporte. Camada de Rede. Camada de Enlace e Redes Locais. Redes sem Fio.

Conteúdo programático

1. Introdução às Redes de Computadores e a Internet: O que é a Internet? Bordas e núcleo da rede. Atraso, perda de pacotes e largura de banda em redes. Protocolos em camadas e seus modelos de serviços. Histórico das redes de computadores e a Internet.
2. Camada de Aplicação: Introdução. Web e HTTP. Transferência de arquivos: FTP. Correio eletrônico na Internet. DNS. Aplicações P2P. Programação em socket com TCP e UDP.
3. Camada de Transporte: Introdução. Multiplexação e demultiplexação. Transporte sem conexão: UDP. Princípios de Transferência Segura de Dados. Transporte orientado a conexão: TCP. Princípios de Controle de Congestionamento. Controle de Congestionamento em TCP.
4. Camada de Rede: Introdução. Circuitos virtuais e datagramas. Roteador. Protocolo IP e endereçamento. Algoritmos de roteamento. Roteamento na Internet. Roteamento de Broadcast e Multicast.
5. Camada de Enlace e Camada Física: Introdução. Serviços. Técnicas para detecção e correção de erros. Protocolos de Acesso Múltiplo. Endereçamento. Ethernet. Switches. PPP. Outros protocolos da camada de enlace.

6. Redes sem Fio e Redes Móveis: Características de enlaces e redes sem fio. LAN sem fio 802.11. Acesso celular à Internet. Gerenciamento de mobilidade. IP móvel. Redes de Celulares. Impacto da mobilidade nos protocolos de alto nível.
7. Segurança de Redes: Princípios de Segurança. Criptografia. Autenticação. Integridade. Distribuição de Chaves e Certificação. Firewalls. Ataques e contramedidas. Segurança nas camadas TCP/IP.
8. Gerência de Redes: Infra-estrutura de gerenciamento de redes. Gerenciamento padrão: SNMP. ASN.1

Bibliografia básica

- KUROSE, J.; ROSS, K., Redes de Computadores e a Internet: uma abordagem top-down, 2010, 5a edição Pearson.
- COMER, D. Redes de computadores e Internet. Bookman, 4a edição, 2007.
- TANENBAUM, A. S. Redes de computadores. Campus Elsevier, 2003.

Bibliografia complementar

- STALLINGS, W. Stallings, Criptografia e Segurança de Redes, 4a edição 2007.
- COMER, D. Interligação em redes com TCP/IP . Campus, 5a edição, 2006.
- TANENBAUM, Andrew S., Sistemas operacionais modernos, 3a edição, 2010.
- BEHROUZ, A. Forouzan, Comunicação de Dados e Redes de Computadores, 2013
- STEEN, Maarten van, Graph theory and complex networks: an introduction, 2010.

DCC174 - INTERAÇÃO HUMANO-COMPUTADOR

Ementa

Princípios de Interação Homem-computador. Fatores Humanos na Comunicação. Estilos Interativos. Modelagem do Usuário. Modelagem da Interação. Design de Diálogos. Usabilidade. Padronização de Interfaces. Metodologia para Projeto de Interfaces. Técnicas de Avaliação.

Conteúdo programático

1. Interface Humano-Computador (IHC): Definição; Desafios de IHC; Objetivos de IHC; IHC e outras disciplinas; Princípios de Design.
2. Compreendendo e Conceitualizando a Interação: Entendendo o Espaço do Problema; Modelos Conceituais; Dos Modelos Conceituais ao Design Físico.
3. Fatores Humanos em IHC: A Psicologia da interação Humano-Computador; Processamento de Informação no Homem.
4. Comunicação Humano-Computador: Engenharia Cognitiva; Modelos de Design de Software; Engenharia de Usabilidade; O uso de Guidelines em Design; Metáforas no Design de Interfaces; Design Baseado em Cenário; Design Participativo; Métodos Etnográficos em Design de Interface; Semiótica em Sistemas.
5. Avaliação de Interfaces: Objetivos da Avaliação; Inspeção de Usabilidade; Avaliação Heurística; Percurso Cognitivo; Teste de Usabilidade.

Bibliografia básica

- SHNEIDERMAN, B.; PLAISANT, C.; COHEN, M.; JACOBS, S. Designing the User Interface: Strategies for Effective Human-Computer Interaction, 5th Edition, Addison Wesley, 2009.

- BARBOSA, S. D. J.; SILVA, B. S. Interação Humano-Computador. Ed. Campus, 2010.
- ROCHA, H. V.; BARANAUSKAS, C. C. Design e Avaliação de Interfaces Humano-Computador. NIED/UNICAMP, 2003.

Bibliografia complementar

- NIELSEN, J. Projetando websites. Campus, 2000. 416 p.
- PREECE, J.; YVONNE, R.; HELEN, S. Design de Interação: Além da interação homem-computador, Bookman, 2005.
- NIELSEN, J.; LORANGER, H. Usabilidade na WEB: Projetando Websites com Qualidade, Elsevier Editora, 2007.
- RUBIN, J., CHISNELL, D., SPOOL, J. Handbook of usability testing: how to plan, design, and conduct effective tests. New York, NY: Wiley, 2008. 384p.
- COOPER, A., REIMANN, R., CRONIN, D., NOESSEL, C. About face: the essentials of interaction design. New York, NY: Hungry Minds, 2014. 720p. eBook Kindle. Ed. Wiley; 4. Edição.

DCC146 - ASPECTOS TEÓRICOS DA COMPUTAÇÃO

Ementa

Noções de análise de algoritmos e crescimento de funções. Análise de algoritmos de ordenação. Noções de linguagens formais e autômatos. Linguagens livres de contexto. Noções de decidibilidade. Problemas intratáveis.

Conteúdo programático

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

Bibliografia básica

- DIVÉRIO, T.A.; MENEZES, P. B. Teoria da Computação: Máquinas Universais e Computabilidade. 3ª Ed., Porto Alegre: Bookman, 2011. ISBN 9788577808243
- HOPCROFT, J. E., MOTIWANI, R.,; ULLMAN, J. D. Introdução à Teoria de Autômatos, Linguagens e Computação. 2ª Ed. Rio de Janeiro: Campus, 2002. ISBN 9788535210729
- MENEZES, P. B. Linguagens Formais e Autômatos. 5ª Ed., Porto Alegre: Bookman, 2008. ISBN 9788577802661
- TOSCANI, I. V., VELOSO, P. A. S., Complexidade de Algoritmos, 2ª Ed., Porto Alegre: Bookman, 2009. ISBN 9788577803507

Bibliografia complementar

- AHO, A.V.; HOPCROFT, J.E.; ULLMAN, J.D. The Design and Analysis of Computer Algorithms. Addison Wesley, 1974.
- CAMPELLO, R.; MACULAN FILHO, N. Algoritmos e Heurísticas. Editora da UFF, 1994.
- GAREY, M. R., JOHNSON D. S., Computer and intractability: a guide to the theory of NP-Completeness, Freeman, 1979.
- HENNIE, F. Introduction to computability. Addison Wesley, 1977. ISBN 9780201028485
- LEWIS, H. R.; Papadimitrou, C. H. Elementos da Teoria da Computação. 2ª Ed., Porto Alegre: Bookman, 2004. ISBN 9788573075342
- SUDKAMP, T. A. Languages and machines: an introduction to the theory of computer science. 2ª Ed., AddisonWesley, 1998.
- TERADA, R., Desenvolvimento de Algoritmos e Estruturas de Dados. São Paulo: McGraw-Hill, Makron, 1991.
- ZOHAR, M. Mathematical theory of computation. McGraw-Hill, 1974.

DCC208 - DESENVOLVIMENTO WEB BACK-END

Ementa

Projeto e implantação de serviços web. Uso de linguagens e frameworks modernos para criação de APIs, persistência e segurança. Uso de ferramentas para criação e testes. Integração com clientes web e mobile.

Conteúdo programático

1. Desenvolvimento do lado do servidor: Arquitetura de aplicações back-end. Linguagem de programação para back-end. Frameworks de apoio no desenvolvimento de aplicações back-end.
2. Desenvolvimento de Serviços: Construção de APIs. Documentação de APIs. Persistência de dados.
3. Segurança de aplicações e serviços: Controle de acesso, criptografia e tokens.
4. Consumo de serviços e implantação: Integração com clientes web e mobile. Publicação e hospedagem de aplicações back-end. Testes de serviços.

Bibliografia básica

- CARDOSO, Leandro da C. Frameworks Back End. Saraiva, 2021.
- HEFFELFINGER, David R. Java EE 7 Development with NetBeans 8. Packt Publishing. 2015.
- BAUER, Christian; KING, Gary. Java Persistence com Hibernate. Ciência Moderna, 2007.

Bibliografia complementar

- SILVA, Maurício Samy. HTML5: a linguagem de marcação do futuro. Novatec. 2011.
- KRUG, Steve. Não me faça pensar: uma abordagem de bom senso a usabilidade na WEB. 2ª ed. Alta Books, 2008
- SILVA, Maurício Samy. Web Design Responsivo. Novatec. 2014.
- COMER, D. E. Redes de computadores e Internet. Bookman, 2007.
- KUROSE, J.; ROSS, K., Redes de Computadores e a Internet: uma abordagem top-down. 5ª ed. Pearson, 2010.

DCC210 - EMPREENDEDORISMO TECNOLÓGICO

Ementa

Apresentar aos alunos conceitos sobre empreendedorismo com ênfase em administração estratégica, soft skills, metodologias ágeis, propaganda e marketing, planejamento financeiro e de negócios, e prototipação de soluções baseadas em problemas reais. Espera-se despertar nos alunos uma postura empreendedora e a capacidade de desenvolver ideias e protótipos aplicados de novos negócios usando tecnologias de informação.

Conteúdo programático

1. Depoimento de empreendedores
2. Teoria sobre empreendedorismo
3. Conceitos de empreendedorismo social e de base tecnológica
4. Conceitos sobre soft skills
5. Conceitos sobre metodologias ágeis
6. Mapeamento de stakeholders
7. Elaboração de produto mínimo viável
8. Conceitos de propaganda e marketing
9. Plano financeiro
10. Plano de negócios

Bibliografia básica

- BROWN, Tim. Design thinking uma metodologia poderosa para decretar o fim das velhas ideias. Rio de Janeiro Alta Books 2020 1 recurso online ISBN 9788550814377.
- ORTIZ, Felipe Chibás. Criatividade, Inovação e Empreendedorismo: Startups e empresas digitais na economia criativa. Phorte, 2021.
- CHIAVENATO, Idalberto. Empreendedorismo dando asas ao espírito empreendedor. 5. São Paulo Atlas 2021 1 recurso online ISBN 9788597028089.
- DORNELAS, José. Plano de negócios com o modelo Canvas guia prático de avaliação de ideias de negócio. 3. Rio de Janeiro Atlas 2023 1 recurso online ISBN 9786559774494.

Bibliografia complementar

- DORNELAS, José. Dicas essenciais de empreendedorismo sugestões práticas para quem quer empreender. 2. São Paulo Atlas 2023 1 recurso online ISBN 9786559773688.
- HASHIMOTO, Marcos. Empreendedorismo plano de negócios em 40 lições. 2. São Paulo Saraiva 2019 1 recurso online ISBN 9788571440494.
- RIES, Eric. A Startup Enxuta: Como usar a inovação contínua para criar negócios radicalmente bem-sucedidos. Sextante, 2019.
- BAZZI, Samir. Elementos estruturais do planejamento financeiro. Intersaberes, 2016.
- STADLER, Adriano; ARANTES, Elaine; HALICKI, Zélia. Empreendedorismo e Responsabilidade Social. Intersaberes, 2014.
- AMBRÓSIO, Vicente. Plano de marketing : um roteiro para a ação. 2a Edição, Pearson, 2011.
- RAZZOLINI FILHO, Edelvino. Empreendedorismo: dicas e planos de negócios para o século XXI. Intersaberes, 2012.

- CERBASI, Gustavo. Finanças para empreendedores e profissionais não financeiros. Saraiva, 2008.
- Artigos, vídeos e demais mídias atualizadas sobre os tópicos da disciplina.

SÉTIMO PERÍODO

DCC014 - INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

Ementa

Conceitos Básicos. Métodos não informados de busca. Métodos informados de busca. Grafos de jogos e hipergrafos. Prova Automática de Teoremas. Introdução ao PROLOG.

Conteúdo programático

1. Conceitos Básicos: Definição, classificação dos problemas e aplicações. Hipóteses de sistemas inteligentes. Sistema de símbolos físicos. Espaço e grafo de estados. Estratégias de controle e heurísticas. Base de conhecimento e Sistema de produções
2. Métodos não informados de busca: Método irrevogável. Backtracking. Busca em largura e busca em profundidade. Busca ordenada
3. Métodos informados de busca: Algoritmo de busca pela melhor escolha, Best-First. Busca Gulosa. Algoritmo A* e suas variantes. Propriedades de heurísticas. Critérios de poda
4. Grafos de jogos e hipergrafos: Grafos de jogos. Algoritmo Min-Max. Algoritmo Alfa-Beta. Grafo And/Or. Sistemas Baseados em Regras. Algoritmo AO*.
5. Prova de Teoremas: Linguagens de Cálculo de Predicados. Forma Clausal. Representação do Conhecimento. Método de Resolução. Algoritmo de Unificação. Refutação.
6. Introdução ao PROLOG: Cláusulas de Horn. PROLOG. Estratégia de resolução em PROLOG.

Bibliografia básica

- RUSSEL, S., NORVIG. P. Inteligência Artificial. Rio de Janeiro: Campus, 2004.
- LUGER, G. F. Inteligência Artificial: estruturas e estratégias para a solução de problemas complexos. Rio Grande do Sul: Bookman, 2004.
- RICH, Elaine e KNIGHT, Kevin. Inteligência Artificial. Makron Books, 1994.

Bibliografia complementar

- RUSSEL, S., NORVIG. P. Inteligência Artificial. 3 ed. Rio de Janeiro: Campus, 2013.
- LUGER, G. F. Inteligência Artificial. 6a edição. Pearson, 2013
- NILSSON, Nils. Principles of Artificial Intelligence. TIOGA CO., 1980
- BITTENCOURT, Guilherme. Inteligência artificial: ferramentas e teorias. 3. ed. Florianópolis: UFSC, 2006.
- CLOCKSIN, W. F., MELLISH, C. S. Programming in Prolog. 5a Ed. Springer-Verlag, 2003.
- CASANOVA, M. A., GIORNO, F.A.C., FURTADO, A.L. Programação em Lógica e a Linguagem Prolog. E. Blucher, 1a ed., 1987.

DCC168 - TESTE DE SOFTWARE

Ementa

Conceitos de Teste de Software. Planejamento de Testes. Construção de Testes. Teste de Aplicações. Gerência de Defeitos.

Conteúdo programático

1. Conceitos de Teste de Software: Conceitos Básicos. Abordagens Estratégicas para o Teste de Software. Tipos de Testes.
2. Planejamento de Testes: Processo de Teste. Plano de Testes. Organização e Gerência de Equipes de Testes. Gerência de Processos de Testes. Métricas de Testes: Complexidade Ciclomática, Métricas de Chidamber&Kemerer, Métricas de Lorenz &Kidd. Análise do Valor Limite. Particionamento em Classes de Equivalência.
3. Construção de Testes: Casos de Testes. Automação de Testes. Ferramentas de Testes: seleção e implantação de ferramentas nas organizações. Documentação de Testes. Configuração do ambiente de teste.
4. Teste de Aplicações: Teste Unitário. Teste Funcional. Teste de Regressão. Teste com Objetos Mock. Teste em Aplicações Web. Teste de Integração. Teste de Banco de Dados. Teste de Desempenho. Teste de Segurança.
5. Gerência de Defeitos: Ciclo de vida de defeitos. Ferramentas para registro e acompanhamento de defeitos. Integração Contínua.

Bibliografia básica

- PRESSMAN, R. S. Software Engineering: A Practitioner's Approach. 7th. Edition. McGraw- Hill, 2010.
- SOMMERVILLE, I. Engenharia de Software. 8ª Edição. Pearson Addison-Wesley, 2007.
- PFLEEGER, S.L. Software Engineering: Theory and Practice. 2ª Edição. Pearson Prentice Hall, 2010.

Bibliografia complementar

- PEZZE, M. and YOUNG, M. Teste E Análise De Software: Processos, Princípios e Técnicas. BOOKMAN, 1ª Edição, 2008.
- DELAMARO, Márcio Eduardo; MALDONADO, José Carlos; JINO, Mario. Introdução ao Teste de Software. Campus, 2007.
- EMERSON RIOS, Documentação De Teste De Software: Dissecando o Padrão IEEE 829. 2ª Edição, 2010.
- PERRY, W. E. Effective Methods For Software Testing. JOHN WILEY. 1ª Edição. 2006.
- EVERETT, G. D. and MCLEOD, R. Software Testing. JOHN WILEY. 1ª Edição. 2007.

DCC077 - ASPECTOS AVANÇADOS EM BANCO DE DADOS

Ementa

Funcionamento de bancos de dados relacionais. Organização de arquivos, indexação, processamento e otimização de consultas, mecanismos de recuperação de dados para SGBD relacionais. Banco de dados não convencionais. Características de banco de dados não relacionais. Banco de Dados para web. Processamento distribuído de dados. Principais algoritmos para mineração de dados.

Conteúdo programático

1. Organização de arquivos e indexação
2. Processamento de Consultas: principais algoritmos para execução e otimização, seletividade, custo de operações.
3. Gerenciamento de transações: seriabilidade.
4. Controle de concorrência: protocolos otimistas e pessimistas. MVCC.
5. Mecanismos de recuperação para SGBDs
6. Banco de Dados para dados temporais e espaciais
7. Bancos não relacionais: CAP Theorem, outros modelos de representação de dados
8. Banco de Dados para Web: padrões para descrição de dados na Web, banco de dados de documentos e banco de dados para grafos
9. Big Table e processamento com map-reduce
10. Noções de mineração de dados.

Bibliografia básica

- ELMASRI, R.; NAVATHE, S. B. Fundamentals of database system. Addison-Wesley.
- GARCIA-MOLINA, H.; ULLMAN, J. D.; WIDOM, J. Database Systems: the complete book. Prentice Hall.
- SILBERCHATZ, A.; KORTH, H. F.; SUDARSHAN, S. Sistema de banco de dados. Makron Books.

Bibliografia complementar

- FOWLER, M.; SADALAGE, P. J. NoSQL Essencial: um Guia Conciso Para o Mundo Emergente da Persistência Poliglota. Novatec.
- DATE, C. J. An introduction to database systems. Addison-Wesley.
- RAMAKRISHNAN, R. Database management systems. McGraw-Hill.
- OZSU, M. T.; VALDURIEZ, P. Princípios de Sistemas de Bancos de dados Distribuídos. Campus.
- O'NEIL, D.; O'NEIL, E. Database: Principles, Programming Performance. Morgan Kaufmann.

DCC078 - ASPECTOS AVANÇADOS EM ENGENHARIA DE SOFTWARE

Ementa

Arquitetura de Software. Padrões de Projeto. Manutenção e Evolução de Software. Integração de Software. Gerência de Configuração e de Mudança. Tecnologias emergentes para o desenvolvimento de software.

Conteúdo programático

1. Arquitetura de Software: Conceitos de Arquitetura de Software. Padrões Arquiteturais.
2. Padrões de Projeto: Padrões GoF. Padrões de Criação. Padrões Estruturais. Padrões Comportamentais.
3. Manutenção e Evolução de Software: Conceitos de manutenção e evolução de software. Tipos de manutenção de software. Processos de manutenção de software. Refatoração de código. Engenharia reversa. Reengenharia. Migração de sistemas.
4. Integração de Software: Princípios de integração de software. Integração de ambientes heterogêneos. Arquitetura Orientada a Serviços. Integração através de Serviços Web.

5. Gerência de Configuração e de Mudança: Conceitos de gerência de configuração e de mudança de software. Gerenciamento de versões. Ferramentas de controle de versões e para gerência de mudanças.

6. Tecnologias emergentes para o desenvolvimento de software.

Bibliografia básica

- PRESSMAN, R. S. Software Engineering: A Practitioner's Approach. 7th. Edition. McGraw- Hill, 2010.

- SOMMERVILLE, I. Engenharia de Software. 8ª Edição. Pearson Addison-Wesley, 2007.

- PFLEEGER, S.L. Software Engineering: Theory and Practice. 2ª Edição. Pearson Prentice Hall, 2010.

Bibliografia complementar

- PAULA, W. P. F. Engenharia de software: fundamentos, métodos e padrões. LTC, 2001.

- SOFTEX, MPS.BR - Melhoria de Processo do Software Brasileiro-Guia Geral Versão 1.1, 2006.

DCC204 - TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I

Ementa

Desenvolvimento da parte inicial do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), em acordo com as normas estabelecidas para o TCC no Projeto Pedagógico do Curso (PPC).

Conteúdo programático

Conteúdo programático variável, de acordo com tema do TCC a ser desenvolvido pelo discente.

Bibliografia básica

Bibliografia básica variável, de acordo com o conteúdo programático abordado na ocasião da oferta desta disciplina.

Bibliografia complementar

Bibliografia complementar variável, de acordo com o conteúdo programático abordado na ocasião da oferta desta disciplina.

OITAVO PERÍODO

DCC166 - SISTEMAS DE APOIO À DECISÃO

Ementa

Tomada de decisão e sistemas de informação. Sistemas de apoio à decisão. Sistemas inteligentes de apoio à decisão.

Conteúdo programático

1. Tomada de decisão e sistemas de informação: Valor empresarial do aperfeiçoamento da tomada de decisão. Tipos de decisão. O processo de tomada de decisão. Qualidade das decisões e da tomada de decisão. Sistemas e tecnologias de apoio à decisão. Tecnologias de informação aplicadas a sistemas de informação de suporte ao processo decisório estratégico e tático. Desenvolvimento de

sistemas de informação de suporte ao processo decisório tático e estratégico. Características e funcionalidades de sistemas de informação de nível tático e estratégico nas organizações.

2. Sistemas de apoio à decisão: Sistemas de informações gerenciais (SIG). Sistemas de apoio à decisão (SAD). Sistemas de apoio ao executivo (SAE). Sistemas de apoio à decisão em grupo (SADG).

3. Sistemas inteligentes de apoio à decisão: Sistemas de lógica difusa. Redes neurais. Algoritmos genéticos. Agentes inteligentes. Mineração de Dados.

Bibliografia básica

- KENNETH C. LAUDON, K. L., LAUDON, J. P. Sistemas de Informação Gerenciais. Editora Makron Books. 7ª Edição, 2007.

- TURBAN, E., SHARDA, R., DELEN, D. Decision Support and Business Intelligence Systems, 8ª Edição, Prentice Hall, 2007.

- TURBAN, EFRAIM, RAINER JR. , KELLY & POTTER, RICHARD E. Introdução a Sistemas de Informação. Editora Campus. 2007.

Bibliografia complementar

Em aberto.

DCC165 - SEGURANÇA E AUDITORIA DE SISTEMAS

Ementa

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

Conteúdo programático

1. Introdução e Conceitos Básicos de Segurança da Informação: Valor das Informações. Política de Segurança. Acesso Lógico. Propriedade e Custódia das Informações. Controle de Acesso. Acesso Físico. Plano de Contingência. "Mitos" sobre Segurança.

2. Segurança Empresarial e Política de Segurança: Administração da Segurança. Política de Segurança. Modelo Sugerido de Política de Segurança.

3. Riscos Envolvendo Informações: Riscos. Técnicas de Defesa.

4. Segurança em Redes de Computadores: Histórico. Riscos presentes na Internet. Segurança nas Redes. Medidas de Proteção.

5. Segurança Lógica e Classificação das Informações: Segurança Lógica em Informática. Classificação das informações. Modelo de Classificação das Informações. Controle de Acesso Lógico.

6. Segurança Física e Ambiental em Informática: Definições. Agressões. Medidas de segurança. Riscos à Segurança Ambiental. Plano de Continuidade. Planos de Contingência.

7. Introdução e Conceitos Básicos de Auditoria da Tecnologia da Informação: Definições. Conceituação Básica. Palavras-chave. Função do Auditor de T.I.

8. Auditoria do Desenvolvimento e Manutenção de Sistemas: Controles do Desenvolvimento de Sistemas. Controles da Manutenção de Sistemas.

9. Auditoria da Administração e Operação de Redes: Administração da Rede. Segurança Lógica e Física da Rede. Plano de Contingência. Operação da Rede.

10. Auditoria dos Controles de Banco de Dados: Controles da Administração de Dados. Controles da Administração de Banco de Dados. Acesso ao BD. Disponibilidade do BD. Integridade do BD.

Bibliografia básica

- CARUSO, Carlos A. A.; STEFFEN, Flávio D. Segurança em Informática e de Informações. 2ª ed. rev. e ampl. Senac, São Paulo, 1999

- DIAS, Cláudia. Segurança e auditoria da tecnologia da informação. Rio de Janeiro: Axcel Books, 2000. 218p.

- GIL, Antonio de Loureiro. Auditoria de computadores. 3ª ed. São Paulo: Atlas, 1998. 226p

Bibliografia complementar

- ATTIE, William. Auditoria: conceitos e aplicações. 3ª ed. São Paulo: Atlas, 1998. 476p.

- MEDEIROS, Assis. Hackers: entre a ética e a criminalidade. Florianópolis: Bookstore, 2002. 182p.

- NORTHUTT, Stephen; NOVAK, Judy. Segurança e prevenção em redes. Tradução Marcos Vieira. São Paulo: Berkeley, 2001. 478p.

- SCAMBRA, Joel; MCCLURE, Stuart; KURTZ, George. Hackers Expostos. 2ª ed. São Paulo: Makron Books, 2001. 694p

DCC154 - GERÊNCIA DE PROJETOS

Ementa

Introdução ao Gerenciamento de Projetos. Gerenciamento do escopo. Gerenciamento do tempo. Gerenciamento de custo. Gerenciamento dos recursos humanos. Gerenciamento da comunicação. Gerenciamento do risco. Gerenciamento da qualidade. Gerenciamento de aquisições. Gerenciamento de integração. Software para elaboração e gestão de projetos.

Conteúdo programático

1. Introdução ao Gerenciamento de Projetos: O que é gerência de projetos. Conceitos básicos ligados à gerência de projetos. Relações interdisciplinares do gerenciamento de projetos. Grupos de processos. Áreas de conhecimento. Ciclo de vida; tipos de organizações. Erros clássicos no gerenciamento de projetos. O PMI (Project Management Institute). O Gerente de projetos-Certificação PMP.

2. Gerenciamento do escopo: Os processos da gerência do escopo. Iniciação do projeto (termo de abertura). Planejamento estratégico e declaração de escopo. Execução, monitoramento e controle do escopo. Detalhamento do escopo e WBS - Work Breakdown Structure (Estrutura Analítica de Projeto).

3. Gerenciamento do tempo: Os processos da gerência do tempo. Técnicas e ferramentas para a definição, estimativa de duração, sequenciamento de atividades, desenvolvimento e controle de cronogramas. Tipos de dependências. Termos e conceitos utilizados na elaboração de cronogramas. Alocação de recursos. Controle de mudanças do cronograma ao longo da evolução do projeto.

4. Gerenciamento de custo: Introdução ao gerenciamento de custos nos projetos. Planejamento de recursos. Estimativa do custo do projeto. Orçamento do custo do projeto. Controle do custo do projeto.

5. Gerenciamento dos recursos humanos: Os processos da gerência de recursos humanos nos projetos. Responsabilidades do Gerente de Projetos. Formação de times. Desenvolvimento de equipes. Negociação e resolução de conflitos.
6. Gerenciamento da comunicação: Os processos da gerência da comunicação. Planejamento das comunicações. Tipos de relatórios de desempenho. Reuniões de projetos. Encerramento administrativo. Lições aprendidas.
7. Gerenciamento do risco: Os processos da gerência de riscos. Mapeamento dos riscos. Classificação dos riscos. Quantificação dos riscos. Controle e monitoramento dos riscos.
8. Gerenciamento da qualidade: Introdução ao gerenciamento da qualidade. Definição da qualidade. Ferramentas utilizadas no planejamento, garantia e controle de qualidade (fluxogramas, diagrama de causa e efeito, cartas de controle, diagrama de Pareto). Garantia da qualidade.
9. Gerenciamento de aquisições: Os processos da gerência das aquisições. Planejamento das aquisições. Preparação das aquisições. Obtenção das propostas. Seleção de fornecedores. Administração de contratos. Encerramento do contrato.
10. Gerenciamento de integração: Desenvolvimento do plano de projeto. O gerente de projetos como agente integrador. Lições aprendidas. Atualizações do plano de projeto. Informações históricas. Sistema de controle de mudanças. CCB (Comitê de Controle de Mudanças).
11. Software para elaboração e gestão de projetos.

Bibliografia básica

- HUMPHREY, W., "Reflections on Management - How to Manage Your Software Projects, Your Teams, Your Boss, and Yourself", Addison-Wesley, 2010.
- PMI (Project Management Institute), Um Guia Do Conhecimento Em Gerenciamento de projetos (Guia PMBOK), 4a Edição, Project Management Institute, 2009.
- WYSOCKI, R.K., Effective Project Management: Traditional, Agile, Extreme, 7a Edição, Wiley, 2013.

Bibliografia complementar

- CAVALIERI, Adriana. Gerenciamento de projetos: como se tornar um profissional em gerenciamento de projetos. São Paulo: Qualitymark, 2006.
- CMMI Institute. CMMI-DEV - Capability Maturity Model Integration for Development version 1.3, 2010.
- FERNANDES, Aguinaldo Aragon. Gerência de projetos de sistemas. Rio de Janeiro: LTC, 1989.
- PRICKLADNICKI, R., WILLI, R., MILANI, F., Métodos Ágeis Para Desenvolvimento De Software, 1a Edição, Editora Bookman, 2014.
- SOFTEX (Associação para Promoção da Excelência do Software Brasileiro), MR-MPS-SW Guia Geral MPS de Software, 2012.

DCC205 - TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II

Ementa

Desenvolvimento da parte final do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), em acordo com as normas estabelecidas para o TCC no Projeto Pedagógico do Curso (PPC).

Conteúdo programático

Conteúdo programático variável, de acordo com tema do TCC a ser desenvolvido pelo discente.

Bibliografia básica

Bibliografia básica variável, de acordo com o conteúdo programático abordado na ocasião da oferta desta disciplina.

Bibliografia complementar

Bibliografia complementar variável, de acordo com o conteúdo programático abordado na ocasião da oferta desta disciplina.

DISCIPLINAS ELETIVAS

DCC001 - ANÁLISE E PROJETO DE ALGORITMOS

Ementa

Fundamentos Matemáticos para Análise de Algoritmos; Análise Assintótica de Algoritmos; Paradigmas de Projeto de Algoritmos; Algoritmos Eficientes para Ordenação, Comparação de Sequências, Problemas em Grafos; Fundamentos de Complexidade Computacional, Redução entre Problemas, Classes P e NP, Problemas NP-Completo.

Conteúdo programático

1. Fundamentos Matemáticos para Análise de Algoritmos: Indução Finita; Crescimento de funções; Notações Assintóticas; Relações de Recorrência; resolução por substituição (indução) e por iteração;
2. Análise Assintótica de Algoritmos: Modelos de computação; Cotas superiores e inferiores; Algoritmos ótimos;
3. Paradigmas de Projeto de Algoritmos: Projeto por indução; Divisão-e-conquista; Algoritmos gulosos; Programação Dinâmica;
4. Algoritmos Eficientes: Algoritmos para ordenação: bubble-sort, insertion-sort, merge-sort, heap-sort, quick-sort; Cota inferior para ordenação por comparações; Seleção do k-ésimo e da mediana em tempo linear; Busca binária; Árvore de busca ótima e fatoração ótima para multiplicação de matrizes; Comparação de sequências: maior subsequência comum, algoritmo Knuth-Morris-Pratt para busca de substring; distância de edição; algoritmo Smith-Waterman; Conceito de Análise Amortizada (por exemplo, algoritmo KMP); Algoritmos em Grafos: busca em largura e profundidade; caminho mínimo e algoritmos de Dijkstra e Bellman-Ford; árvore espalhada mínima e algoritmos de Prim e Kruskal; todos os caminhos mínimos e algoritmo de Floyd-Warshall; fluxo máximo e algoritmo de Ford-Fulkerson; Algoritmos geométricos: envoltória convexa: algoritmo da Marcha de Jarvis; ordenação angular e o algoritmo Graham Scan; Cota inferior para envoltória convexa por redução;
5. Fundamentos de Complexidade Computacional: Redução entre problemas e transferência de cotas; Classe P; Algoritmos não-determinísticos; Verificação polinomial de solução; Classe NP; NP-Completo; Exemplos: SAT, Clique em grafos, Problema da mochila, Soma de subconjuntos, 3-coloração, Caminho e circuito hamiltonianos, Caixeiro viajante, e outros.

Bibliografia básica

- AHO, A.V.; HOPCROFT, J.E.; ULLMAN, J.D. "The Design and Analysis of Computer Algorithms". Addison Wesley Pub. Co., 1974.
- TERADA, Ruito. "Desenvolvimento de Algoritmos e Estrutura de Dados". Makron Books, 1991.
- CORMEN, LEISERSON, RIVEST, STEIN. Algoritmos. Elsevier, 2002.
- CAMPELLO, Rui e MACULAN FILHO, Nelson. "Algoritmos e Heurísticas". Editora da UFF, 1994.

Bibliografia complementar

Em aberto.

DCC019 - LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO

Ementa

Introdução. Controle de Dados. Tipos de Dados. Expressões e Instruções de Atribuição. Controle de Fluxo. Paradigmas de Programação e LPs.

Conteúdo programático

1. Introdução: Motivação do estudo de LPs. Critérios de avaliação de LPs. Categorias de LPs. Métodos de implementação de LPs. Ambientes de programação. Evolução das principais LPs. Sintaxe e semântica de LPs.
2. Controle de Dados: Nomes, amarração, verificação de tipo e escopo.
3. Tipos de Dados (TDs): Tipos primitivos e tipos definidos pelo usuário. Principais TDs. Abstração de dados. Estudo comparativo das LPs.
4. Expressões e Instruções de atribuição: Tipos de expressões. Operadores. Conversões de tipo. Avaliação de expressões. Instruções de atribuição.
5. Controle de Fluxo: Em expressões. Estruturas de controle ao nível de instrução. Subprogramas. Concorrência. Tratamento de exceções.
6. Paradigmas de programação e LPs: Principais paradigmas de programação e LPs: Programação orientada a objetos, programação funcional, programação em lógica.

Bibliografia básica

- SEBESTA, Robert W. Conceitos de Linguagens de Programação. 5a. edição. Porto Alegre: Bookman, 2003.
- VAREJÃO, Flávio M. Linguagens de Programação: Conceitos e Técnicas. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.
- SCOTT, Michael L. Programming Languages Pragmatics. 2a. ed. New York: Morgan Kaufmann Publishers, 2005.

Bibliografia complementar

Em aberto.

DCC033 - FLUXO EM REDES

Ementa

Problemas do Caminho Mínimo. Problema de Fluxo Máximo. Problema de fluxo compatível a custo mínimo. Problemas de Atribuição e Problema de Transporte.

Conteúdo programático

1. Problemas do Caminho Mínimo: O Modelo de Caminho Mínimo. Algoritmo de Dijkstra, Ford e Dantzig. Algoritmo de Floyd e Cascata. Interpretação segundo Programação Linear. Análise de Complexidade.

2. Problema de Fluxo Máximo: O Modelo de Fluxo. Algoritmo de Caminhos de Fluxo. Algoritmo de Ford-Fulkerson-Rotulação. Algoritmo DMKM. Interpretação segundo programação linear. Análise de Complexidade.
3. Problema de fluxo compatível a custo mínimo: Definições básicas. Método simplex para o problema de redes. Algoritmo Out-of-Kilter. Problema de Multi-Fluxos-Decomposição. Análise de Complexidade.
4. Problemas de Atribuição e Problema de Transporte: Definições Básicas. Método Simplex para o problema de transporte. O problema de atribuição. Algoritmo Húngariano. Análise de Complexidade.

Bibliografia básica

- AHUJA, R. K. Network flows - Theory, algorithms and applications. Prentice Hall. 1993.
- BAZARAA, M.S. e JARVIS, J.J. Linear Programming and Networks Flows, John Wiley & Sons, New York, 2010, 4a Edition.
- NEWMAN, M.E.J. Networks - Oxford, 2010.

Bibliografia complementar

- NEMAHUSER, G. L.; Wolsey, L. Integer and combinatorial optimization. John Wiley. 1999.
- TAHA, H. A. Pesquisa Operacional, Pearson. 8a. Edição. 2008
- GOLDBARG, M. e GOLDBARG, E. Grafos - Conceitos, Algoritmos e Aplicações. Campus Elsevier. 1ed. 2012.
- SIERKSMA, GERARD. Linear and integer programming: Theory and Practice, Marcel Dekker, New York, 2002, 2nd, Edition.
- GROSS, J. L., YELLEN, J. Graph Theory and Its Applications, Second Edition, 2010.

DCC037 - LABORATÓRIO DE ORGANIZAÇÃO DE COMPUTADORES

Ementa

Introdução à abstração e linguagens de descrição de hardware. Desenvolvimento de Projetos.

Conteúdo programático

1. Introdução à abstração e linguagens de descrição de hardware: Introdução à linguagem VHDL ou Verilog.
2. Desenvolvimento de Projetos: Desenvolvimento de um projeto ou protótipo através do uso de linguagens de descrição de hardware, incluindo a documentação, trabalho em equipe, seguindo um plano de supervisão com pontos preestabelecidos, relacionados a tópicos vistos na disciplina Organização de Computadores (ULA, arquitetura ciclo único, arquitetura multiciclo, pipeline, etc).

Bibliografia básica

- PATTERSON, D.A.; HENNESSY, J. L. Organização e Projeto de Computadores. 3a Edição. Editora Campus, 2005.
- TOCCI, R. J.; WIDMER, N. S.; MOSS, G. L. Sistemas digitais: princípios e aplicações. 10. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.
- HENNESSY, J. L.; PATTERSON, D. A.; Arquitetura de computadores: uma abordagem quantitativa. 5a edição. Elsevier Campus, 2008.

Bibliografia complementar

- TANENBAUM, A. S. Organização estruturada de computadores. 5a edição. 2011.
- STALLINGS, W. Arquitetura e organização de computadores. 8a edição. Editora Pearson, 2010.
- NULL, L. The essentials of computer organization and architecture. 3a edição. Editora Jones & Bartlett Learning, 2012.
- TAUB, H. Circuitos digitais e microprocessadores. São Paulo: McGraw-Hill, 1984.
- PEDRONI, V. A. Eletrônica digital moderna e VHDL. 1 ed. Campus Elsevier, 2010.

DCC045 - TEORIA DOS COMPILADORES

Ementa

Introdução. Análise léxica. Análise sintática. Análise semântica. Ambientes de execução. Geração de representação intermediária. Geração de código de máquina para MIPS ou PENTIUM.

Conteúdo programático

1. Introdução: A estrutura dos compiladores modernos: front-end, middle-end, back-end. Compiladores de um, dois e três passos.
2. Análise léxica: Operações com expressões regulares. Reconhecimento de linguagens regulares com autômatos finitos. Construção de autômatos finitos deterministas a partir de expressões regulares. Geradores de varredores léxicos.
3. Análise sintática: Sintaxe livre de contexto. Formas de derivação de strings e a árvore de sintaxe concreta. Precedência em expressões aritméticas. Eliminação de ambiguidade e de recursão à esquerda. Gramáticas LL(1) e LR(1). Derivação top-down. Derivação preditiva: fatoração à esquerda. Derivação recursiva: descendente e por tabelas de derivação. Recuperação de erros: o conjunto SYNCH. Gramáticas LL(K). Derivação bottom-up. Formas sentencias à esquerda e definição de manipuladores. Implementação por pilha: derivadores shift-reduce. Gramáticas LR(K). Construção de tabelas LR(0), SLR(1), LR(1), LALR(1)
4. Análise semântica: Problemas sensíveis ao contexto. Ações semânticas em derivadores LL e LR. Gramáticas de atributos. Grafo de dependência de atributos. Estrutura e organização de tabelas de símbolos. Aninhamento léxico e regras de escopo. Descritores de tipos: formas de compatibilidade. Verificação e conversão de tipos em expressões. L-values e R-values. Representação intermediária para análise semântica: árvore de sintaxe abstrata.
5. Ambientes de execução: Classes de armazenamento e acesso a dados não locais. Registros de ativação. Funções de mais alta ordem. Pilha de execução: criação e manipulação de registros de ativação.
6. Geração de representação intermediária: Tipos de representação intermediária: árvores de sintaxe abstrata, grafo acíclico direcionado, grafo de controle do fluxo, código de três endereços. Regras semânticas para geração de código intermediário: atribuição e expressões, desvio de controle, declarações. Tradução em árvores de sintaxe abstrata. Reorganização do código intermediário: árvores canônicas, blocos básicos, aglomerados sequenciais.
7. Geração de código de máquina para MIPS ou PENTIUM: Seleção de instruções. Análise de tempo de vida: grafos de fluxo do controle, grafos de interferência. Alocação de registradores: coloração de grafos, coalescência. Exemplo de otimização de laços.

Bibliografia básica

- ANDREW, W. A.; PALSBERG, J. Modern Compiler Implementation in Java, Cambridge University Press, 2002.
- AHO, A.; SETHI, R.; ULMAN J. Compilers: Principles Techniques and Tools. Addison-Wesley, 1995.

Bibliografia complementar

Em aberto.

DCC055 - TEORIA DA COMPUTAÇÃO

Ementa

Linguagens e Máquinas de Turing. A hierarquia de Chomsky. Decidibilidade e computabilidade. Computação com máquinas de Turing. Equivalência de programas.

Conteúdo programático

1. Linguagens e Máquinas de Turing: Máquina de Turing padrão. Reconhecimento de linguagens com a máquina de Turing. Variações da máquina de Turing: com múltiplas trilhas, com duas vias, com múltiplas vias, não deterministas. Enumeração de linguagens com a máquina de Turing.
2. A hierarquia de Chomsky: Gramáticas irrestritas e linguagens recursivamente enumeráveis. Gramáticas sensíveis ao contexto. Autômatos linearmente limitados. A hierarquia de Chomsky.
3. Decidibilidade e computabilidade: Problemas de decisão. A tese de Church-Turing. O Problema da Parada para máquinas de Turing. A máquina de Turing Universal. Redutibilidade, o teorema de Rice. Problemas insolucionáveis: sistemas semi-Thue, pós-correspondência. Problemas indecidíveis em gramáticas livres de contexto.
4. Computação com máquinas de Turing: Cálculo de funções. Computação número-teórica e indexação. Operação seqüencial de máquinas de Turing: macros. Composição de funções. Funções não computáveis.
5. Equivalência de programas: Programas e máquinas. Computação e função computada. Verificação da equivalência forte de programas.

Bibliografia básica

- DIVÉRIO, T. A. Teoria da computação - máquinas universais e computabilidade. Porto Alegre: Bookman. 2011. 3a ed. 288p. (Livros didáticos informática UFRGS)
- HOPCROFT, J. E. Introdução a teoria de autômatos, linguagens e computação. Rio de Janeiro: Elsevier. 560 p
- SIPSER, M. Introdução à teoria da computação: Thomson Learning. 2007. 488 p.

Bibliografia complementar

- CORMEN, T. H.; LEISERSON, C. E.; RIVEST, R. L.; STEIN, C. Algoritmos - teoria e prática. Rio de Janeiro: Campus. 2012. 944 p.
- GURARI, E. An Introduction to the Theory of Computation. Computer Science Press. 1989
- LEWIS, H. R.; PAPADIMITRIOU, C. H. Elementos de teoria da computação. Porto Alegre: Bookman. 2008. 2a ed. 344 p. modelagem e implementação. Porto Alegre: Bookman. 2009. 656 p.
- RAMOS, M. V. M.; NETO, J. J.; VEGA, Í. S. Linguagens formais: Teoria,
- ROSA, J. L. G. Linguagens Formais e Autômatos. Rio de Janeiro: LTC Editora. 2010.

DCC057 - ARQUITETURA DE COMPUTADORES

Ementa

Organização de Processadores: Caminho de Dados e Controle. Métodos para Aumento de Desempenho: Linha de montagem (Pipelining). Projeto de Hierarquias de Memória. Multiprocessadores e Paralelismo em Nível de Múltiplas Linhas de Execução (Threads). Armazenamento, Redes e Outros Periféricos.

Conteúdo programático

1. Organização de Processadores: Caminho de Dados e Controle (Revisão): Introdução, Convenções, Lógicas de Projeto, Construindo um Caminho de Dados, Um esquema de implementação simples, Adicionando Sinais de Controle, Implementando Saltos (Jumps), Uma implementação Multiciclo, Exceções
2. Métodos para Aumento de Desempenho: Linha de montagem (Pipelining): Introdução, Um caminho de dados usando linhas de montagem, Controle de uma linha de montagem, Perigos (hazards) de dados e encaminhamento (forwarding), Perigos de dados e bloqueios (stalls), Perigos de desvio, Exceções, Como estender o pipeline para manipular operações de vários ciclos, Perigos e encaminhamentos em pipelines de latência mais longa, Explorando dinamicamente o paralelismo em nível de instrução, Algoritmo de Tomasulo, Melhorando desvios com previsão dinâmica de hardware, Entrega de instruções de alto desempenho, Emissão múltipla, Especulação baseada em hardware, Estudo das Limitações de ILP, Estudo de Caso
3. Projeto de Hierarquias de Memória: Introdução, Revisão dos Conceitos Básicos de Cache, Desempenho da Cache, Redução das Penalidades de Erro da Cache, Redução da Taxa de Erros, Redução da Penalidade de Erro ou da Taxa de Erros de Cache Via Paralelismo, Redução do Tempo de Acesso, Memória Principal e Organizações para Melhorar o Desempenho, Tecnologias de Memória, Questões Gerais: o projeto de Hierarquias de Memória.
4. Multiprocessadores e Paralelismo em Nível de Linhas de Execução (Threads): Introdução, Características de domínios de alocações, Arquiteturas de memória compartilhada simétrica, Desempenho de multiprocessadores de memória compartilhada simétrica, Arquiteturas de memória compartilhada distribuída, Sincronização, Modelos de consistência de memória, Múltiplas linhas de execução (Multithreading): explorando paralelismo de nível de linhas de execução em um processador, Questões gerais
5. Armazenamento, Redes e Outros Periféricos: Introdução, Armazenamento em disco e confiabilidade, Barramento e outras conexões entre processadores, memória e dispositivos de E/S, Interface dos dispositivos de E/S com processador, memória e SO, Estudo de Caso

Bibliografia básica

- HENESSY, J. L.; PATTERSON, D.A. Arquitetura de Computadores: Uma Abordagem Quantitativa, 3a edição, Editora Campus, 2003.
- PATTERSON, D.A.; HENNESSY, J. L. Organização e Projeto de Computadores. Terceira Edição. Editora Campus, 2005.
- TANENBAUM, A. S. Organização Estruturada de Computadores. 5a edição, Prentice Hall do Brasil, 2006.

Bibliografia complementar

- STALLINGS, W. Arquitetura e Organização de Computadores. 5a edição, Prentice Hall do Brasil, 2002.
- PANNAIN, R. ; BEHRENS, F. H. ; PIVA JR., D. Organização Básica de Computadores e Linguagem de Montagem. Campus, 2012.

- SWEETMAN, D. See MIPS run. Editora Morgan Kaufmann, 1999, 488 p.
- HERZOG, J. H. Design and organization of computer structures. Editora Franklin, Beedle and Associates, 1996.
- BLAAUW, . A. Computer Architecture: concepts and evolution. Reading, MA : Addison-Wesley, 1997.
- ZARGHAM, M. R. Computer Architecture: single and parallel systems. New Jersey: Prentice-Hall, 1996.

DCC063 - LINGUAGENS FORMAIS E AUTÔMATOS

Ementa

Noções preliminares. Linguagens regulares. Gramáticas e linguagens livres de contexto. Formas normais. Autômatos e linguagens. Autômatos com pilha e linguagens livres de contexto. Hierarquia de Chomsky: classes de linguagens.

Conteúdo programático

1. Noções preliminares: Teoria de conjuntos. Produto cartesiano, relações entre conjuntos, funções, relações de equivalência. Conjuntos enumeráveis e não enumeráveis. Definições recursivas. Indução matemática e diagonalização. Tipos de formalismos: grafos direcionados e lambda-cálculo.
2. Linguagens regulares: Definição de strings e linguagens. Especificação finita de linguagens. Conjuntos e expressões regulares.
3. Gramáticas e linguagens livres de contexto: Definições de linguagens livres de contexto. Derivação. Gramáticas regulares. Exemplos de gramáticas e linguagens: Pascal e expressões aritméticas. Estratégias de derivação: ambiguidade, derivações mais à esquerda e mais à direita, grafos de gramáticas, derivadores top-down, derivadores bottom-up.
4. Formas normais: Definição de formas normais e esquemas de restrição em gramáticas. Eliminação de: produções lambda, produções em cadeia, símbolos redundantes, recursão à esquerda. Forma normal de Chomsky e de Greibach.
5. Autômatos e linguagens: Máquinas de estados finitos. Autômato finito determinista e não-determinista. Remoção de não-determinismo: fecho lambda. Minimização de autômatos finitos deterministas. Autômatos finitos e conjuntos regulares. O lema do bombeamento para linguagens regulares.
6. Autômatos com pilha e linguagens livres de contexto: Definições de autômato com pilha. Autômatos com pilha e linguagens livres de contexto. O lema do bombeamento para linguagens livres de contexto. Autômato com duas pilhas.
7. Hierarquia de Chomsky: Classes de linguagens; Propriedades fechadas de linguagens regulares. Propriedades fechadas de linguagens livres de contexto. Tópicos para a próxima disciplina: Teoria de Linguagens.

Bibliografia básica

- SUDKAMP, T. A. Languages and machines: an introduction to the theory of computer science. Addison-Wesley, 1996.
- HOPCROFT, J. E.; ULLMAN, J. D. Introduction to automata theory, languages and computation. Addison-Wesley, 1979.
- LEWIS, H. R.; Papadimitrou, C. H. Elementos da Teoria da Computação. Bookman, 2000.

Bibliografia complementar

- MENEZES, P. B. Linguagens Formais e Autômatos. Sagra Luzzatto, 1997.

DCC064 - SISTEMAS DISTRIBUÍDOS

Ementa

Introdução aos Sistemas Distribuídos. Arquiteturas de Sistemas Distribuídos. Processos em Sistemas Distribuídos. Comunicação em Sistemas Distribuídos. Nomeação em Sistemas Distribuídos. Sincronização em Sistemas Distribuídos. Consistência e Replicação em Sistemas Distribuídos. Tolerância a Falhas. Sistemas Distribuídos Baseados em Objetos, na Web e em Coordenação. Sistemas de Arquivos Distribuídos.

Conteúdo programático

1. Introdução aos Sistemas Distribuídos: Definição, Metas e Tipos de Sistemas Distribuídos.
2. Arquitetura de Sistemas Distribuídos: Estilos Arquitetônicos, Arquiteturas de Sistemas, Arquiteturas versus Middleware, Autogerenciamento
3. Processos em Sistemas Distribuídos: Linhas de Execução (Threads), Virtualização, Clientes, Servidores, Migração de Código
4. Comunicação em Sistemas Distribuídos: Fundamentos, Chamada de Procedimento Remoto, Comunicação Orientada a Mensagem, Comunicação Orientada à Fluxo, Comunicação Multicast
5. Nomeação em Sistemas Distribuídos: Nomes, Identificadores e Endereços, Nomeação Simples, Nomeação Estruturada, Nomeação Baseada em Atributo
6. Sincronização em Sistemas Distribuídos: Sincronização de Relógios, Relógios Lógicos, Exclusão Mútua, Posicionamento Global de Nós, Algoritmos de Eleição
7. Sistemas Distribuídos Baseados em Objetos: Arquitetura, Processos, Comunicação, Sincronização, RMI JAVA, CORBA, Consistência e Replicação, Tolerância a Falhas, Segurança.
8. Consistência e Replicação em Sistemas Distribuídos: Introdução, Modelos de Consistência Centrados em Dados e no Cliente, Gerenciamento de Réplicas, Protocolos de Consistência
9. Tolerância a Falhas: Introdução, Resiliência de Processo, Comunicação Confiável, Comprometimento Distribuído, Recuperação
10. Sistemas de Arquivos Distribuídos: Arquitetura, Processos, Comunicação, Nomeação, Sincronização, Consistência e Replicação, Tolerância a Falhas, Segurança
11. Sistemas Distribuídos Baseados na Web: Arquitetura, Processos, Comunicação, Nomeação, Sincronização, Consistência e Replicação, Tolerância a Falhas, Segurança
12. Sistemas Distribuídos Baseados em Coordenação: Introdução, Arquiteturas, Processos, Comunicação, Nomeação, Sincronização, Consistência e Replicação, Tolerância a Falha, Segurança

Bibliografia básica

- COULOURIS, G.; DOLLIMORE, J.; KINDBERG, T. Distributed systems - concepts and design. Third Edition, Addison-Wesley, 2001.

- MULLENDER, S. Distributed systems. Addison-Wesley, 1995.

- TANENBAUM A. STEEN M., Sistemas Distribuídos, princípios e paradigmas, Prentice Hall, 2009

Bibliografia complementar

- LYNCH, N. A. Distributed algorithms. Morgan Kauffmann, 1996.

- TANENBAUM, A.S. Distributed operating systems. Prentice-Hall, 1995.
- WILKINSON B. and ALLEN M, Parallel Programming: Techniques and Applications Using Networked Workstations and Parallel Computers, Prentice Hall, 2nd Edition, 2004
- ANDREWS G., Foundations of Multithreaded, Distributed, and Parallel Programming, Addison Wesley, 1999.
- MARCO B., Java in Distributed Systems. John Wiley & Sons, Ltd, 2001

DCC065 - COMPUTAÇÃO GRÁFICA

Ementa

Definição de objetos gráficos planares. Modelos de Geometria. Estudo da Cor. Modelagem de objetos e construção de cenas 3D. Visualização da cena. Cenário Virtual. Câmera Virtual. Recorte, rasterização, cálculo das superfícies visíveis. Iluminação. Técnicas de Mapeamento de Texturas. Animação.

Conteúdo programático

1. Definição de objetos gráficos planares
2. Modelos de Geometria
3. Estudo da Cor
4. Modelagem de objetos e construção de cenas 3D
5. Visualização da cena
6. Cenário Virtual
7. Câmera Virtual
8. Recorte, rasterização, cálculo das superfícies visíveis
9. Iluminação
10. Técnicas de Mapeamento de Texturas
11. Animação

Bibliografia básica

- FOLEY, J et al.. Computer graphics - principles and practice. 2a Edição, Editora Addison-Wesley, 2010.
- SHIRLEY, P. et al. Fundamentals of Computer Graphics. 3a Edição, Editora AK Peters, 2009.
- HEARN, D., Baker, M. P. e Carithers, W. Computer Graphics with OpenGL. 4a Edição, Prentice Hall, 2010.

Bibliografia complementar

- SHREINER, Dave. OpenGL Programming Guide: The Official Guide to Learning OpenGL. 5a edição. Addison-Wesley. 2006
- VINCE, J. Mathematics for Computer Graphics. Springer, 2005.
- BURDEA, G., COIFFET, P. Virtual Reality Technology, Wiley, (2nd Edition). New York, 2003.
- GONZALEZ, R, WOODS, R. Processamento Digital de Imagens, 3a Edição, Pearson, 2010.
- AZEVEDO, E. e CONCI, A. Computação Gráfica - Teoria e Prática. Editora Elsevier, 2003.

DCC066 - PROCESSAMENTO DE IMAGENS

Ementa

Introdução. Fundamentos. Filtragem no Domínio Espacial. Filtragem no domínio da frequência. Restauração e reconstrução de imagens. Processamento morfológico de imagens. Segmentação de Imagens. Compressão de Imagens. Avaliação de softwares/bibliotecas comerciais de processamento de imagens.

Conteúdo programático

1. Introdução: Noções de Processamento digital de imagens. Interação entre as áreas relacionadas a sistemas de imagem digital. Áreas de aplicação.
2. Fundamentos: Sistema de Visão Humana. Modelos de cores. Amostragem e Quantização. Propriedades do Pixel.
3. Filtragem no Domínio Espacial: Princípios. Funções de transformação de intensidade. Processamento de Histograma. Operações lógicas e aritméticas. Filtros de suavização no domínio espacial. Filtros de realce no domínio espacial.
4. Filtragem no domínio da frequência: Conceitos preliminares. Transformada discreta de Fourier. Filtros de Suavização (passa-baixa). Filtros de Realce (passa-alta). Filtros Seletivos (passa-banda, elimina-faixa).
5. Restauração e reconstrução de imagens: Modelos de ruído. Restauração na presença de ruído.
6. Processamento morfológico de imagens: Operações lógicas em imagens binárias. Dilatação e erosão. Abertura e fecho. Algoritmos morfológicos básicos.
7. Segmentação de Imagens: Princípios. Limiarização-Thresholding. Crescimento de Região.
8. Compressão de Imagens: Redundância na Imagem. Métodos de Compressão de Imagem. Métodos de Codificação.
- 9 Avaliação de softwares/bibliotecas comerciais de processamento de imagens: Matlab, scilab, opencv, JAI, etc.

Bibliografia básica

- GONZALEZ, R.; WOODS, R.; Processamento Digital de Imagens, 3a Edição, Pearson, 2010.
- LI, Tan. Digital Signal Processing, Second Edition: Fundamentals and Applications, Elsevier, 2013.
- AZEVEDO, E., CONCI, A., LETA, F. Computação Gráfica - Volume II, Elsevier, 2008.

Bibliografia complementar

- HEARN, D., BAKER, M. P. e CARITHERS, W. Computer Graphics with OpenGL, 4a Edição, Prentice Hall, 2010.
- VINCE, J. Mathematics for Computer Graphics, Springer, 2005. Computer graphics - principles and practice
- Foley, J. et al. 2a Edição, Editora Addison-Wesley, 2010.
- SHIRLEY, P. et al. Fundamentals of Computer Graphics. 3a Edição, Editora AK Peters, 2009.
- GONZALEZ, R. Processamento de Imagens Digitais. Blucher, 2000.

DCC067 - COMPUTAÇÃO EVOLUCIONISTA

Ementa

Evolução Natural e Artificial. Algoritmos Genéticos. Algumas Aplicações. Implementação Computacional. Introdução à Programação Genética. Outros Algoritmos Evolutivos.

Conteúdo programático

1. Evolução Natural e Artificial: Elementos de genética e evolução. Relação entre o natural e o artificial, terminologia. O algoritmo evolucionista genérico.
2. Algoritmos Genéticos: Componentes básicos. Representação da solução. Codificação da solução. Morfogênese. População inicial. Esquemas de seleção. Função aptidão. Reprodução geracional e steady-state. Operadores de recombinação e de mutação (para o caso binário, para o caso real, para problemas de ordenação). Aplicação em otimização. Tratamento de restrições. Hibridização. Procedimentos adaptativos. Problemas com vários objetivos. Algoritmos paralelos. Co-evolução.
3. Algumas Aplicações: O problema da mochila. O problema de locação-alocação. O problema do caixeiro viajante.
4. Implementação Computacional.
5. Introdução à Programação Genética.
6. Outros Algoritmos Evolutivos.

Bibliografia básica

- A.E. Eiben and J.E. Smith. Introduction to Evolutionary Computing. Springer Corrected 2nd printing, 2007
- BACK, T; FOGEL, D.B; MICHALEWICZ, Z. Evolutionary Computation 1: Basic Algorithms and Operators. CRC Press, 2000
- BACK, T; FOGEL, D.B; MICHALEWICZ, Z. Evolutionary Computation 2 - Advanced Algorithms and Operations. CRC Press, 2000

Bibliografia complementar

- ROTHLAUF, F. Design of Modern Heuristics: Principles and Application. Springer 2011
- EBERHART, R C.; SHI, Y; KENNEDY, J. Swarm Intelligence. Morgan Kaufmann 2001
- DORIGO, M; STÜTZLE, T. Ant Colony Optimization. Bradford Books 2004
- ALBA, E. Parallel Metaheuristics: A New Class of Algorithms. Wiley-Interscience 2005
- MICHALEWICZ, Z. Genetic Algorithms + Data Structures = Evolution Programs, Springer-Verlag, Berlin, segunda edição, 1994

DCC068 - REDES NEURAIS ARTIFICIAIS

Ementa

Introdução à Computação de Redes Neurais. Fundamentos da Computação de Redes Neurais. Rede Perceptrons. Algoritmo Back-Propagation. Redes Recorrentes. Redes de Organização Própria. Outros Modelos.

Conteúdo programático

1. Introdução à Computação de Redes Neurais: Definição e Características. O Cérebro e a Mente Base Neurofísica. Histórico e Evolução. Neurônio Biológico e Neurônio Matemático.

2. Fundamentos da Computação de Redes Neurais: Terminologia e Conceitos. Topologia das Redes. Dinâmica de Computação. Paradigmas de Aprendizagem. Domínios Favoráveis a Aplicações. Modelos de Regressão e Classificadores Bayesianos.
3. Rede Perceptrons: Introdução às Redes Lineares. Topologia da Rede Perceptron. Dinâmica de Computação. Problema do OU-Exclusivo Separabilidade Linear. Dinâmica de Aprendizagem. Regra Delta Modelo Adaline.
4. Algoritmo Back-Propagation: Introdução Redes Multi-camadas. Topologia. Regra Delta Generalizada. Deficiências e Limitações. Modelo Counter-Propagation.
5. Redes Recorrentes: Introdução Máquinas Estocásticas. Rede Hopfield e Hopfield-Tank. Conversor Analógico-Digital. Problema do Caixeiro Viajante. Máquina de Boltzman. Bi-Seccionamento de Grafos.
6. Redes de Organização Própria: Aprendizagem Competitiva. Mapas de Kohonen. Problema do Caixeiro Viajante. Redes ART Teoria da Ressonância Adaptativa. Aprendizagem Hebbiana. Memória Associativa.
7. Outros Modelos: Rede RBF Funções Radiais de Base. Rede Cognitron e Neocognitron. Máquinas de Vetor de Suporte.

Bibliografia básica

- HAYKIN, S. Redes Neurais: Princípios e Prática. Bookman, 2001.
- BRAGA, A.; LUDERMIR, T e CARVALHO, A. Redes Neurais Artificiais: Teoria e Aplicações. Livros Técnicos e Científicos Editora, 2000.
- AZEVEDO, F.; BRASIL, L. e OLIVEIRA, R. Redes Neurais com aplicação em Controle e em Sistemas Especialistas. Visual Books, 2000.

Bibliografia complementar

- WASSERMAN, P. Neural Computing: Theory and Practice. Van Nostrand Reinhold, 1989.
- KROSE, B., VAN DER SMAGT, P. An Introduction to Neural Networks. University of Amsterdam, 1993.
- PRÍNCIPE, J., EULIANO, N and LEFÈBVRE, W. Neural and Adaptative Systems: Fundamental Through Simulations. John Wiley & Sons, 2000.

DCC071 - LABORATÓRIO DE SISTEMAS OPERACIONAIS

Ementa

Estudo do código fonte de um sistema operacional. Desenvolvimento de Projetos de Sistemas Operacionais.

Conteúdo programático

1. Estudo do código fonte de um sistema operacional: Estudo do código-fonte do núcleo do sistema operacional Linux ou Minix, relacionando as partes do código com os principais conceitos estudados na disciplina Sistemas Operacionais.
2. Desenvolvimento de Projetos de Sistemas Operacionais: Desenvolvimento de um projeto de modificação ou monitoramento do sistema operacional Linux (ou Minix), incluindo a documentação, trabalho em equipe, seguindo um plano de supervisão com pontos pré-estabelecidos, utilizando paradigmas estudados e tecnologias emergentes, relacionados a sistemas operacionais. Pode-se também a) desenvolver código que simula o funcionamento de partes de um sistema operacional ou

b) desenvolver aplicações que utilizem os principais conceitos vistos na disciplina Sistemas Operacionais.

Bibliografia básica

- STALLINGS, W. Operating systems: Internals and Design Principles. 8. ed. Pearson, 2014. 800 p.
- TANENBAUM, Andrew. Sistemas Operacionais Modernos. 3. ed. Pearson, 2010. 672 p.
- TANENBAUM, Andrew, WOODHULL, Albert. Sistemas Operacionais: Projeto e Implementação. 3. ed. Bookman, 2008

Bibliografia complementar

- DEITEL, H.M. DEITEL, P., CHOFFNES D. Sistemas Operacionais. 3. ed. Pearson, 2005. 784 p.
- SILBERSCHATZ, Abraham. GALVIN, Peter, GAGNE, Greg. Fundamentos de Sistemas Operacionais – Princípios Básicos. 1. ed. LTC, 2013. 450 p.
- STALLINGS, William. Arquitetura e organização de computadores. 8. ed. Pearson, 2010. 640 p.
- TANENBAUM, Andrew. Organização Estruturada de Computadores. 6. ed. Pearson, 2013. 624 p.
- TANENBAUM, Andrew. Sistemas Distribuídos. 2. ed. Pearson, 2008. 416 p

DCC072 - LABORATÓRIO DE REDES DE COMPUTADORES

Ementa

Aplicação prática dos conceitos vistos na disciplina de Redes de Computadores, mostrando o funcionamento de protocolos de rede através da utilização de softwares e simuladores de redes.

Conteúdo programático

1. Simulação de Redes: Desenvolvimento de um projeto ou protótipo através de simulação, incluindo a documentação, trabalho em equipe, seguindo um plano de supervisão com pontos pré-estabelecidos, utilizando paradigmas estudados e tecnologias emergentes, relacionados a sistemas de redes de computadores.

Bibliografia básica

- ANTON, H. Cálculo, um novo horizonte. Vol. 1 e 2. Porto Alegre: Bookman, 2000.
- FLEMMING, D.M. & GONÇALVES, M.B. Cálculo A.São Paulo: Prentice Hall Brasil, 2006.
- FLEMMING, D.M. & GONÇALVES, M.B. Cálculo B.São Paulo: Prentice Hall Brasil, 2007.

Bibliografia complementar

- COMER, D. Interligação em redes com TCP/IP. 5a edição, Campus, 2006.
- JAIN, R. The art of computer systems performances analysis. John Wiley, 1991.
- STALLINGS, W. Redes e sistemas de comunicação de dados. Elsevier, 2005.
- NEMETH, Evi. Unix and Linux system administration handbook. 4a edição. Prentice Hall, 2011.
- STALLINGS, W. Cryptography and network security. 5a edição. Prentice Hall, 2011.

DCC073 - TEORIA DE FILAS

Ementa

Modelos de Filas. Teorema de Little. Cadeias de Markov. Aplicações a Modelagem de Linhas de Comunicação Multiplexadas.

Conteúdo programático

1. Revisão de Teoria de Probabilidade.
2. Técnicas para avaliação de Desempenho de Sistemas (Medição e Modelagem).
3. Sistemas de Filas. Conceitos Básicos de Teoria de Filas.
4. Modelos de Filas: Teorema de Little. Cadeias de Markov. Sistemas M/M/1. Outros modelos Markovianos (M/M/m, M/M/∞, M/M/m/m). Sistemas M/G/1.
5. Aplicações a Comunicação de dados.

Bibliografia básica

- GROSS, DONALD, John F. SHORTE, James M. THOMPSON, and Carl M. HARRIS. Fundamentals of Queueing Theory. 4 edition. Hoboken, N.J: Wiley-Interscience, 2008.
- ROSS, Sheldon M. Introduction to Probability Models, Eleventh Edition. 11 edition. Amsterdam ; Boston: Academic Press, 2014.
- BERTSEKAS, Dimitri P., and GALLAGER. Data Networks. 2nd edition. Englewood Cliffs, N.J: Prentice Hall, 1992.

Bibliografia complementar

- ALLEN, Arnold O. Probability, Statistics, and Queueing Theory with Computer Science Applications. New York: Academic Pr, 1978
- TRIVEDI, Kishor Shridharbhai. Probability and Statistics with Reliability, Queueing, and Computer Science Applications, 2nd Edition. 2 edition. New York: Wiley-Interscience, 2001.
- KLEINROCK. Queueing Systems. Volume 1: Theory. 1 edition. New York: Wiley-Interscience, 1975.
- PAPOULIS, Athanasios, and S. Unnikrishna Pillai. Probability, Random Variables and Stochastic Processes. 4th edition. Boston: McGraw-Hill Europe, 2002.
- CHEN, Hong, and David D. YAO. Fundamentals of Queueing Networks: Performance, Asymptotics, and Optimization. 2001 edition. New York: Springer, 2001.

DCC074 - AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO DE SISTEMAS

Ementa

Introdução à avaliação de desempenho de sistemas computacionais. Métodos de avaliação: vantagens e desvantagens, aplicações. Métodos analíticos: abordagem estocástica e operacional. Modelos baseados em redes de filas e em redes de Petri. Simulação discreta: conceitos, algoritmos de simulação. Abordagem de modelagem de sistemas discretos: orientação a eventos e a processos. Estudo de uma linguagem de simulação de propósito geral. Mensuração, benchmarking.

Conteúdo programático

1. Introdução à avaliação de desempenho de sistemas computacionais
2. Métodos de avaliação: vantagens e desvantagens, aplicações
3. Métodos analíticos: abordagem estocástica e operacional

4. Modelos baseados em redes de filas e em redes de Petri
5. Simulação discreta: conceitos, algoritmos de simulação
6. Abordagem de modelagem de sistemas discretos: orientação a eventos e a processos
7. Estudo de uma linguagem de simulação de propósito geral
8. Mensuração, benchmarking.

Bibliografia básica

- JAIN, Raj. The art of computer systems performance analysis techniques for experimental design, measurement, simulation, and modeling . John Wiley & Sons, 1991.
- TRIVEDI, Kishor Shridharbhai, Probability and statistics with reliability, queuing, and computer science applications, 2002
- LILJA, David J, Measuring computer performance a practitioner's guide, 2000.

Bibliografia complementar

- MENASCÉ, Daniel; Almeida, Virgílio, Planejamento De Capacidade Para Serviços Na Web, Editora CAMPUS, 2002
- FORTIER, Paul J., Computer systems performance evaluation and prediction, 2003
- GUNTER BOLCH, Stefan Greiner, Hermann de Meer, Kishor S. Trivedi, Queueing Networks and Markov Chains: Modeling and Performance Evaluation with Computer Science Applications, 2nd Edition, Wiley, 2006 TRIVEDI, Kishor Shridharbhai, Probability and statistics with reliability, queuing, and computer science applications, 2002
- STROOCK, Daniel W., An introduction to Markov processes, 2005

DCC075 - SEGURANÇA EM SISTEMAS DE COMPUTAÇÃO

Ementa

Cifras simétricas, DES, AES. Cifras assimétricas, RSA. Algoritmos de integridade de dados criptográficos. Assinaturas Digitais. Confiança mútua, Distribuição de Chaves, Autenticação;. Segurança de rede e Internet, controle de acesso, segurança em camadas da arquitetura TCP/IP. Sistemas de Detecção e Prevenção de Intrusão, Firewalls.

Conteúdo programático

1. Cifras simétricas, DES, AES.
2. Cifras assimétricas, RSA.
3. Algoritmos de integridade de dados criptográficos.
4. Assinaturas Digitais.
5. Confiança mútua, Distribuição de Chaves, Autenticação;.
6. Segurança de rede e Internet, controle de acesso, segurança em camadas da arquitetura TCP/IP.
7. Sistemas de Detecção e Prevenção de Intrusão, Firewalls.

Bibliografia básica

- STALLINGS, W. Criptografia e Segurança de Redes: Princípios e Práticas. 4a edição, Prentice-Hall, 2007.
- KURTZ, G; SCAMBRAJ, J.; MCCLURE S. Hackers Expostos: Quarta Edição. Campus, 2003.

- STALLINGS, W. Network security essentials: applications and standards . 3a edição. Prentice-Hall, 2006.

Bibliografia complementar

- TERPSTRA, J. H.; Love P.; Recks, R. P.; Scalon T. Segurança para Linux. 1a edição. Campus, 2004.

DCC076 - PROGRAMAÇÃO EM LÓGICA

Ementa

Introdução. Fundamentos. Programação em Lógica com Prolog. Ambientes Prolog e Integração com Outras LPs.

Conteúdo programático

1. Introdução: O paradigma da programação em lógica. Introdução à linguagem Prolog.
2. Fundamentos: A linguagem da Lógica de Primeira Ordem (L1O) e a linguagem do Prolog: introdução, forma normal conjuntiva, relação entre as linguagens. Unificação de fórmulas e termos. Prova de teoremas e o Princípio da Resolução. Demonstrando teoremas em Prolog: estratégias de demonstração, esquema prático.
3. Programação em Lógica com Prolog: Padrões e Sistemas Prolog. Programando com Listas. Programando com Predicados Pré-Definidos: predicados para comparação e aritmética, predicado para definição de operadores, outros predicados pré-definidos. Modelando uma Aplicação em Prolog. Técnicas de Programação: acumuladores, listas-diferença. Prática da programação com Prolog.
4. Ambientes Prolog e Integração com Outras LPs: Visão geral dos ambientes de programação em Prolog. Comparação. Integração com outras linguagens. Exemplos.

Bibliografia básica

- CLOCKSIN, W. F., MELLISH, C. S. Programming in Prolog. 4a. ed. Springer-Verlag, 1994.
- STERLING, Leon; SHAPIRO, Ehud. The Art of Prolog: Advanced Programming Techniques (MIT Press Series in Logic Programming)
- ABE, Jair Minor, SCALZITTI, Alexandre, FILHO, João Inácio da S. Introdução à Lógica para a Ciência da Computação. 3ª Ed. São Paulo: Arte & Ciência, 2008.

Bibliografia complementar

- HOOGER, C. J. Essentials of Logic Programming. Oxford: Oxford University Press, 1990.
- TOWNSEND, Carl. Técnicas avançadas em TURBO PROLOG. Editora Campus. 1990
- TATE, Bruce A. Seven Languages in Seven Weeks: A Pragmatic Guide to Learning Programming Languages (Pragmatic Programmers), 2010
- CASANOVA, M. A. Programação em lógica e a linguagem Prolog. Editora Edgard Blucher, 1987
- FAVERO, Eli L. Programação em Prolog - Uma Abordagem Prática. Belém: UFPA, 2006.

DCC080 - LABORATÓRIO INTEGRADO DE DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE

Ementa

Desenvolvimento de uma aplicação envolvendo conceitos vistos nas disciplinas de Engenharia de Software e Banco de Dados.

Conteúdo programático

Detalhamento da aplicação a ser desenvolvida.

Bibliografia básica

- GUIMARÃES, A. P. Algoritmos e estruturas de dados. LTC, 1994. - SOMMERVILLE, I. Engenharia de Software. 8a Edição. Pearson Addison-Wesley, 2007.
- SANTOS, R. Introdução à Programação Orientada a Objetos Usando Java. 1a Ed. Rio de Janeiro: Campus, 2003.
- KORTH, H.; SILBERCHATZ, A. Sistema de Banco de Dados. Makron Books. - DATE, C. J. Introdução a Sistemas de Bancos de Dados. Ed. Campus.

Bibliografia complementar

- PRESSMAN, R. S. Engenharia de software. 6a Edição. McGraw-Hill. 2006.
- ELMASRI, R. Fundamentals of Database System. 1994, 2th. edition, Addison-Wesley, Menlo Park, CA.
- KORTH, H.; SILBERSCHATZ, A. Sistema de Banco de Dados. Makron Books.
- DATE, C. J. Introdução a Sistemas de Bancos de Dados. Ed. Campus.
- NIELSEN, J. Projetando websites. Campus. 2000.

DCC082 - SISTEMAS MULTIMÍDIA

Ementa

Fundamentos de tecnologia multimídia, hardware e software. Representação e Processamento de Áudio - Música e Voz, Imagem e Vídeo. Ambientes multimídia. Dados e objetos multimídia. Sistemas operacionais multimídia. Aplicações de multimídia avançadas.

Conteúdo programático

1. Conceitos de Multimídia, Hipertexto e Hipermissão.
2. Caracterização dos diferentes tipos e formatos de mídia.
3. Representação e Processamento de Mídias Áudio. Imagem. Vídeo.
4. Ferramentas para produção e edição de Mídias.
5. Planejamento e projeto de aplicações em multimídia e hipermissão.
6. Arquitetura e Modelagem de Sistemas Hipermissão. Sistemas Operacionais Multimídia. Ambientes Multimídia (Requisitos de Hardware, Requisitos de Software).
7. Aplicações Multimídia Web. IPTV. TV Digital. Mobile.

Bibliografia básica

- LI, Ze-Nian; DREW, Mark S. Fundamentals of Multimedia . 1. ed. Prentice Hall, 2014. 818 p.

- COSTA, D. G. Comunicações Multimídia na Internet: Da Teoria à Prática. 1. ed. Ciência Moderna. 2007. 256p.

- SAVAGE, T. M.; VOGEL, K. E. An Introduction to Digital Multimedia. 1. ed. JONES & BARTLETT – U. 2013. 336 P.

Bibliografia complementar

- HALSALL F. Multimedia Communications: Applications, Networks, Protocols, and Standards . 1. ed. Addison & Wesley Publishing, 2000. 1034 p.

- KUROSE, J.; ROSS, K. Redes de Computadores e a Internet: Uma Nova Abordagem. 5.ed. Addison8Wesley, 2010. 576 p.

- SOARES, L.F.G.; BARBOSA, S.D.J. Programando em NCL 3.0. 1. ed. Elsevier, 2009. 360 p.

- PAULA FILHO, W. P. Multimídia - Conceitos e Aplicações. 1. ed. LTC. 2000. 321 p.

DCC083 - QUALIDADE DE SOFTWARE

Ementa

Introdução. Qualidade de software: produto e processo. Métricas e indicadores de qualidade. Normas de qualidade para produtos de software. Normas e modelos de maturidade de processos de software. Garantia e plano da qualidade. Avaliação de processos: modelos.

Conteúdo programático

1. Introdução.
2. Qualidade de software: produto e processo.
3. Métricas e indicadores de qualidade.
4. Normas de qualidade para produtos de software.
5. Normas e modelos de maturidade de processos de software.
6. Garantia e plano da qualidade.
7. Avaliação de processos: modelos.

Bibliografia básica

- KOSCIANSKI, A., SOARES, M., S. Qualidade de Software. 2 a Edição. Novatec. 2007.

- PRESSMAN, R. S. Engenharia de software. 6 a Edição. McGraw-Hill. 2006.

- PRESSMAN, R. S. Software Engineering: A Practitioner's Approach. 7th. Edition. McGraw-Hill, 2009.

- SOFTEX, MPS.BR - Melhoria de Processo do Software Brasileiro

Bibliografia complementar

Em aberto.

DCC086 - INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO

Ementa

Histórico e Evolução da Informática na Educação. Ambientes e Paradigmas de Ensino e Aprendizagem. Aprendizagem Cooperativa. Educação à Distância. Software Educacional. Tecnologias de Informação e Comunicação. Uso da Informática na Escola.

Conteúdo programático

1. Histórico e Evolução da Informática na Educação
2. Histórico e Evolução da Informática na Educação
3. Ambientes e Paradigmas de Ensino e Aprendizagem
4. Aprendizagem Cooperativa
5. Educação à Distância
6. Software Educacional
7. Tecnologias de Informação e Comunicação
8. Uso da Informática na Escola

Bibliografia básica

- ALAVA, S. Ciberespaço e formação abertas: rumo a novas práticas educacionais. Porto Alegre: Artmed. 2002.
- GOMEZ, M. V. Educação em rede: uma visão emancipadora. São Paulo: Cortez, Instituto Paulo Freire, 2004. (Guia da escola cidadã; v. 11).
- GOSCIOLA, V. Roteiro para as novas mídias: do game à TV interativa. São Paulo: Ed. Senac São Paulo, 2003.
- LÉVY, Pierre. Cibercultura. São Paulo: Ed. 34, 1999.
- MORAES, R. A.; FIORENTINI, L. M. R. (orgs.). Linguagens e interatividade na educação a distância. Rio de Janeiro: DP&A editora, 2003.
- MORAN, J. M.; MASETTO, M. T.; BEHRENS, M. A. Novas tecnologias e mediação pedagógica. Campinas: Papyrus. 2000.
- RBIE - Revista Brasileira de Informática na Educação. Disponível em: www.sbc.org.br/rbie
- Revista Informática e educação: teoria e prática. Disponível em: revista.pgie.ufrgs.br/
- RENOTE- Revista Novas Tecnologias na Educação. Disponível em: www.cinted.ufrgs.br/renote/
- TEDESCO, J. C.. (org). Educação e novas tecnologias: esperança ou incerteza. São Paulo: Cortez, Brasília: UNESCO, 2004.
- Artigos acadêmicos escolhidos de acordo com o desenvolvimento do curso.

Bibliografia complementar

Em aberto.

DCC088 - GESTÃO DA TECNOLOGIA E INOVAÇÃO TECNOLÓGICA

Ementa

Gestão da Tecnologia. Inovação Tecnológica.

Conteúdo programático

1. Gestão da Tecnologia: Ciência, tecnologia e sociedade: processo tecnológico, tecnologia e globalização. Níveis de capacidade tecnológica das empresas. Empreendedorismo e tecnologia. Estrutura para pesquisa e desenvolvimento. Tecnologia, estratégia e gestão tecnológica. Transferência de tecnologia.
2. Inovação Tecnológica: Processo de inovação tecnológica e ciclo de vida da tecnologia. Dinâmica da Inovação.

Bibliografia básica

- MATTOS, J.R.L, GUIMARÃES, L.S. Gestão da Tecnologia e Inovação: Uma Abordagem Prática. Saraiva, 2005.
- FIALHO, F. A. P.; FILHO, Montibeller; MACEDO, G. Marcelo. Empreendedorismo na Era do Conhecimento. Visual Books, 2006.
- BURGELMAN, R. A.; CHRISTENSEN, C. M.; WHEELWRIGTH, S. C. Gestão Estratégica da Tecnologia e da Inovação - Conceitos e Soluções. 5a Edição. McGraw-Hill, 2012.

Bibliografia complementar

- STAREC, C. Gestão da Informação, Inovação e Inteligência Competitiva. Saraiva, 2012.
- CARVALHO, T. C. M. B. Tecnologia da Informação - Tempo de Inovação. Ed. M. Books, 2010.
- MOLINARO, L. F., RAMOS, H. C. Gestão de Tecnologia da Informação. LTC, 2010.
- TIGRE, P. B. Gestão da Inovação - A Economia da Tecnologia No Brasil - 2a Ed. Campus, 2014.
- REIS, D. R. Gestão da Inovação Tecnológica - 2a Ed. Manole, 2008.

DCC091 - TÓPICOS EM REDES E PROCESSAMENTO DISTRIBUÍDO I

Ementa

Disciplina de ementa variável dentro de tópicos da atualidade em redes de computadores e processamento distribuído.

Conteúdo programático

Variável de acordo com a ementa.

Bibliografia básica

Variável de acordo com a ementa.

Bibliografia complementar

Variável de acordo com a ementa.

DCC092 - TÓPICOS EM REDES E PROCESSAMENTO DISTRIBUÍDO II

Ementa

Disciplina de ementa variável dentro de tópicos da atualidade em redes de computadores e processamento distribuído.

Conteúdo programático

Variável de acordo com a ementa.

Bibliografia básica

Variável de acordo com a ementa.

Bibliografia complementar

Variável de acordo com a ementa.

DCC093 - TÓPICOS EM DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE I

Ementa

Disciplina de ementa variável dentro de tópicos da atualidade em Desenvolvimento de Software.

Conteúdo programático

Variável de acordo com a ementa.

Bibliografia básica

Variável de acordo com a ementa.

Bibliografia complementar

Variável de acordo com a ementa.

DCC094 - TÓPICOS EM DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE II

Ementa

Disciplina de ementa variável dentro de tópicos da atualidade em Desenvolvimento de Software.

Conteúdo programático

Variável de acordo com a ementa.

Bibliografia básica

Variável de acordo com a ementa.

Bibliografia complementar

Variável de acordo com a ementa.

DCC095 - TÓPICOS EM CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE I

Ementa

Disciplinas de ementa variável dentro de tópicos da atualidade em Computação Científica.

Conteúdo programático

Variável de acordo com a ementa.

Bibliografia básica

Variável de acordo com a ementa.

Bibliografia complementar

Variável de acordo com a ementa.

DCC096 - TÓPICOS EM CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE II

Ementa

Disciplinas de ementa variável dentro de tópicos da atualidade em Computação Científica.

Conteúdo programático

Variável de acordo com a ementa.

Bibliografia básica

Variável de acordo com a ementa.

Bibliografia complementar

Variável de acordo com a ementa.

DCC097 - SEMINÁRIO EM COMPUTAÇÃO I

Ementa

Atividades de estudos e conteúdos teóricos ou práticos, desenvolvidos pelos alunos de ementa variável, enfocando um dos temas da computação.

Conteúdo programático

Variável de acordo com a ementa.

Bibliografia básica

Variável de acordo com a ementa.

Bibliografia complementar

Variável de acordo com a ementa.

DCC098 - SEMINÁRIO EM COMPUTAÇÃO II

Ementa

Atividades de estudos e conteúdos teóricos ou práticos, desenvolvidos pelos alunos de ementa variável, enfocando um dos temas da computação.

Conteúdo programático

Variável de acordo com a ementa.

Bibliografia básica

Variável de acordo com a ementa.

Bibliografia complementar

Variável de acordo com a ementa.

DCC099 - SEMINÁRIO EM COMPUTAÇÃO III

Ementa

Atividades de estudos e conteúdos teóricos ou práticos, desenvolvidos pelos alunos de ementa variável, enfocando um dos temas da computação.

Conteúdo programático

Variável de acordo com a ementa.

Bibliografia básica

Variável de acordo com a ementa.

Bibliografia complementar

Variável de acordo com a ementa.

DCC100 - SEMINÁRIO EM COMPUTAÇÃO IV

Ementa

Atividades de estudos e conteúdos teóricos ou práticos, desenvolvidos pelos alunos de ementa variável, enfocando um dos temas da computação.

Conteúdo programático

Variável de acordo com a ementa.

Bibliografia básica

Variável de acordo com a ementa.

Bibliografia complementar

Variável de acordo com a ementa.

DCC101 - SEMINÁRIO EM COMPUTAÇÃO V

Ementa

Atividades de estudos e conteúdos teóricos ou práticos, desenvolvidos pelos alunos de ementa variável, enfocando um dos temas da computação.

Conteúdo programático

Variável de acordo com a ementa.

Bibliografia básica

Variável de acordo com a ementa.

Bibliografia complementar

Variável de acordo com a ementa.

DCC102 - SEMINÁRIO EM COMPUTAÇÃO VI

Ementa

Atividades de estudos e conteúdos teóricos ou práticos, desenvolvidos pelos alunos de ementa variável, enfocando um dos temas da computação.

Conteúdo programático

Variável de acordo com a ementa.

Bibliografia básica

Variável de acordo com a ementa.

Bibliografia complementar

Variável de acordo com a ementa.

DCC103 - SEMINÁRIO EM COMPUTAÇÃO VII

Ementa

Atividades de estudos e conteúdos teóricos ou práticos, desenvolvidos pelos alunos de ementa variável, enfocando um dos temas da computação.

Conteúdo programático

Variável de acordo com a ementa.

Bibliografia básica

Variável de acordo com a ementa.

Bibliografia complementar

Variável de acordo com a ementa.

DCC104 - SEMINÁRIO EM COMPUTAÇÃO VIII

Ementa

Atividades de estudos e conteúdos teóricos ou práticos, desenvolvidos pelos alunos de ementa variável, enfocando um dos temas da computação.

Conteúdo programático

Variável de acordo com a ementa.

Bibliografia básica

Variável de acordo com a ementa.

Bibliografia complementar

Variável de acordo com a ementa.

DCC105 - SEMINÁRIO EM COMPUTAÇÃO IX

Ementa

Atividades de estudos e conteúdos teóricos ou práticos, desenvolvidos pelos alunos de ementa variável, enfocando um dos temas da computação.

Conteúdo programático

Variável de acordo com a ementa.

Bibliografia básica

Variável de acordo com a ementa.

Bibliografia complementar

Variável de acordo com a ementa.

DCC122 - CIRCUITOS DIGITAIS

Ementa

Bases Numéricas. Álgebra de Boole. Circuitos combinacionais. Minimização de funções. Circuitos sequenciais síncronos e assíncronos. Flip-flops, registradores, contadores, memória. Linguagem de descrição de hardware.

Conteúdo programático

1. Sistemas Digitais: Histórico. Nomenclatura e Aplicações.
2. Portas Lógicas: Inversores. Porta OR. Porta AND. Porta NAND. Porta NOR. Porta XOR. Tabela verdade.
3. Álgebra Booleana: Lógica Combinacional. Simplificação algébrica. Teoremas de booleanos. Teoremas de DeMorgan. Projetos de circuitos lógicos.
4. Sistemas de Numeração: Sistema numérico binário, octal, decimal, hexadecimal Conversão entre os sistemas.
5. Códigos Digitais: BCD. ASCII. Circuito gerador e verificador de paridade. Transmissão e correção de erros.
6. Formas Canônicas: Mintermos. Maxtermos
7. Mapa de Karnaugh: Simplificação pelo Mapa de Karnaugh. Síntese e análise de circuitos combinacionais.
8. Flip-Flops e Dispositivos Correlatos: Introdução aos Flip-Flops. Flip-Flop SR implementado com NAND e NOR. Flip-Flop SR Disparável. Flip-Flop D transparente. Flip-Flop D disparado por borda.
9. Contadores: Flip-Flop JK. Contadores Ondulante, Síncrono, Prestabelecíveis e Crescente-Decrescente.
10. Circuitos Combinatórios Especiais: Multiplexador. Demultiplexador. Codificador. Decodificador.
11. Registradores de Deslocamento: Registradores de deslocamento construídos com Flip-Flop JK. Dados em paralelo e em série. Em paralelo para dentro-em série para fora. Formatos de transmissão serial de dados.
12. Linguagens de descrição de hardware: Linguagens de descrição de hardware para a modelagem de sistemas digitais. Familiarização com ferramentas de CAD.

13. Utilização de simulação de sistemas digitais (através de software): Implementação em linguagem de descrição de hardware de projetos de circuitos lógicos utilizando FPGAs.

Bibliografia básica

- TOCCI, R. J.; WIDMER, N. S.; MOSS, G. L. Sistemas digitais: princípios e aplicações. 10. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.
- TAUB, H. Circuitos digitais e microprocessadores. São Paulo: McGraw-Hill, 1984.
- MANO, M. M.. Digital design. 2.ed. Englewood Cliffs: Prentice-Hall International, 1991.
- BIGNELL, J.; DONOVAN, R. Eletrônica digital. São Paulo: Makron, 1995.
- IDOETA, I. V.; CAPUANO, F. G. Elementos de eletrônica digital. 37. ed. São Paulo: Érica, 2006.

Bibliografia complementar

- WAKERLY, J. F. Digital Design Principles and Practices, 4a. Edição. Prentice Hall, 2005.
- YALAMANCHILI, S. VHDL Starter's Guide, Prentice Hall, Upper Saddle River, 1998.
- PELLERIN, D., TAYLOT, D. VHDL Made Easy. Prentice Hall, 1997.
- ASHENDEN, P. The Students' Guide to VHDL, Morgan Kaufman Publ, 1998.

DCC124 - AMBIENTES VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM

Ementa

Educação on-line. Comunidades virtuais de aprendizagem. Evolução dos ambientes virtuais e colaborativos. Modalidades de educação mediada pela tecnologia. Colaboração e cooperação. Interação e interatividade. Características das plataformas de EAD.

Conteúdo programático

1. Educação on-line.
2. Comunidades virtuais de aprendizagem.
3. Evolução dos ambientes virtuais e colaborativos.
4. Modalidades de educação mediada pela tecnologia.
5. Colaboração e cooperação.
6. Interação e interatividade.
7. Características das plataformas de EAD.

Bibliografia básica

- HARASIM, L.; TELES, L.; TOROFF, M.; HILTZ, S. R. Redes de aprendizagem: um guia para ensino e aprendizagem on-line. Trad. São Paulo: Ed. SENAC, 2005
- KENSKI, V. M. Tecnologias e ensino presencial e a distância. Campinas: Papyrus, 2003
- RBIE-Revista Brasileira de Informática na Educação. Disponível em: www.sbc.org.br/rbie
- Revista Informática e educação: teoria e prática. Disponível em: revista.pgje.ufrgs.br

Bibliografia complementar

Em aberto.

DCC125 - PROGRAMAÇÃO PARALELA

Ementa

Introdução à computação paralela. Modelos de processamento paralelo. Programando com Troca de Mensagens. Programando com Memória Compartilhada.

Conteúdo programático

1. Introdução à computação paralela Demanda Computacional. Arquiteturas Paralelas. Avaliação de Desempenho.
2. Modelos de processamento paralelo MIMD vs SIMD. Memória Global vs Distribuída.
3. Programando com Troca de Mensagens: Message Passing Interface.
4. Programando com Memória Compartilhada Threads. OpenMP. CUDA.

Bibliografia básica

- PACHECO, P. S. An Introduction to Parallel Programming. Morgan Kaufmann, 2011.
- CHANDRA, R. ; MENON, R. ; DAGUM, L. ; KOHR, D. ; MAYDAN, D. ; MCDONALD, J. Parallel Programming in OpenMP. Morgan Kaufmann; 1996.
- PACHECO, P. S. Parallel Programming with MPI. Morgan Kaufmann, 1997

Bibliografia complementar

- GRAMA, A.; KARYPIS, G.; KUMAR, V.; GUPTA, A. An Introduction to Parallel Computing: Design and Analysis of Algorithms, Second Edition. 2003.
- BAKER, L. Parallel Programming. New York: McGraw-Hill, 1996.
- DONGARRA, J. The Sourcebook of Parallel Computing. 2002.
- SANDERS. J.; KANDROT, E. CUDA by Example: An Introduction to General-Purpose GPU Programming. Addison-Wesley Professional; 2010.
- WILKINSON, B.; ALLEN, M. Parallel Programming: Techniques and Applications Using Networked Workstations and Parallel Computers. Second Edition. 2005

DCC126 - TV DIGITAL

Ementa

Televisão Analógica e Televisão Digital. Padrões e Sistemas de Televisão Digital. Representação da Informação Audiovisual. Video e Audio Digital. Sistema Brasileiro de Televisão Digital Terrestre. TV Digital no Brasil. Interatividade. Aplicações.

Conteúdo programático

1. Introdução à Televisão Digital: Histórico do Sistema de Televisão no Brasil e no Mundo. Da Televisão Analógica à Digital. Digitalização do Sinal Televisivo. Um Sistema de Televisão Digital e seus Componentes. Vantagens da TV digital
2. Padrões e Sistemas Internacionais de Televisão Digital: Arquitetura de Software e Hardware. Os Sistemas ATSC (Advanced Television Systems Committee), DVB (Digital Video Broadcasting) e ISDB (Integrated Services Digital Broadcasting). Padrões para Representação da Informação Audiovisual. O sistema brasileiro de Televisão Digital: Histórico, Pesquisa e Desenvolvimento, Infra-estrutura, A Televisão Digital e a Realidade Brasileira (SBTVD)

3. Codificação e compressão de áudio e vídeo: Compressão devido à redundância dos dados. Compressão devido a propriedades da percepção humana. Classificação das técnicas de compressão. Codecs-Codificadores e Decodificadores Padrão MPEG: MPEG-1 Audio, MPEG-1 Vídeo, MPEG-1 Systems, MPEG-2 Video e H.262, Transporte: MPEG-2 TS, MPEG-4 Audio, MPEG-4 Video e H.264.

4. Componentes da TV digital interativa: Meios de difusão. A difusão de dados. Set top box e a recepção de dados. Interatividade e Televisão Digital: Serviços interativos, Tecnologias de canais de interatividade. Multimídia Interativa. Aplicações.

Bibliografia básica

- SOARES, Luiz F., BARBOSA, Simone. Programando em NCL 3.0. 2. ed. PUC-Rio, 2012. 549 p.
- ALENCAR, Marcelo. Televisão Digital. 1. ed. Érica, 2007. 352 p.
- MONTEZ, Carlos, BECKER, Valdecir. TV Digital Interativa: Conceitos, Desafios e Perspectivas para o Brasil. 2. ed. Ed. da UFSC, 2005. 160 p.

Bibliografia complementar

- MORRIS, Steven, SMITH-CHAIGNEAU, Anthony. Interactive TV Standards: A guide to MHP, OCAP and JavaTV. 1. ed. Focal Press, 2005. 608 p.
- BARBOSA, Simone, SOARES, Luiz F. TV digital interativa no Brasil se faz com Ginga: Fundamentos, Padrões, Autoria Declarativa e Usabilidade. In Tomasz Kowaltowski and Karin Breitman (orgs.) atualizações em informática 2008. PUC-Rio, 2008. 272 p.
- LI, Ze-nian, DREW, Mark. Fundamentals of Multimedia. 2. ed. Springer, 2014
- STEINMETZ, Ralf, NAHRSTEDT, Klara. Multimedia Systems 1. ed (reprint). Springer, 2010. 466 p.
- HALLSALL, Fred. Multimedia Communications: Applications, Networks, Protocols and Standards. 1. ed. Addison-Wesley, 2000. 1034 p.

DCC127 - MINERAÇÃO DE DADOS

Ementa

Introdução. Preparação dos Dados para Mineração. Classificação e Predição. Análise de Agrupamentos. Regras de Associação.

Conteúdo programático

1. Introdução Apresentar os conceitos principais de Descoberta de Conhecimentos em Bases de Dados (KDD), de Mineração de Dados (DM) e de Sistemas Inteligentes, destacando a multidisciplinaridade da área.
2. Preparação dos Dados para Mineração. Limpeza dos Dados. Integração de Dados. Transformação de Dados. Redução de Dados. Discretização.
3. Classificação e Predição Construção do Classificador. Avaliação dos Métodos de Classificação. Preparação dos Dados para Classificação. Classificação por Indução de Árvore de Decisão: Exemplo Prático, Evolução dos Algoritmos de Árvore de Decisão, Critérios de Poda e Extração de Regras de Decisão. Classificação Bayesiana. Classificador Bayesiano Simples. Validação Cruzada.
4. Análise de Agrupamentos Conceitos e Aplicações. Similaridade / Dissimilaridade. Principais Métodos de Agrupamento. Métodos de Partição. Métodos Hierárquicos.
5. Regras de Associação Mineração de Regras de Associação. Algoritmo Apriori. Tipos de Regras de Associação. Custos Críticos do Método Apriori. Melhoria da Eficiência do Apriori. Formas de Apresentação de Regras de Associação.

Bibliografia básica

- HAN, J., Kamber, M. and Pei, J. Data Mining - Concepts and Techniques. Morgan Kaufmann, 2011.
- TAN, P. N., Steinbach, M. and Kumar, V. Introdução ao Data Mining - Mineração de Dados. Ciência Moderna, 2009.
- WITTEN, I. H., Frank, E. and Hall, M. A. Data Mining - Practical Machine Learning Tools and Techniques. Morgan Kaufmann, 2011.

Bibliografia complementar

- HASTIE, T., Tibshirani, R and Friedman, J. The Elements of Statistical Learning- Data Mining, Inference and Prediction. Springer, 2008.
- LIU, B. Web Data Mining. Springer, 2008.
- MITCHELL, T. M. Machine Learning. McGraw-Hill Companies, Inc., 1997.
- PYLE D. Data Preparation for Data Mining. Morgan Kaufmann, 1999.
- REZENDE, S. O. Sistemas Inteligentes: Fundamentos e Aplicações. Manole, 2003.

DCC128 - GERÊNCIA DE REDES

Ementa

Introdução à gerência de redes de computadores. Tecnologias e suporte à gerência de redes. Arquitetura NMS. Modelo de especificação e implementação de um sistema de gerência de redes. Tendências em gerência de redes.

Conteúdo programático

1. Introdução a gerência de redes
2. Ferramentas de gerência de redes
3. Arquitetura NMS
4. Modelo de especificação de um sistema de gerência de redes
5. Implementação de um sistema de gerência de redes
6. Tendências em gerência de redes

Bibliografia básica

- LOPES, R. V.; SAUVÉ, J. P.; NICOLLETTI, P. S. Melhores Práticas para Gerência de Redes de Computadores, 2ª edição, Campus, 2003
- STALLINGS, W. SNMP, SNMPv2, SNMPv3 and RMON 1 and 2, 3ª edição, Addison-Wesley, 1999.

Bibliografia complementar

- FEIT, Sidnie. SNMP: A guide to Network Management. 1ª edição, McGraw-Hill, 1995.
- MAURO, D.; SCHIMIDT, K. Essential SNMP. 2ª edição. O'Reilly, 2005.
- WALSH, L. SNMP MIB Handbook. 1ª edição, Wyndham Press, 2008.

DCC129 - REALIDADE VIRTUAL E AUMENTADA

Ementa

Introdução à Realidade Virtual. Dispositivos de Realidade Virtual. Softwares de Realidade Virtual. Aplicações de Realidade Virtual. Modelagem Geométrica, Avatares e Animação em Realidade Virtual. Sistemas distribuídos de Realidade Virtual. Sistemas de Realidade Virtual na internet. Ambientes não-imersivos, semi-imersivos e imersivos. Projeto de Ambientes Virtuais. Introdução à Realidade Aumentada. Fundamentos de Realidade Aumentada. Componentes e dispositivos de Realidade Aumentada. Aplicações de Realidade Aumentada. Projeto aplicando Realidade Aumentada.

Conteúdo programático

1. Introdução: Introdução sobre RV e RA. Dispositivos de RV e RA. Dispositivos de Hardware.
2. Ambientes Virtuais: Visão geral sobre ambientes virtuais. Estrutura e funções de um sistema de RV. Estrutura e funções de um sistema de RA.
3. Desenvolvimento: Principais bibliotecas de RA e RV. Sistemas para desenvolvimento de ambientes virtuais. Aplicações de ambientes virtuais.
Métodos de interação em ambientes virtuais.
4. Tópicos: Estudo de tendências nas áreas de RA e RV.

Bibliografia básica

- BURDEA, G., COIFFET, P., Virtual Reality Technology, Wiley, (2nd Edition). New York, 2003.
- VINCE. J, Introduction to Virtual Reality, Springer-Verlag New York, 2004.
- SHREINER, Dave, SELLERS, Graham, KESSENICH, John. OpenGL Programming Guide: The Official

Bibliografia complementar

- HEARN, D., BAKER, M. P. e CARITHERS, W. Computer Graphics with OpenGL. 4a Edição, Prentice Hall, 2010.
- VINCE, J. Mathematics for Computer Graphics. Springer, 2005.
- FOLEY, J. et al. Computer graphics - principles and practice. 2a Edição, Editora Addison-Wesley, 2010.
- GONZALEZ, R, WOODS, R., Processamento Digital de Imagens, 3a Edição, Pearson, 2010.
- AZEVEDO, E. e CONCI, A. Computação Gráfica - Teoria e Prática. Editora Elsevier, 2003.

DCC130 - COMPUTAÇÃO MÓVEL, UBÍQUA E PERVASIVA

Ementa

Introdução e caracterização dos ambientes de computação móvel e ubíqua. Dispositivos. Redes de comunicação sem fios. Modelos e software de suporte ao desenvolvimento de sistemas móveis. Aspectos específicos. Gestão de dados. Segurança. Introdução às redes de sensores.

Conteúdo programático

1. Introdução e caracterização dos ambientes de computação móvel e ubíqua.
2. Dispositivos: Dispositivos de acesso a informação. Identificação avançada: RFIDs. Sensores.

3. Redes de comunicação sem fios: Comunicação sem fios: problemas e sistemas (802.11, Bluetooth, GSM, etc.). Wireless LANs: serviços e mobilidade. Encaminhamento em redes ad hoc sem fios.
4. Modelos e software de suporte ao desenvolvimento de sistemas móveis: Modelos de sistema: cliente / servidor, P2P, ad hoc, etc. SOs e sistemas de middleware.
5. Aspectos específicos: Localização e contexto. Escassez de recursos e adaptação (IO, energia, capacidade computacional, etc.)
6. Gestão de dados Replicação e suporte à desconexão. Migração de serviços.
7. Segurança
8. Introdução às redes de sensores.

Bibliografia básica

- ADELSTEIN, F., et alli, Fundamentals of Mobile and Pervasive Computing, McGraw-Hill, 2005
- HANSMANN, U. et. al. Pervasive Computing: The Mobile Word. Springer. 2003.
- SCHILLER, J. Mobile Communications, Addison Wesley, 2000.

Bibliografia complementar

- COMER, D. Interligação em redes com TCP/IP . Campus, 5a edição, 2006.
- COPPE/Sistemas, NCE/UFRJ, 1998.
- JOHNSON, T. M. Java - para Dispositivos Móveis. Novatec.
- KUROSE, J.; ROSS, K. , Redes de Computadores e a Internet: uma abordagem top-down. 5a. edição Pearson, 2010.
- MATEUS, G. R.; LOUREIRO, A. A. F. Introdução à Computação Móvel, 11a Escola de Computação,
- STEEN, Maarten van, Graph theory and complex networks: an introduction, 2010.

DCC131 - PROJETO DE REDES DE COMPUTADORES

Ementa

Conhecer uma metodologia de Projeto de Redes de Computadores, permitindo que o aluno planeje e projete redes de computadores. Desenvolver Projetos Lógicos e Físicos de Redes. Saber documentar corretamente um projeto de redes. Elaborar Projetos de Redes de Computadores com base em estudos de casos reais, aplicando conceitos de arquiteturas, protocolos, gerência e segurança de redes de computadores.

Conteúdo programático

1. Introdução ao planejamento e projeto de redes de computadores.
2. Metodologia de projeto de redes de computadores.
3. Identificação das necessidades e objetivos do cliente.
4. Projeto lógico da rede.
5. Projeto físico da rede.
6. Testes e documentação do projeto de rede.

Bibliografia básica

- DIMARZIO, J. F. Projeto e Arquitetura de Redes: um Guia de Campo para Profissionais TI. Campus, 2001
- COELHO, P. E. Projetos de Redes Locais com Cabeamento Estruturado. Instituto Online , 2003

Bibliografia complementar

- OPPENHEIMER, P. Projeto de Redes Top-Down, 2ª edição. Campus, 1999
- COMER, D. E.; STEVENS, D. Interligação em rede com TCP/IP, Volume 2. 2ª edição, Campus, 1999
- COMER, D. E.; STEVENS, D. Interligação em rede com TCP/IP, Volume 1. 5ª edição, Campus, 2006

DCC132 - ENGENHARIA DE SOFTWARE EXPERIMENTAL

Ementa

Introdução. Estratégias de experimentação. Medição. O processo de experimentação. Métodos estatísticos em ESE. Revisões sistemáticas.

Conteúdo programático

1. Introdução: Histórico. Ciência e a Engenharia de Software. Motivação.
2. Estratégias de experimentação: Enquetes (surveys). Estudos de caso. Experimentos. Comparação das estratégias de experimentação. Experimentação no contexto da Engenharia de Software
3. Medição: Conceitos básicos sobre medição: tipos de escalas, medidas subjetivas e objetivas, medidas diretas e indiretas. Medição em Engenharia de Software.
4. O processo de experimentação: Conceitos básicos: variáveis, tratamentos, objetos e participantes. Definição: esquema GQM. Planejamento: seleção de contexto, formulação de hipóteses, seleção de variáveis, seleção de participantes, projeto do experimento, instrumentação, análise de ameaças à validade. Operação: preparação, execução, validação dos dados coletados. Análise e interpretação. Apresentação e empacotamento do estudo.
5. Métodos estatísticos em ESE: Estatística descritiva. Redução do conjunto de dados. Teste de hipótese.
6. Revisões sistemáticas: Introdução: conceito, motivação e caracterização. Formulação da questão. Levantamento e inclusão de estudos primários. Avaliação de estudos primários e extração de dados. Síntese dos resultados (meta-análise). Interpretação e relatório final.

Bibliografia básica

- WOHLIN, C., et al. Experimentation in Software Engineering - An Introduction, Boston: Kluwer Academic Publishers, 2000.
- JURISTO, N., MORENO, A. Basics of Software Engineering Experimentation. Kluwer Academic Publishers, 2001.
- MONTGOMERY, D. C., Design and Analysis of Experiments, Ed. IE-Wiley, 2000.

Bibliografia complementar

- BOEHM, B., ROMBACH, D., ZELKOWITZ, M., Foundations of Empirical Software Engineering: The Legacy of Victor R. Basili. Springer, 2005.

- ENDRES, A., ROMBACH, D., A Handbook of Software and Systems Engineering - Empirical Observations, Laws and Theories. The Fraunhofer IESE Series on Software Engineering, Addison-Wesley, 2003.
- MCGARRY, J., CARD, D.N., JONES, C., LAYMAN, B., CLARK, E., DEAN, J., HALL, F., Practical Software Measurement: Objective Information for Decision Makers. Addison-Wesley, 2012.
- RUNESON, P., HÖST, M., RAINER, A.W., REGNELL, B. Case Study Research in Software Engineering - Guidelines and Examples. Wiley, 2012.
- YIN, R.K. Case Study Research Design and Methods, 4th ed. Sage Publications, Beverly Hills, 2009.

DCC136 - INTELIGÊNCIA COMPUTACIONAL

Ementa

Conceitos básicos em Inteligência Computacional. Heurísticas construtivas para problemas específicos. Heurísticas clássicas de refinamento. Metaheurísticas.

Conteúdo programático

1. Conceitos básicos em Inteligência Computacional: Problema e espaço de busca do problema. Algoritmo heurístico. Heurísticas randomizadas.
2. Heurísticas construtivas para problemas específicos: Representação da solução de problemas. Heurísticas construtivas gulosas. Heurísticas construtivas para problemas de escalonamento de tarefas. Heurísticas construtivas para o problema de Steiner em Grafos. Implementação.
3. Heurísticas clássicas de refinamento: Heurísticas k-Optimal. Heurísticas Add-Drop. Implementação.
4. Metaheurísticas: GRASP - Greedy Randomized Adaptive Search Procedure: funcionamento e implementação. Simulated Annealing: funcionamento e implementação. Colônia de Formigas: funcionamento e implementação. ILS: funcionamento e implementação. VNS e VND: funcionamento e implementações. Busca Tabu: funcionamento e implementação.

Bibliografia básica

- TALBI, E-G. Metaheuristics: From Design to Implementation. Wiley. 2009
- GENDREAU, M., POTVIN, J-Y.. Handbook of Metaheuristics, Springer, 2010
- MICHALEWICZ, Zbigniew; FOGEL, David B. How to Solve It: Modern Heuristics. Springer, 2004.

Bibliografia complementar

- PHAM, D.T.; KARABOGA, D. Intelligent Optimisation Techniques: Genetic Algorithms, Tabu Search, Simulated Annealing and Neural Networks. Springer, 2000.
- MICHALEWICZ, Zbigniew. Genetic Algorithms + Data Structures = Evolution Programs. Springer, 3rd ed, 1999.
- Artigos diversos de conferências e periódicos das áreas de Otimização
- Artigos diversos de conferências e periódicos das áreas de Pesquisa Operacional
- Artigos diversos de conferências e periódicos das áreas de Metaheurísticas

DCC137 - SISTEMAS NEBULOSOS

Ementa

Fundamentos de Lógica Nebulosa: Conjuntos: Conjuntos Clássicos Conjuntos Nebulosos: Operações min-max com Conjuntos Nebulosos. Operações Compensatórias. Sistemas Nebulosos: Regras Nebulosas. Inferência Nebulosa. Aplicações.

Conteúdo programático

1. Conceitos: Conceitos e Paradigmas da Inteligência Computacional. História da Lógica Nebulosa. Conceitos e Terminologias sobre Lógica Nebulosa.
2. Fundamentos de Lógica Nebulosa: Modelo Matemático da Lógica Nebulosa. Conjuntos Clássicos. Conjuntos Nebulosos.
3. Conjuntos Nebulosos: Notação. Funções de Inclusão. Operações com Conjuntos Nebulosos - min-max. Operações Compensatórias com Conjuntos Nebulosos
4. Sistemas Nebulosos: Regras de Nebulização. Inferência.

Bibliografia básica

- COX, Earl. "Fuzzy Systems Handbook", AP Professional, 1995.
- KOSKO, Bart. "Fuzzy Thinking", HarperCollins Publishers, 1994.
- GEORGE, J. Klir e BO, Yuan. Fuzzy Sets and Fuzzy Logic: Theory and Applications.

Bibliografia complementar

Em aberto.

DCC138 - TÓPICOS DE LINGUAGEM PROGRAMAÇÃO I

Ementa

Tópicos avançados em programação ou no limite do estado da arte na área de linguagens de programação.

Conteúdo programático

Variável de acordo com a ementa.

Bibliografia básica

Variável de acordo com a ementa.

Bibliografia complementar

Variável de acordo com a ementa.

DCC139 - TÓPICOS DE LINGUAGEM PROGRAMAÇÃO II

Ementa

Tópicos avançados em programação ou no limite do estado da arte na área de linguagens de programação.

Conteúdo programático

Variável de acordo com a ementa.

Bibliografia básica

Variável de acordo com a ementa.

Bibliografia complementar

Variável de acordo com a ementa.

DCC140 - TÓPICOS EM INTELIGÊNCIA COMPUTACIONAL I

Ementa

Disciplinas de ementa variável dentro de tópicos da atualidade em Computação Científica.

Conteúdo programático

Variável de acordo com a ementa.

Bibliografia básica

Variável de acordo com a ementa.

Bibliografia complementar

Variável de acordo com a ementa.

DCC141 - TÓPICOS EM INTELIGÊNCIA COMPUTACIONAL II

Ementa

Disciplinas de ementa variável dentro de tópicos da atualidade em Computação Científica.

Conteúdo programático

Variável de acordo com a ementa.

Bibliografia básica

Variável de acordo com a ementa.

Bibliografia complementar

Variável de acordo com a ementa.

DCC142 - ANÁLISE E PROJETO DE ALGORITMOS II

Ementa

Revisão. Algoritmos para tratar problemas com alta complexidade de tempo. Análise de algoritmos paralelos.

Conteúdo programático

1. Revisão: Breve revisão de complexidade, dominação assintótica, notações de complexidade e classes de problemas
2. Algoritmos para tratar problemas com alta complexidade de tempo: Métodos eficientes para obter soluções aproximadas. Medida de qualidade da aproximação. Caminhamento em grafos: tentativa e erro, poda de árvores, remoção de simetrias, árvore geradora mínima, grafo de Euler, caminho de Euler. Heurísticas: algoritmos gulosos, programação dinâmica, cozimento simulado. O problema do

caixeiro viajante: prova do limite inferior para uma aproximação com árvore geradora mínima, algoritmo de Christofides. O problema da mochila: aproximação por algoritmo guloso, otimização por programação dinâmica.

3. Análise de algoritmos paralelos: Problemas que necessitam de alto desempenho. Paralelismo de dados e paralelismo de controle: exemplo com o Crivo de Erastótenes. Escalabilidade de algoritmos e de arquiteturas. Taxonomia de Flynn, Speedup e a lei de Amdahl. Modelos PRAM. Algoritmos PRAM: soma de um conjunto com n elementos, soma de prefixos, coloração de grafos. Custo da computação paralela e definição de algoritmo paralelo ótimo Teorema de Brent. Modelos PRAM e a Tese da Computação Paralela. Problemas P-Completo. Projeto de algoritmos paralelos: SIMD, MIMD. Algoritmos para máquinas SIMD.

Bibliografia básica

- AHO, A.V.; HOPCROFT, J.E.; ULLMAN, J.D. The Design and Analysis of Computer Algorithms. Addison Wesley, 1974.

- GAREY, M. R., JOHNSON D. S., Computer and intractability: a guide to the theory of NP-Completeness, Freeman, 1979.

- MORET, D. M. E.; SHAPIRO H. D., Algorithms from P to NP, Benjamin/Cummings Publishing Company, 1991.

- HU, T. C. Combinatorial Algorithms, Addison-Wesley, 1982.

- FRAKES; BAEZA-YATES. Information retrieval data structures and algorithms, Prentice-Hall, 1992.

Bibliografia complementar

- CAMPELLO, R.; MACULAN FILHO, N. Algoritmos e Heurísticas. Editora da UFF, 1994

DCC143 - ADMINISTRAÇÃO DE DADOS

Ementa

Planejamento Central, Documentação e Gerenciamento dos Dados. Gerenciamento dos Dados como Recursos de Uso Comum da Empresa. Relacionamento com Administração de Banco de Dados. Integração dos Recursos de Informação Corporativos. Processos Associados à Informação.

Conteúdo programático

1. Planejamento Central, Documentação e Gerenciamento dos Dados. Perspectiva de seus significados e valores para a organização como um todo.
2. Gerenciamento dos Dados como Recursos de Uso Comum da Empresa. Promoção dos valores de autenticidade, autoridade, precisão, acessibilidade, segurança e inteligibilidade.
3. Relacionamento com Administração de Banco de Dados. Diferenças essenciais entre administração de dados e administração de banco de dados: papéis e respectivas responsabilidades.
4. Integração dos Recursos de Informação Corporativos. Uso apropriado de ferramentas de administração de dados (repositório de metadados e produtos de modelagem CASE).
5. Processos Associados à Informação. Qualidade da informação. Auditoria da informação. Segurança da informação. Manutenção da informação.

Bibliografia básica

- BARBIERI, Carlos. Modelagem e administração de dados. Infobook. 1994.

- LADLEY, John. Data Governance: How to Design, Deploy and Sustain an Effective Data Governance Program. Morgan Kaufmann. 2012.

- BERSON, Alex. MASTER DATA MANAGEMENT AND DATA GOVERNANCE. McGraw-Hill Osborne Media. 2010.

Bibliografia complementar

- WATSON, Richard. Data Management: Databases & Organizations. Wiley. 2005.
- GORDON, Keith. Data Management: Databases & Organizations. BCS. 2007.
- POLTROON, David. Data Stewardship: An Actionable Guide to Effective Data Management and Data Governance. Morgan Kaufmann. 2013.
- KORTH, H.; SILBERCHATZ, A. Sistema de Banco de Dados. Makron Books.
- PIETROVSKI, Eliane Fernandes, Santos, Gilson Ditzel, Carvalho, Helio Gomes de. Gestao do conhecimento nas organizacoes. Aymara. 2012.

DCC144 - ADMINISTRAÇÃO DE REDES

Ementa

Introdução à Administração de Redes. Tecnologias e Suporte à Administração de Redes. Dispositivos de Rede. Administração de Serviços de Redes. Virtualização de Redes.

Conteúdo programático

1. Introdução à Administração de Redes. Sistemas de Administração de Redes. Fontes e Fluxos de Informação para Administração. Objetivos Estratégicos. Funções do Administrador de Redes. Tendências em Administração de Redes. Ferramentas para Administração de Redes.
2. Administração de Serviços de Redes. Servidor de Impressão. Servidor de Arquivos. Servidor de Nomes. Servidor de Correio. Servidor Web. Servidor de Banco de Dados. Outros.
3. Virtualização de Servidores. Administração de Servidores Virtualizados.

Bibliografia básica

- KUROSE, J. F.; ROSS, K. W. Redes de Computadores e a Internet: uma abordagem top-down, 5a edição, 2010, Pearson.
- TANEMBAUM, A. S., Redes de Computadores, 2003, Elsevier.
- TORRES. G., Redes de Computadores, 2010, Nova Terra.

Bibliografia complementar

Em aberto.

DCC147 - DATA WAREHOUSE

Ementa

Os Sistemas de Data Warehouse. Componentes do Data Warehouse. O Modelo Dimensional. As Tabelas de Fatos. As Tabelas de Dimensão. O Esquema em Estrela. A Arquitetura do Data Warehouse. Os Agregados no Data Warehouse.

Conteúdo programático

1. Os Sistemas de Data Warehouse. O que é o data warehousing? OLTP versus OLAP. Objetivos do data warehouse. As arquiteturas de desenvolvimento do data warehouse.

2. Componentes do Data Warehouse. Sistemas operacionais. Área de estágio. Apresentação e publicação dos dados. Ferramentas de acesso aos dados.
3. O Modelo Dimensional. O que é o modelo dimensional. Normas para a denominação dos objetos no modelo dimensional.
4. As Tabelas de Fatos. A agregação dos dados. Tipos de fatos. Tipos de tabelas de fatos.
5. As Tabelas de Dimensão. As chaves artificiais. As alterações nos valores dos atributos das dimensões. As hierarquias nas tabelas de dimensão. Dimensões degeneradas.
6. O Esquema em Estrela. Etapas no Projeto do Modelo de Dados Dimensional. Escolha dos processos de negócio. Declaração do grão. Escolha das dimensões. Identificação dos fatos ou medidas.
7. A Arquitetura do Data Warehouse. Os processos de negócio. A arquitetura em bus. A matriz em bus.
8. Os Agregados no Data Warehouse. Tipos de agregação. As subdimensões ou rollup dimensions. Projeto do esquema em estrela com agregados.

Bibliografia básica

- KIMBALL R. Data warehouse toolkit. Makron Books. 1998.
- INMON, W. H. Como construir o data warehouse. Editora Campus. 1997.

Bibliografia complementar

- TANLER, Richard. The intranet data warehouse: tools and techniques for building an intranet-enabled data warehouse. John Wiley & Sons. 1997.

DCC148 - DESENVOLVIMENTO DE JOGOS

Ementa

Introdução. Fundamentos. Gráficos. Inteligência Artificial Aplicada a Jogos. Animação Física. Ferramentas. Observação: Esta disciplina deve fazer uso de laboratório para prática.

Conteúdo programático

1. Introdução: Introdução aos jogos por computador. Visão geral da área. Histórico. Gêneros. Noções de Game Design.
2. Fundamentos: Princípios matemáticos para desenvolvimento de jogos. Projeto de jogos. Animação. Estrutura de um jogo. Interface com o usuário. Áudio. Rede. Scripting.
3. Gráficos: Conceitos de gráficos 2D e 3D. Sprites. Tiles. Detecção de colisões. Estruturas espaciais. Renderização realista de cenas. Modelos em níveis de detalhes.
4. Inteligência Artificial Aplicada a Jogos: Métodos tradicionais. Bots. Pathfinding. Modelos de flocking. Máquina de estados.
5. Animação Física: Conceitos. Física de corpos rígidos. Sistemas de partículas. Motores físicos.
6. Ferramentas: APIs. Motores de jogos.

Bibliografia básica

- GREGORY, J. et al. Game Engine Architecture. A K Peters, 2014.
- LENGYEL, E. Mathematics for 3D Game Programming and Computer Graphics. 3rd Ed., Course Technology PTR, 2011.

- SCHWAB, B. AI Game Engine Programming. 2nd Ed., Charles River Media, 2008.

Bibliografia complementar

- MOLLER, Tomas. Real-time rendering, 3rd ed. Wellesley, Mass. A.K. Peters. c2008

- VERTH, J. Essential Mathematics for Games and Interactive Applications: A Programmer's Guide. Morgan Kaufmann, 2004.

- DEITEL, H. M.; DEITEL, P. J. Java, Como Programar, Pearson, 6a Edição, 2005.

- ANTON, H. & RORRES, C. Álgebra Linear com Aplicações. Porto Alegre: Bookman, 2001.

- MCSHAFFRY, M. Game Coding Complete. 3rd Ed., Charles River Media, 2009.

DCC149 - ENGENHARIA DE REQUISITOS

Ementa

Conceitos gerais sobre Requisitos. Engenharia de Requisitos. Processo para especificação de Requisitos. Requisitos de software. Análise e elicitação de requisitos. Tipos de Requisitos. Especificação e verificação de Requisitos. Modelos. Técnicas para gerência de requisitos.

Conteúdo programático

1. Introdução
2. Tipos de requisitos
3. A Engenharia de Requisitos - O Processo
4. Estudo de Viabilidade
5. Elicitação e Análise de Requisitos
6. Negociação de requisitos
7. Especificação de Requisitos
8. Validação de Requisitos
9. Cenários
10. Casos de Uso
11. Modelos
12. Gerenciamento de Requisitos

Bibliografia básica

- ALISTAIR, Sutcliffe, 2002, User-centred requirements engineering, Springer, 1 edition.

- WIEGERS, Karl Eugene, 2003, Software Requirements, Microsoft Press; 2 ed.

- MACHADO, F. N. R., 2011, Análise e gestão de requisitos de software: onde nascem os sistemas, 1. ed., São Paulo: Érica.

Bibliografia complementar

- COCKBURN, A., 2005, Escrevendo Casos de Uso Eficazes: Um Guia Prático para Desenvolvedores de Software, Bookman.

- HAY, D. C., 2003, Requirements Analysis: From Business Views to Architecture, Prentice Hall; 1 edition.

- HULL, Elizabeth, JACKSON, Ken, DICK, Jeremy, 2010, Requirements Engineering, Springer; 3rd ed.

- PRESSMAN, R., 2011, Engenharia de Software - Uma Abordagem Profissional, 7.ed. - São Paulo: McGraw-Hill.

- SOMMERVILLE, I., 2007, Engenharia de Software. 8ª Edição. Pearson Addison-Wesley.

DCC153 - GERÊNCIA DE CONFIGURAÇÃO DE SOFTWARE

Ementa

Introdução a Gerência de Configuração de Software. Normas. Terminologia. Ramificação e Integração. Funções da GCS. Perspectivas.

Conteúdo programático

1. Introdução a Gerência de Configuração de Software: Histórico, Conceitos, Foco de Atuação, Cenário Atual, Evolução das Técnicas de GC. Benefícios.
2. Normas: ISO 12207, CMMI, MPS.BR, ISO/IEC TR 15846
3. Terminologia: Item de Configuração, Sistema de Gerência de Configuração, Configuração, Versão, Topologia, Armazenamento, Espaço de Trabalho, Baseline, Liberação, Ramos, Junção.
4. Ramificação e Integração: Estratégias de Ramificação, Processo de Integração
5. Funções da GCS: Identificação da configuração, Controle da configuração, Contabilização da situação, 6. Auditoria da configuração e Gerenciamento de releases.
7. Perspectivas: Controle de Versão, Controle de Mudança, Integração Contínua. Conceitos e Ferramentas.

Bibliografia básica

- PRESSMAN, Roger S. Software Engineering - A Practitioners Approach, 7a edição, McGraw-Hill, 2010.

- HASS, Anne. Configuration Management Principles and Practices, Boston, MA, Pearson Education, Inc. 2003.

Bibliografia complementar

- LEON, Alexis. Software Configuration Management Handbook, 2nd Edition, Artech House Publishers, 2004.

- WHITE, Brian A. Software Configuration Management Strategies and Rational ClearCase - A Practical Introduction, Addison-Wesley, 2000.

DCC155 - GESTÃO DO CONHECIMENTO

Ementa

Introdução. Organização do Conhecimento. Ferramentas e Ambientes para a Gestão do Conhecimento. Auditoria (mapeamento) de Conhecimento. Memória Organizacional.

Conteúdo programático

1. Introdução. A era do conhecimento. Conceitos preliminares.
2. Organização do Conhecimento. Princípios, processos, estratégias.
3. Ferramentas e Ambientes para Gestão do Conhecimento. Exemplos, diretrizes de projeto e desenvolvimento.
4. Auditoria (mapeamento) de Conhecimento.

5. Memória Organizacional. Conceitos, etapas e processo de construção. Ferramentas de apoio.

Bibliografia básica

- LOUETTE, Anne. Gestão do conhecimento. AntaKarana. 2008.
- TERRA, Jose Claudio Cyrineu . Gestão do conhecimento e e-learning na prática. Elsevier. 2003
- PIETROVSKI, Eliane Fernandes, SANTOS, Gilson Ditzel, CARVALHO, Helio Gomes de. Gestão do conhecimento nas organizações. Aymara. 2012.

Bibliografia complementar

- ROSSATTO, Maria Antonieta. Gestão do conhecimento. Intermittência. 2003.
- ANGELONI, Maria Terezinha . Gestão do conhecimento no Brasil. Qualitymark. 2010.
- MANSUR, Ricardo. Governança avançada de TI na prática. Brasport. 2009.
- KLAUS, North. Gestão do conhecimento: um guia prático rumo a empresa inteligente. Quilataram. 2010.
- SABBAG, Paulo Yazigi. Espirais do conhecimento: ativando indivíduos, grupos e organizações. Saraiva. 2007.

DCC161 - MODELAGEM DE NEGÓCIO

Ementa

Modelagem de Processos de Negócio. Modelagem para Execução. Workflow. Modelagem da Organização. Modelagem da Motivação. Prática de Modelagem de Negócio.

Conteúdo programático

1. Modelagem de Processos de Negócio: BPMN, Diagrama de Atividades, EPC.
2. Modelagem para execução: BPEL, WfMC Reference Model e YAWL.
3. Workflow: conceitos, ferramentas e aplicações.
4. Modelagem da organização: relationship maps; modelagem de regras de negócio - RuleSpeak, SBVR.
5. Modelagem da motivação: BMM.
6. Prática de modelagem de negócio: exemplo e estudo de caso.

Bibliografia básica

- CAMPOS, André. Modelagem de Processos com BPMN, Brasport. 2013.
- FURLAN, Jose Davi. Modelagem de negocio. Makron Books do Brasil. 1997.
- JESTON, John. Business Process Management. Routledge. 2013. Principal.

Bibliografia complementar

- BLAHA, M.; RUMBAUGH, J. Modelagem e Projetos Baseados em Objetos. Editora Campus, 2006.
- FERREIRA, Ayrton Sérgio Rochedo. Modelagem Organizacional por processos. Mauad. 2010.
- KLAUS, North. Gestão do conhecimento: um guia prático rumo a empresa inteligente. Quilataram. 2010.
- MANSUR, Ricardo. Governança avançada de TI na prática. Brasport. 2009.

- OLIVEIRA, Saulo, Análise e Modelagem de Processos de Negócio: Foco na Notação Bpmn. ATLAS. 2009.

DCC163 - PESQUISA OPERACIONAL

Ementa

Formulação de problemas de programação linear. Solução gráfica de problemas de programação linear. Algoritmo Simplex. Álgebra e geometria do algoritmo Simplex. Algoritmo Simplex revisado. Análise de sensibilidade e paramétrica. Dualidade.

Conteúdo programático

1. Conceitos básicos em Pesquisa Operacional: as origens da Pesquisa Operacional; aplicações de Pesquisa Operacional;
2. Revisão de Álgebra Linear: solução de sistemas de equações lineares; base canônica; operações elementares sobre linhas e colunas de matrizes;
3. Formulação matemática de problemas de programação linear: técnicas de construção de modelos; solução gráfica de modelos no espaço R^2 ;
4. O algoritmo Simplex: solução básica e solução básica viável de um problema de programação linear; o Simplex algébrico; geometria do Simplex; complexidade do algoritmo Simplex; prática com ferramenta computacional;
5. Algoritmo Simplex revisado: vantagens do Simplex revisado; aplicações, exemplos práticos;
6. Análise de sensibilidade e paramétrica: aplicações e casos específicos de análise de sensibilidade; mudança de custo básico e não-básico; inclusão de novas variáveis; inclusão de novas restrições;
7. Dualidade: caracterização de primal e dual de um problema; método para obtenção do dual a partir do primal de um problema de programação linear; o algoritmo Dual-Simplex; otimalidade e interpretação econômica do dual

Bibliografia básica

- TAHA, H. A. Pesquisa Operacional, Pearson. 8a. Edição. 2008
- HILLIER, F.S; LIEBERMAN, G. J. Introdução à Pesquisa Operacional. Mc Graw Hill. 8th edição, 2010
- BAZARAA, M.S. e JARVIS, J.J. Linear Programming and Networks Flows, John Wiley & Sons, New York, 2010, 4a Edition.

Bibliografia complementar

- LACHTERMACHER, G. Pesquisa operacional na tomada de decisoes. Pearson, 4. ed. 2009.
- ARENALES, Marcos; ARMENTANO, Vinícius Amaral; MORABITO, Reinaldo;
- YANASSE, Horacio Hideki. Pesquisa Operacional - Modelagem e Algoritmos.
- GOLDBARG, Marco Cesar. Otimizacao combinatoria e programacao linear - Modelos e Algoritmos. Elsevier. 2 ed. 2005.
- WINSTON, W. L. Operations Research: Applications and Algorithms, 4th Edition. Duxbury Press, 2004.
- AHUJA, R. K. Network Flows - Theory, algorithms and applications. Prentice Hall. 1993.

DCC164 - RECUPERAÇÃO DA INFORMAÇÃO

Ementa

Recuperação Inteligente da Informação (RII). Modelos de Recuperação da Informação. Operações com Texto. Indexação e Recuperação. Recuperação Inteligente de Informação na Web e Bibliotecas Digitais.

Conteúdo programático

1. Recuperação Inteligente da Informação: Conceitos Básicos. Tarefas do Usuário. Visão Lógica dos Documentos. Processos de Recuperação.
2. Modelos de Recuperação da Informação: Taxonomia dos modelos de RI, Modelos Clássicos, Modelos da Teoria de Conjuntos, Modelos Algébricos, Modelos Probabilísticos, Modelos de Texto Estruturado, Modelos Browsing.
3. Operações com Texto: Pré-processamento de Documentos, Clustering de Documentos, Compressão de Texto.
4. Indexação e Recuperação: Arquivo Invertido, Índices para Textos, Consulta Booleana, Busca Sequencial, Reconhecimento de Padrões, Consultas Estruturadas.
5. Recuperação Inteligente de Informação na Web e Bibliotecas Digitais.

Bibliografia básica

- MANNING, Christopher D. Introduction to Information Retrieval. Cambridge University Press. 2008.
- BAEZA-YATES e RIBEIRO-NETO. Modern Information Retrieval. Addison Wesley Longman.
- BUETTCHER, Stefan. Information Retrieval: Implementing and Evaluating Search Engines. The MIT Press. 2010.

Bibliografia complementar

- CROFT, Bruce. Search Engines: Information Retrieval in Practice. Addison-Wesley. 2009.
- INGERSOLL, Grant S. Taming Text: How to Find, Organize, and Manipulate It. Manning Publications. 2013.
- MIHALCEA, Rada & RADEV, Dragomir. Graph-based Natural Language Processing and Information Retrieval. Cambridge University Press. 2011.
- KOWALSKI, Gerald. Information Retrieval Architecture and Algorithms. Springer. 2011.
- MORVILLE, Peter. Information Architecture for the World Wide Web: Designing Large-Scale Web Sites. O'Reilly Media. 2006.

DCC167 - SISTEMAS INTELIGENTES

Ementa

Aquisição e representação do conhecimento. Raciocínio artificial. Processamento de Linguagem Natural. Aplicações.

Conteúdo programático

1. Aquisição e representação do conhecimento: Conceitos. Funções e predicados computáveis. Métodos e ferramentas.
2. Raciocínio artificial: Regras de produção. Princípio da resolução. Sistemas de dedução progressiva, regressiva e combinação de ambos. Redes semânticas e quadros. Incerteza.

3. Processamento de Linguagem Natural: Conceitos de Linguística. Abordagens do Processamento de Línguas Naturais. Processamento de Línguas Naturais Baseado em Lógica. Redes de Transição.
4. Aplicações: sistemas especialistas, reconhecimento de padrões, banco de dados inteligente, processamento de linguagens, jogos etc.

Bibliografia básica

- RUSSELL, S., NORVIG P. Inteligencia Artificial. II Edição Ed. Campus. 2004.
- RICH, Elaine. Inteligência Artificial. São Paulo: McGraw-Hill, Ed Atual., 1992.
- NEGNEVITSKY, Michael. Artificial Intelligence: A Guide to Intelligent Systems (3rd Edition), 2011.

Bibliografia complementar

- MEYSTEEL, Alexander M; ALBUS, James S. Intelligent Systems: Architecture, Design, and Control, by, 2001, Edition: 1st
- SCHALKOFF, Robert J. Intelligent Systems: Principles, Paradigms and Pragmatics, Jones & Bartlett Learning, 24 de ago de 2011
- GROSAN, Crina; ABRAHAM, Ajith. Intelligent Systems: A Modern Approach, 2011,
- HOPGOOD, Adrian A. Intelligent Systems for Engineers and Scientists, Third Edition, 2011
- REZENDE, Solange Oliveira. Sistemas Inteligentes, Fundamentos e Aplicações, 2005.

DCC172 - PROGRAMAÇÃO COMPETITIVA

Ementa

Estudo de técnicas de projeto de algoritmos e programação visando problemas típicos de competições de programação: Programação Dinâmica, Algoritmos em Grafos, Backtracking e Heurísticas, Algoritmos Geométricos, Tópicos variáveis e atuais em competições de programação.

Conteúdo programático

1. Técnica de Programação Dinâmica: Problemas da mochila, problema da árvore de busca ótima; Maior Sub-sequência Comum; Distância de Edição; Comparação de Strings (algoritmo KMP);
2. Algoritmos em Grafos: Caminhos Mínimos (algoritmos de Dijkstra e Floyd-Warshall); Árvore Geradora Mínima (algoritmo de Prim); Fluxo em Grafos (algoritmo de Edmonds-Karp e variações); Percursos em Grafos;
3. Técnica de Backtracking e Heurísticas;
4. Algoritmos Geométricos: Primitivas Básicas, Ordenação Angular, Problema do Par mais Próximo, Envoltória Convexa;
5. Tópicos variáveis e atuais em competições de programação;

Bibliografia básica

- MARTINS, W. Jogos de Lógica. Ed Vieira. 2011.
- SKIENA S., REVILLA M., Programming Challenges: The Programming Contest Training Manual. Springer, 2003.
- SCHILDT, H. C - Completo e Total. 3rd Ed. Editora Makron Books, 1997.

Bibliografia complementar

- CORMEN, T., LEISERSON, C., REVERST, R., STEIN, C. Algoritmos - teoria e prática. Campus, 2002.

- DEITEL, H., DEITEL, P. C++ How to program. Prentice Hall, 8ed. 2012.
- GROSS, J. L., YELLEN, J. Graph Theory and Its Applications, Second Edition, 2010
- PREISS, B. Estrutura de Dados e Algoritmos. Elsevier. 2001.
- ZIVIANI, N. Projeto de Algoritmos - com implementações em Pascal e C. Cengage Learning, 3rd Ed, 2011.

DCC176 - SISTEMAS COLABORATIVOS

Ementa

Sistemas Colaborativos. Teorias e modelos de colaboração. Redes Sociais. Sistemas de Comunicação. Ambientes Virtuais de Colaborativos. Desenvolvimento Colaborativo de Software. Aprendizagem Colaborativa com Suporte Computacional. Colaboração em processos de negócio. Gestão do conhecimento e memória de grupo. Sistemas de recomendação. Inteligência artificial para sistemas colaborativos. Interação em sistemas colaborativos. Mobilidade e ubiquidade. Desenvolvimento de sistemas colaborativos.

Conteúdo programático

1. Fundamentos da área de Sistemas Colaborativos: Introdução aos Sistemas Colaborativos. Teorias e Modelos de Colaboração. Ontologia de Colaboração. Percepção e Contexto.
2. Tipos de Sistemas Colaborativos e Domínios de Aplicação: Redes Sociais. Comunicação em Sistemas Colaborativos. Ambientes Virtuais Colaborativos. Aprendizagem Colaborativa com Suporte Computacional.
3. Suporte à Colaboração: Colaboração em Processos de Negócios. Conhecimento Coletivo. Gestão do Conhecimento e Memória de Grupo. Folksonomia. Sistemas de Recomendação. Inteligência Artificial para Sistemas Colaborativos. Interação. Mobilidade e Ubiquidade.
4. Desenvolvimento de Sistemas Colaborativos: Desenvolvimento Colaborativo de Software. Hardware para Apoiar a Colaboração. Middleware. Componentes para o Desenvolvimento de Sistemas Colaborativos.

Bibliografia básica

- PIMENTEL, M., FUKS, H. (Org.), 2011, Sistemas Colaborativos. Rio de Janeiro: Elsevier.
- AUDY, J., PRIKLADNICKI, R., 2008, Desenvolvimento Distribuído de Software, Rio de Janeiro: Elsevier.
- CRUZ, T., 2004, Workflow II: a tecnologia que revolucionou processos. E-Papers Serviços Editorias Ltda.

Bibliografia complementar

- COLEMAN, D., 1997, Groupware: Collaborative Strategies for Corporate LANs and Intranets, Prentice Hall.
- CHAFFEY, D., 1998, Groupware, workflow and intranets: reengineering the enterprise with collaborative software. Digital Press.
- KHOSHAFIAN, S., BUCKIEWICZ, M., 1995, Introduction to Groupware, Workflow, and Workgroup Computing, John Wiley & Sons, Inc.
- CRUZ, T., Uso e Desuso de Sistemas de Workflow: Porque as organizações não conseguem obter retorno com investimentos em projetos de Workflow. 1. Ed., E-Papers Serviços Editorias Ltda., 2006.

- MISTRÍK, I., GRUNDY, J., HOEK, A., WHITEHEAD, J. (Editors), 2010, Collaborative Software Engineering, Springer, 409p.

DCC177 - PESQUISA OPERACIONAL II

Ementa

Visão geral de problemas de programação linear e não linear; Modelos de Programação Linear Inteira - PLI; Métodos de planos de corte; método de enumeração implícita; Métodos de separação e avaliação progressiva (branch and bound); Problemas e algoritmos clássicos de otimização combinatória; Ferramentas computacionais para problemas de PLI.

Conteúdo programático

1. Conceitos básicos e formulação de problemas de Programação Linear Inteira: revisão de problemas de programação linear e não linear; características de problemas de Programação Linear Inteira; exemplos práticos e modelagem de problemas; problemas de fluxos em redes; Decomposição de Dantzig-Wolfe;
2. Métodos de plano de corte;
3. Método de enumeração implícita de Balas: descrição; esquema de enumeração; procedimento e convergência;
4. Métodos de separação e avaliação progressiva: descrição e exemplos; estratégias de desenvolvimento da árvore de enumeração (busca em largura, busca em profundidade e variantes híbridas); métodos de escolha da variável de separação; exemplos;
5. Ferramentas computacionais para Problemas de PLI: implementação de modelos de matemáticos para resolvidores comerciais; aplicação prática de algum resolvidor para problemas clássicos de PLI.

Bibliografia básica

- NEMHAUSER, G. L.; WOLSEY, L. Integer and combinatorial optimization. John Wiley. 1999.
- BAZARAA, M.S. e JARVIS, J.J. Linear Programming and Networks Flows, John Wiley & Sons, New York, 2010, 4a Edition.
- WINSTON, W. L. Operations Research: Applications and Algorithms, 4th Edition. Duxbury Press, 2004.

Bibliografia complementar

- AHUJA, R. K. Network flows - Theory, algorithms and applications. Prentice Hall. 1993.
- TAHA, H. A. Pesquisa Operacional, Pearson. 8a. Edição. 2008
- HILLIER, F.S; LIEBERMAN, G. J. Introdução à Pesquisa Operacional. Mc Graw Hill. 8th edição, 2010
- SIERKSMA, GERARD. Linear and integer programming: Theory and Practice, Marcel Dekker, New York, 2002, 2nd, Edition.
- MACULAN, N. FAMPÁ, M. Otimização Linear. UNB, 2006.

DCC178 - PESQUISA OPERACIONAL III

Ementa

Revisão de modelagem matemática de problemas de Programação Linear Inteira - PLI; Problemas clássicos de PLI; Métodos exatos e heurísticos para solução de problemas de PLI.

Conteúdo programático

1. Modelagem matemática de problemas de PLI: caracterização de modelos fortes e fracos;
2. Problemas clássicos de PLI: Problemas de roteamento de veículos: formulação; algoritmos de redução; algoritmos de solução; abordagem exata e heurística; variações; aplicações. Problemas de recobrimento e particionamento: formulação; algoritmos de redução; algoritmos de solução; abordagem exata e heurística; variações; aplicações. Problemas de sequenciamento (scheduling): definição; formulação; sequenciamento em uma máquina. O problema flowshop: caracterização; algoritmos de solução; aplicações típicas. O problema jobshop: caracterização; algoritmos de solução; aplicações típicas.
3. Programação Dinâmica;
4. Heurísticas de construção gulosas e gulosas randomizadas para obtenção de soluções iniciais para problemas de PLI;
5. Abordagens híbridas com métodos exatos e heurísticos (matheuristics) para problemas de PLI.

Bibliografia básica

- NEMHAUSER, G. L.; WOSEY, L. Integer and combinatorial optimization. John Wiley. 1999.
- BAZARAA, M.S. e JARVIS, J.J. Linear Programming and Networks Flows, John Wiley & Sons, New York, 2010, 4a Edition.
- WINSTON, W. L. Operations Research: Applications and Algorithms, 4th Edition. Duxbury Press, 2004.

Bibliografia complementar

- TALBI, E-G. Metaheuristics: From Design to Implementation. Wiley. 2009
- TAHA, H. A. Pesquisa Operacional, Pearson. 8a. Edição. 2008
- HILLIER, F.S; LIEBERMAN, G. J. Introdução à Pesquisa Operacional. Mc Graw Hill. 8th edição, 2010
- GENDREAU, Michel; POTVIN, Jean-Yves. Handbook of Metaheuristics. (Eds.) 2010
- AHUJA, R. K. Network flows - Theory, algorithms and applications. Prentice Hall. 1993.

DCC191 - VISUALIZAÇÃO CIENTÍFICA

Ementa

Apresentação de uma visão geral que reflita a situação atual da Visualização Científica, abordando os principais conceitos, quais os seus objetivos e aplicações, quais as técnicas e ferramentas computacionais para visualização de dados científicos de uso geral disponíveis atualmente e os tipos de dados que são visualizados. Os principais algoritmos e estruturas de dados serão apresentados. O formato VTK e a ferramenta computacional de visualização científica denominada Paraview serão introduzidos. Principais áreas de aplicação atuais, com ênfase em Dinâmica dos Fluidos Computacional, serão contempladas.

Conteúdo programático

1. Introdução: visualização científica, visualização de informações e visualização de software.
2. A visualização como ferramenta no contexto do método científico.
3. Classificação das técnicas de visualização e seus dados.
4. Organização e tipos de dados.
5. Introdução a uma ferramenta computacional de visualização de dados científicos.
6. Técnicas volumétricas baseadas em extração de superfícies.
7. Técnicas volumétricas diretas.
8. Comparação entre técnicas baseadas em superfícies e volumétricas.
9. Técnicas para visualização de dados vetoriais e tensoriais.

Bibliografia básica

- SCHROEDER, W.J.; MARTIN, K.M.; LORENSEN, W. E.- The Visualization Toolkit - An Object-Oriented Approach to 3D Graphics, Kitware, 4a. edição, 2006.
- HANSEN, C.D.; JOHNSON, C. - The Visualization Handbook, Elsevier, 2004.
- NIELSON, G. M.; MÜLLER, H.; HAGEN, H.- Scientific Visualization: Overviews, Methodologies, and Techniques, IEEE Press, 1997.

Bibliografia complementar

- BAJAJ, C. (ed.) - Data Visualization Techniques, Willey, 1999.
- BROWN, J.R.; EARNSHAW, R.; JERN, M.; VINCE, J. - Visualization: Using Computer Graphics to Explore Data and Present Information, John-Wiley and Sons, 1995.
- TELEA, A.C.- Data Visualization: Principles and Practice, 2a edição, CRC Press, 2014.
- BONNEAU, G.-P.; ERTL, Thomas; NIELSON, G. - Scientific Visualization: The Visual Extraction of Knowledge from Data, Springer, 2006.
- HANSEN, C.D.; CHEN, M.; JOHNSON, C.R.; KAUFMAN, A. E; HAGEN, H. (eds) - Scientific Visualization: Uncertainty, Multifield, Biomedical, and Scalable Visualization, Springer, 2014.

DCC197 - VISÃO COMPUTACIONAL

Ementa

Introdução. Fundamentos de processamento de imagens. Descritores de características. Detecção de curvas e linhas. Modelos e calibração de câmera. Fluxo ótico e rastreamento de objetos. Reconhecimento.

Conteúdo programático

1. Introdução: Conceito. Histórico. Aplicações. Bibliotecas.
2. Fundamentos de processamento de imagens: Representação de imagens digitais. Limiarização. Filtros e convolução. Extração de cantos e bordas.
3. Descritores de características: Detecção de características. Descritores de características. Correspondência de características.
4. Detecção de linhas e curvas: Detecção de bordas. Aproximações sucessivas. Transformada de Hough.

5. Modelos e calibração de câmera: Modelos de câmera. Calibração de câmera. Geometria em estéreo.
6. Fluxo óptico e rastreamento de objetos: Estimativa de movimento. Fluxo óptico. Rastreamento de objetos.
7. Reconhecimento: Classificação. Redes Neurais Convolucionais (CNN). Reconhecimento de atividades.

Bibliografia básica

- SZELISKI, Richard. Computer vision: algorithms and applications. London: Springer, c2011. xx, 812 p (Texts in computer science). ISBN 9781848829343 (hbk.).
- SHIH, Frank Y. Image processing and pattern recognition: fundamentals and techniques. 1 PDF (xii, 537 pages) ISBN 9780470590416.
- HAGER, Gregory D.; VINCZE, Markus. IEEE ROBOTICS AND AUTOMATION SOCIETY. Robust vision for vision-based control of motion. 1 PDF (xxiv, 237 pages) (SPIE/IEEE series on imaging science & engineering ; 2). ISBN 9780470546369.

Bibliografia complementar

- SZELISKI, Richard. Computer vision: algorithms and applications. Springer Science & Business Media, 2010.
- GONZALEZ, Rafael C; WOODS, Richard E. Processamento de imagens digitais. Sao Paulo: Blucher, 2000. 509 p. ISBN 8521202644.
- TAN, Li. Digital signal processing: fundamentals and applications. 2nd ed. Amsterdam: Elsevier, c2013. xv, 876 p. ISBN 9780124158931
- CONCI, Aura; AZEVEDO, Eduardo; LETA, Fabiana R. Computação gráfica: volume 2. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008. 407 p. ISBN 9788535223293.
- HEARN, Donald D.; BAKER, M. Pauline; CARITHERS, Warren. Computer graphics with OpenGL. 4th ed. India: Pearson, c2014. 812 p. ISBN 9789332518711.

EADDCC037 - PROJETO DE SOFTWARE EDUCACIONAL

Ementa

Concepções pedagógicas no desenvolvimento de aplicações educacionais. Ambientes e paradigmas de ensino/aprendizagem. Características dos ambientes tradicionais e participativos. Design instrucional. Software Educacional. Modelos de desenvolvimento de software educacional. Ambientes cooperativos de aprendizagem. Ambientes de EAD. Direitos autorais na Web.

Conteúdo programático

1. Concepções pedagógicas no desenvolvimento de aplicações educacionais.
2. Ambientes e paradigmas de ensino/aprendizagem.
3. Características dos ambientes tradicionais e participativos.
4. Design instrucional.
5. Software Educacional. Modelos de desenvolvimento de software educacional.
6. Ambientes cooperativos de aprendizagem.
7. Ambientes de EAD.
8. Direitos autorais na Web.

Bibliografia básica

- RBIE. Revista Brasileira de Informática na Educação. Disponível em: www.sbc.org.br/rbie RENOTE.
- Revista Novas Tecnologias na Educação. Disponível em: www.cinted.ufrgs.br/renote/
- Revista Informática e educação: teoria e prática. Disponível em: revista.pgie.ufrgs.br/
- Artigos acadêmicos escolhidos de acordo com o desenvolvimento do curso.

Bibliografia complementar

Em aberto.

EADDCC043 - AVALIAÇÃO DE SOFTWARE EDUCACIONAL

Ementa

Introdução. Qualidade de software: produto e processo. Métricas e indicadores de qualidade. Normas de qualidade para produtos de software. Normas e modelos de maturidade de processos de software. Avaliação de software educacional: modelos.

Conteúdo programático

1. Introdução.
2. Qualidade de software: produto e processo.
3. Métricas e indicadores de qualidade.
4. Normas de qualidade para produtos de software.
5. Normas e modelos de maturidade de processos de software.
6. Avaliação de software educacional: modelos.

Bibliografia básica

- KOSCIANSKI, A., SOARES, M., S. Qualidade de Software. 2ª Edição. Novatec. 2007.
- PRESSMAN, R. S. Engenharia de software. 6ª Edição. McGraw-Hill. 2006.
- ROCHA et all. Qualidade de Software. Teoria e Prática. Prentice Hall. 2001.
- Artigos acadêmicos.

Bibliografia complementar

Em aberto.

EADDCC048 - OBJETOS DE APRENDIZAGEM

Ementa

Classificação dos softwares educacionais. Software livre. Objetos de aprendizagem e suas aplicações. Equipes multidisciplinares e o papel do professor.

Conteúdo programático

1. Classificação dos softwares educacionais.
2. Software livre.
3. Objetos de aprendizagem e suas aplicações.
4. Equipes multidisciplinares e o papel do professor.

Bibliografia básica

- RBIE – Revista Brasileira de Informática na Educação. Disponível em: www.sbc.org.br/rbie
- RENOTE – Revista Novas Tecnologias na Educação. Disponível em: www.cinted.ufrgs.br/renote/
- Revista Informática e educação: teoria e prática. Disponível em: revista.pgje.ufrgs.br/
- RUMBLE, G. A Gestão dos sistemas de ensino a distância. Brasília, Editora UnB, UNESCO, 2003.
- Anais do Simpósio Brasileiro de Informática na Educação.
- Artigos acadêmicos escolhidos de acordo com o desenvolvimento do curso.

Bibliografia complementar

Em aberto.

ECO034 - ECONOMIA

Ementa

O objetivo da disciplina é de fornecer aos alunos instrumentos necessários à compreensão dos elementos básicos à introdução da teoria econômica, a partir de uma ampla visão dos conceitos e abordagens microeconômicas e macroeconômicas e suas extensões teóricas. Serão abordados conceitos fundamentais que regem os princípios econômicos e seus desdobramentos.

Conteúdo programático

1. Introdução: Conceito de economia; Problemas econômicos fundamentais; Análise positiva versus análise normativa; Curva de Possibilidade de Produção; Fluxo Circular da Renda; Economia de Mercado.
2. Introdução à microeconomia: Conceito; Hipótese de ceteris paribus; Hipótese de racionalidade; O indivíduo na ciência econômica – agente racional; Classificação dos bens; Papel dos preços relativos; Objetivos da empresa.
3. As forças do mercado – Demanda, Oferta e Equilíbrio de mercado: Demanda de mercado; Oferta de mercado; Inclusão do governo; Elasticidades
4. Excedentes; Externalidades: Excedente do consumidor; Excedentes dos produtores; Equilíbrio; Externalidades; Assimetria de Informação; Risco Moral
5. Introdução à macroeconomia: Conceitos necessários à análise macroeconômica; Instrumentos de política; Estrutura de análise macroeconômica
6. Contabilidade social: Princípios das Contas Nacionais; Economia de dois setores, três setores e aberta; PIB nominal; PIB real; Deflatores e índices.
7. Mercado de bens e serviços: Introdução ao modelo IS-LM (teoria keynesiana); Uma interpretação clássica da Teoria Geral – John Hicks; Política Fiscal; Mundo real versus Mundo nominal; Inflação e desemprego – uma discussão sobre expectativas;
8. Mercado monetário: Funções da moeda e tipos; Oferta de moeda; Demanda por moeda; Taxa de juros; Uma análise do sistema brasileiro – Regime de Metas e Novo Consenso Macroeconômico;
9. Setor externo: Taxa de câmbio; Políticas externas; Estrutura do balanço de pagamentos.
10. Desenvolvimento e crescimento econômico: Diferenças entre crescimento e desenvolvimento; Teorias do crescimento econômico; Teorias de desenvolvimento econômico.

Bibliografia básica

- MANKIW, G. Introdução à economia. 8ª Edição. São Paulo: Cengage Learning, 2020.

- VASCONCELLOS, Marco Antonio S.; GARCIA, Manuel E. Fundamentos de economia. São Paulo: Saraiva, v. 6, 2018.

- VASCONCELLOS, M. Economia: micro e macro, 6ª Edição. São Paulo: Atlas, 2015.

- GIAMBIAGI, Fabio et al. Desenvolvimento econômico: uma perspectiva brasileira. Elsevier Brasil, 2013. - PINHO, D. & VASCONCELLOS, M. Manual de economia: equipe de professores da USP, 7ª Edição. São Paulo: Saraiva, 2017.

Bibliografia complementar

- KRUGMAN, Paul; WELLS, Robin. Macroeconomía. Reverté, 2019.

- VARIAN, Hal R. Microeconomia: uma abordagem moderna. Rio de Janeiro, RJ-9ª edição: Elsevier, 2015.

EST029 - CÁLCULO DE PROBABILIDADE I

Ementa

Introdução à teoria dos conjuntos. Técnicas de contagem. Introdução à probabilidade. Variáveis aleatórias. Distribuições discretas unidimensionais. Distribuições contínuas unidimensionais. Valor esperado e variância de variáveis aleatórias. Momentos de variáveis aleatórias. Funções de variáveis aleatórias.

Conteúdo programático

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

Bibliografia básica

- MEYER, P. L. Probabilidade: Aplicações à Estatística. 2ª Ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos. Editora S.A., 2000.

- MAGALHÃES, M. N. e LIMA, A.C.P. Noções de probabilidade e estatística. EDUSP. Edição revista. 7ª Ed., 2007.

- JAMES, Barry. Probabilidade: um curso de nível intermediário. Rio de Janeiro: IMPA, 1981.

Bibliografia complementar

- FELLER, W. Introdução à Teoria das Probabilidades e suas Aplicações. Vol I e II. EdgardBlücher. São Paulo, 1976.

- ROSS, S. A. First Course in Probability. 7ª Ed. New York: McMillan Publishing Company, 2005.

FIN028 - GESTÃO FINANCEIRA I

Ementa

Capital de giro, caixa e equilíbrio financeiro. Fluxo de caixa e planejamento financeiro. Administração de valores a receber. Administração de estoques. Fontes de financiamento e aplicações financeiras de curto prazo.

Conteúdo programático

1. Introdução às Finanças: Entendendo as finanças das empresas. Como evoluíram as finanças das empresas. As novas responsabilidades da administração financeira. A dinâmica das decisões financeiras. A administração financeira e o objetivo da empresa.

2. Capital de giro, caixa e equilíbrio financeiro: Conceitos básicos de capital de giro. Ciclos Operacionais. Financiamento do capital de giro. Administração do caixa. Ciclo de caixa e controle de seu saldo. Saldo mínimo de caixa. Modelo tradicional de análise. Modelo Dinâmico de análise do capital de giro.

3. Administração do disponível: Razões para demanda de caixa. Modelos de Administração de Caixa. Orçamento de caixa.

4. Administração de valores a receber: Política de crédito. Elementos de uma política de crédito. Relação entre medidas financeiras e elementos de uma política de crédito. Análise da alteração da política de crédito. Concessão de crédito.

Monitoramento das contas a receber.

5. Administração de estoques: Conceito de estoques. Previsão de vendas. Gestão de estoques (LEC, Curva ABC e estoque de segurança).

6. Administração de passivos circulantes: Conceito básicos. Fontes operacionais para financiamento do Capital de Giro. Fontes financeiras para financiamento do Capital de Giro.

Bibliografia básica

- ASSAF NETO, Alexandre; LIMA, Fabiano Guasti. Curso de Administração Financeira. São Paulo: Atlas, 2019. (disponível na Biblioteca Virtual da UFJF)

- MATIAS, Alberto Borges. Finanças Corporativas de Curto Prazo – Volume 1. São Paulo: Atlas, 2010. (disponível na Biblioteca Virtual da UFJF)

Bibliografia complementar

- GITMAN, Lawrence J. Princípios de Administração Financeira. São Paulo: Pearson, 2010. (disponível na Biblioteca Virtual da UFJF)

- ROSS, WESTERFIELD, JAFFE, LAMB. Administração Financeira. Porto Alegre: Bookman, 2015. (disponível na Biblioteca Virtual da UFJF)

- SANTOS, Edno Oliveira dos. Administração Financeira da Pequena e Média empresa. São Paulo: Atlas, 2010. (disponível na Biblioteca Virtual da UFJF)

MAT013 - MATEMÁTICA FINANCEIRA

Ementa

Juros Simples. Juros Compostos. Taxas de Juros. Série Uniforme. Equivalência e Desconto de Fluxos de Caixa. Correção Monetária. Utilização de Calculadoras Financeiras.

Conteúdo programático

1. Juros Simples: Conceito - Unidade. Expressões Genéricas. Taxas de Desconto e Rentabilidade.
2. Juros Compostos: Conceito de Fluxo de Caixa. Conceito de Juros Compostos. Expressões Genéricas. Utilização de Tabelas.
3. Taxas de Juros: Taxa Efetiva. Taxa Proporcional. Taxa Equivalente. Taxa Nominal.
4. Série Uniforme: Conceito. Expressões Genéricas. Utilização de Tabelas. Planos de Financiamento.
5. Equivalência e Desconto de Fluxos de Caixa: Conceito. Valor Atual. Taxa de Desconto. Taxa de Retorno.
6. Correção Monetária: Inflação. Índices como Deflator/Inflator. Taxa Real X Taxa Corrente. Correção Monetária.
7. Utilização de Calculadoras Financeiras: Introdução. Utilização das Teclas: PV, FV, PMI, I, N.

Bibliografia básica

- MORGADO, A. C. & Outros. Progressões e Matemática Financeira. Sociedade Brasileira de Matemática (SBM).
- PUCCINI, Abelardo de Lima. Matemática Financeira. LTC.
- ZIMA, P. & BROWN, R. L. Fundamentos de Matemática Financeira. McGraw-Hill.

Bibliografia complementar

Em aberto.

MAT143 - INTRODUÇÃO A TEORIA DOS NÚMEROS

Ementa

Os Princípios de Indução Matemática e da Boa Ordenação. Divisibilidade. Números Primos e o Teorema Fundamental da Aritmética. Equações Diofantinas Lineares. Congruências. Sistema de Congruências Lineares. Criptografia Básica.

Conteúdo programático

1. Os Princípios de Indução Matemática e da Boa Ordenação: Introdução. Dedução e Indução. Primeira Forma do Princípio de Indução. Segunda Forma do Princípio de Indução. Princípio da Boa Ordenação.
2. Divisibilidade: Relação de Divisibilidade em \mathbb{Z} . Algoritmo da Divisão. Sistemas de Numeração. Critérios de Divisibilidade. Máximo Divisor Comum. Algoritmo de Euclides. Mínimo Múltiplo Comum.
3. Números Primos e o Teorema Fundamental da Aritmética: Números Primos e Compostos. Crivo de Eratóstenes. Teorema Fundamental da Aritmética. Números de Mersenne e Números de Fermat.

4. Equações Diofantinas Lineares: Definição e Exemplos. Condição de Existência de Solução. Soluções da Equação: $ax + by = c$.
5. Congruências: Inteiros Congruentes. Caracterização de Inteiros Congruentes. Propriedades das Congruências. Sistemas Completos de Resíduos. Classes Residuais módulo m e o Conjunto Z_m . Operações em Z_m . Congruências Lineares. Resolução de Equações Diofantinas Lineares por Congruência. Critérios de Divisibilidade usando Congruências. Teoremas de Fermat e de Wilson. A Função f de Euler e o Teorema de Euler.
6. Sistema de Congruências Lineares: Introdução. Teorema do Resto Chinês. Representação Gráfica (tabela).
7. Criptografia Básica: Criptografia de Chave Pública: Sistema RSA.

Bibliografia básica

- COUTINHO, S.C. Números Inteiros e Criptografia RSA. Série de Computação e Matemática. IMPA, 1997.
- FERNANDES, .M.V. e outros. Fundamentos de Álgebra. Editora UFMG, 2005.
- HEFEZ, A. Curso de Álgebra. Vol.1. Coleção Matemática Universitária. IMPA, 1993.
- SANTOS, J.P.O. Introdução à Teoria dos Números. Coleção Matemática Universitária. IMPA, 1998.

Bibliografia complementar

- ALENCAR FILHO, E. Teoria Elementar dos Números. Livraria Nobel S.A., 1985.
- DOMINGUES, H. H. & IEZZI, G. Álgebra Moderna. Atual Editora, 1982.
- GONÇALVES, A. Introdução à Álgebra. Projeto Euclides. IMPA, 1979.
- HEFEZ, A. Elementos de Aritmética. Coleção Textos Universitários. SBM, 2005.
- MILIES, F.C.P. Números: Uma Introdução à Matemática. Editora da Universidade de São Paulo, 2003.
- SHOKRANIAN, S. Teoria dos Números. Editora Universidade de Brasília, 1999.

MAT158 - ÁLGEBRA LINEAR

Ementa

Espaços Vetoriais. Espaços com Produto Interno. Transformações Lineares. Diagonalização.

Conteúdo programático

1. Espaços Vetoriais: Definição e Exemplos. Os Espaços R^n . Espaços Vetoriais Abstratos. Subespaços. Soma e Interseção de Subespaços; Conjunto de Geradores. Dependência e Independência Linear. Base e Dimensão.
2. Espaços com produto interno: Produto Escalar e Norma. Produto Interno. Norma. Ortogonalidade. Projeção Ortogonal. Bases Ortonormais e Subespaços Ortogonais.
3. Transformações Lineares: Definição e Exemplos. Propriedades. A Imagem e o Núcleo. Espaço Linha e Espaço Coluna de uma Matriz; Injetividade e Sobrejetividade. Matriz de uma Transformação Linear e Matriz Mudança de Base. Composição de Transformações Lineares. Invertibilidade. Semelhança.
4. Diagonalização: Diagonalização de Operadores: Operadores e Matrizes Diagonalizáveis; Autovalores e Autovetores; Subespaços Invariantes e o Teorema de Cayley-Hamilton. Operadores Auto-adjuntos e Normais. Forma Canônica de Jordan.

Bibliografia básica

- BOLDRINI, J. L. Álgebra Linear. São Paulo: Harbra, 1986.
- STRANG, G. Álgebra Linear e Suas Aplicações, Gengage Learning, 2010.
- STEINBRUCH, A. & WINTERLE, P. Álgebra Linear. São Paulo: Makron Books, 1987.

Bibliografia complementar

- ANTON, H. & RORRES, C. Álgebra Linear com Aplicações. Porto Alegre: Bookman, 2001.
- CALLIOLI, C., DOMINGUES, H.H. & COSTA, R.C.F. Álgebra Linear e Aplicações. Atual Editora, 1990.
- SANTOS, R.J. Álgebra Linear e Aplicações. Belo Horizonte: Imprensa Universitária da UFMG, 2006.
- LIPSCHUTZ, S. Álgebra Linear. Porto Alegre: Bookman, 2004.
- LIMA, E. L. Álgebra Linear, Rio de Janeiro, IMPA, 2009.

PSI015 - PSICOLOGIA APLICADA À ADMINISTRAÇÃO

Ementa

Conhecimento dos aspectos teóricos e práticos da Psicologia aplicada à Administração. Contribuição da Psicologia Organizacional e do Trabalho sua utilização junto às organizações de trabalho, e subsistemas de gestão de pessoas. Conhecimento das principais abordagens psicológicas que se aplicam à compreensão do comportamento humano nas organizações. Conhecimento de teorias e práticas básicas referentes à Psicologia de Grupos, para fins de gestão de pessoas. Stress, trabalho e a síndrome de burnout. Saúde mental e trabalho. Violência no trabalho e assédio moral no trabalho.

Conteúdo programático

1. Psicologia Organizacional e do Trabalho (POT)
2. Contribuição da POT aos subsistemas de Administração de Recursos Humanos
3. Compreensão do Comportamento Organizacional
4. Teorias e Práticas da Psicologia dos Grupos para fins de gestão de pessoas
5. Planejamento e Intervenção no desenvolvimento de pessoas com foco na qualidade de vida no trabalho

Bibliografia básica

- AGUIAR, Maria Aparecida de. Psicologia aplicada à administração: uma abordagem interdisciplinar. São Paulo: Saraiva, 2005.
- DEJOURS, Christophe. A loucura do trabalho: estudo de psicopatologia do trabalho. 5ª. ed. ampliada, 12ª. reimpressão. São Paulo: Cortez/Oboré, 2009.
- DEJOURS, C.; ABDOUCHELI, E.; JAYET, C. Psicodinâmica do trabalho: Contribuições da escola dejouriana à análise da relação prazer, sofrimento e trabalho. São Paulo: Atlas, 1994.
- FRANÇA, Ana Cristina Limongi; RODRIGUES, Avelino. Stress e trabalho: guia básico com abordagem psicossomática. São Paulo: Atlas, 2005.
- FREITAS, Maria Ester; BARRETO, Margarida; HELOANI, José Roberto. Assédio moral no trabalho. São Paulo: Cengage Learning, 2008.
- GOULART, Íris Barbosa; SAMPAIO, Jáder dos Reis. Psicologia do trabalho e gestão de recursos humanos: estudos contemporâneos. São Paulo: Casa do Psicólogo, 1998.

- MOSCOVICI, Fela. Desenvolvimento interpessoal: treinamento em grupo. 17ª. ed. revisada e ampliada. Rio de Janeiro: José Olympio Editora, 2008.
- NERY, Maria da Penha. Grupos e intervenção em conflitos. São Paulo: Ágora, 2010.
- REIS, Ana Maria Viegas; TONET, Helena; BECKER Júnior, Luiz Carlos; COSTA, Maria Eugênia Belczak. Desenvolvimento de equipes. 2ª. ed. Rio de Janeiro: FGV Editora, 2009.
- ROSSI, Ana Maria; QUICK, James Campbell; PERREWE; Pamela. (2009). Stress e qualidade de vida no trabalho; o positivo e o negativo. São Paulo: Atlas.

Bibliografia complementar

- BENEVIDES-Pereira, Ana Maria T. Síndrome de burnout: quando o trabalho ameaça o bem estar do trabalhador. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2005.
- CASTILHO, Áurea. Construindo equipes para o alto desempenho: fundamentos e técnicas. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1998.
- DEJOURS, Christophe. Banalização da injustiça social. Rio de Janeiro: Editora Fundação Getúlio Vargas, 2007.
- HELOANI, José Roberto. Violência invisível. Revista RAE Executivo. V. 2, n.3. São Paulo. FGV. Ago/out. 2003.
- HIROGOYEN, Marie-France. Assédio moral: violência perversa no cotidiano. 11ª. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2009.
- HIROGOYEN, Marie-France. Mal-estar no trabalho: redefinindo o assédio moral. 4ª ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2009.
- JERROLD, S. Greenberg (2002). Administração do estresse: sexta edição. São Paulo: Editora Manole.
- MORGAN, Gareth. Imagens da organização. São Paulo: Atlas, 1996.
- MOSCOVICI, Fela. Equipes dão certo. Rio de Janeiro: José Olympio Editora, 2004.
- SEAWARD, Brian Luke (2009). Stress: aprenda a lidar com as tensões do dia-a-dia e melhorar sua qualidade de vida. 5ª edição. São Paulo: Editora Novo Conceito.
- ZANELLI, José Carlos; BORGES-ANDRADE, Jairo Eduardo; BASTOS, Antonio Virgílio Bittencourt (Organizadores) 2014. 2ª edição. Psicologia, organizações e trabalho no Brasil. Artmed: Porto Alegre.

PSI270 - PSICOLOGIA DAS ORGANIZAÇÕES E DO TRABALHO

Ementa

Breve história do trabalho. Principais movimentos visando produtividade e a organização do trabalho. A socialização no trabalho, os grupos e equipes de trabalho. Compreensão, análise e gestão do contexto do trabalho. O diagnóstico organizacional com foco psicossocial. Gestão de Pessoas, seus subsistemas e atuação profissional. Temas atuais no campo da Psicologia Organizacional e do Trabalho - POT.

Conteúdo programático

1. Breve História do trabalho e Principais Movimentos de Produtividade: História do Trabalho. Taylorismo. Fordismo. Pós-Fordismo. Escola das Relações Humanas. Toyotismo. Volvismo.
2. A socialização no trabalho, os grupos e equipes de trabalho: A socialização organizacional. Grupos e equipes de trabalho nas organizações. Gestão de equipes de trabalho.

3. Compreensão, análise e gestão do contexto organizacional: Motivação no Trabalho. Cultura organizacional e a Gestão da cultura organizacional. Clima organizacional e a Gestão do clima organizacional. Comprometimento no trabalho. Liderança nas organizações. Poder nas organizações.

4. Gestão de Recursos Humanos ou de Pessoas: O diagnóstico organizacional com foco psicossocial. Planejamento Estratégico. Gestão de Pessoas - Recrutamento e seleção de pessoas. Treinamento, treinamento e educação de pessoas. Avaliação de desempenho humano no trabalho.

5. Temas atuais no campo da Psicologia Organizacional e do Trabalho - POT: Competências necessárias aos psicólogos no campo da POT. Gestão de competências com foco em seleção por competências. Gestão do conhecimento nas organizações. Consequências dos Novos Modelos de Gestão - vantagens e desvantagens para os trabalhadores. O mercado de trabalho em POT: especialista; gestor; consultor; coach; professor; pesquisador, etc.. Desafios e tendências para a Psicologia Organizacional e do Trabalho no Brasil.

Bibliografia básica

- Bendassoli, Pedro F. & Borges-Andrade, Jairo Eduardo (Organizadores). (2014). Dicionário de Psicologia do trabalho e das organizações. Porto Alegre: Artmed.

- Borges-Andrade; Abbad, Gardênia da Silva; Mourão, Luciana (e Colaboradores). (2006). Treinamento, desenvolvimento e educação em organizações e trabalho: fundamentos para a gestão de pessoas. Porto Alegre: Artmed.

- Borges, Lívia de Oliveira & Mourão, Luciana (Organizadoras). (2013). O trabalho e as organizações: atuações a partir da Psicologia. Porto Alegre: Artmed.

- Chiavenato, Idalberto (2014). Gestão de Pessoas: o novo papel dos recursos humanos nas organizações. 4a. ed.. São Paulo: Manole.

- Heloani, José Roberto. (2011). Organização do trabalho e administração: uma visão multidisciplinar. 6a. ed. São Paulo: Cortez.

- Marx, Roberto (1992). Processo de trabalho e grupos semiautônomos: a evolução da experiência de Kalmar nos anos 90. São Paulo: Revista de Administração de Empresas – RAE/FGV, 32(2):36-43 – Abril/Jun/1992 . Recuperado de http://rae.fgv.br/sites/rae.fgv.br/files/artigos/10.1590_S0034-75901992000200005.pdf

- Oliveira, Carlos Roberto de. (1995). História do Trabalho. 3a ed. São Paulo: Ática.

- Pasetto, N. V., & Mesadri, F. E. (2011). Comportamento organizacional: Integrando conceitos da administração e da psicologia. Curitiba: Ibpex

- Puente-Palácios, Kátia e Peixoto, Adriano Lemos. (2015). Ferramentas de diagnóstico para organizações de trabalho: um olhar a partir da Psicologia. Porto Alegre: Artmed Robbins, Stephen P. (2008). Comportamento organizacional. 11a. ed. São Paulo: Pearson.

- Siqueira, Mirlene Maria Matias (e Colaboradores). (2008). Medidas do comportamento organizacional: ferramentas de diagnóstico e de gestão. Porto Alegre: Artmed.

- Siqueira, Mirlene Maria Matias (Organizadora). (2014). Novas medidas do comportamento organizacional: ferramentas de diagnóstico e de gestão. Porto Alegre: Artmed.

- Wood, Jr., Thomaz. Fordismo, Toyotismo e Volvismo: os caminhos da indústria em busca do tempo perdido. (1992). São Paulo: Revista de Administração de Empresas – RAE/FGV, 32(4):6-18 - Set/Out. 1992. Recuperado de http://rae.fgv.br/sites/rae.fgv.br/files/artigos/10.1590_S0034-75901992000400002.pdf

- Zanelli José Carlos; Borges-Andrade, Jairo Eduardo; Bastos, Antonio Virgílio Bittencourt. (Organizadores). (2014). Psicologia, organizações e trabalho no Brasil. 2a. ed. Porto Alegre: Artmed.

Bibliografia complementar

- Abbad, Gardênia da Silva; Mourão. Luciana; Menese, Pedro P.M.; Zerbini, Thaís; Borges-Andrade Jairo Eduardo; & Vilas-Boas, Raquel (Organizadores). Medidas de avaliação em treinamento, desenvolvimento e educação: ferramentas para a gestão de pessoas. Porto Alegre: Artmed.
- Alves, Giovani. Toyotismo e mundialização do capital. (1999). Em: Trabalho e mundialização do capital: a nova degradação do trabalho na era da globalização. Editora Praxis. Disponível em: <file:///C:/Documents%20and%20Settings/Charles/My%20Documents/Downloads/Artigo%20Toyotismo%20Alves%20UNICAMP.htm>
- Antunes, Ricardo & Alves, Giovani. As mutações no mundo do trabalho na era da mundialização do capital. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/es/v25n87/21460.pdf>
- Braverman, Harry. (1977). Trabalho e capital monopolista: a degradação do trabalho no século XX. São Paulo: Zahar Editores
- Gondim, Sônia Maria Guedes; Estramiana, José Luis Álvaro; Gallo, Inge Schweiger, Sá, Márcio de Oliveira, e Rios, Mino. (2008). O chefe tem sempre razão?: um estudo intercultural das expectativas sociais em interações de trabalho. *Interamerican Journal of Psychology*, 42(2), 381- 389. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-96902008000200019&lng=pt&tlng=pt
- Heloani, José Roberto. (2003). Gestão e organização no capitalismo globalizado: história da manipulação psicológica no mundo do trabalho. São Paulo: Atlas.
- Morgan. Gareth. Imagens da organização. Edição executiva. (2006). 2a. ed. São Paulo: Atlas. Disponível em: <http://www.gbic.com.br/ibes2k9si/1%BA%20Semestre/livros/Projeto%20Livro%20Adm%20Imagens%20da%20Organizacao.pdf>
- Robbins, Sphen. (2009). Fundamentos do comportamento organizacional. São Paulo: Pearson.
- Spector, Paul E. (2014) Psicologia nas organizações. 3a. ed. São Paulo: Saraiva.

DISCIPLINAS OPTATIVAS SUGERIDAS

UNI001 - LÍNGUA INGLESA INSTRUMENTAL I

Ementa

Primeiros contatos com a língua inglesa escrita. Apresentação das estratégias de leitura; skimming e scanning; tipos de textos; organização textual; formatação de cada tipo de texto; palavras cognatas, opacas e transparentes; dedução de palavras e assuntos do texto por meio de descontextualização; inferência em nível semântico; dispositivos de coesão textual. Gramática: Posição mais recorrente dos constituintes da sentença; pronomes; posição dos objetivos; estruturas de presente; passado e futuro; verbos modais; formação de palavras; Advérbios; preposições; dispositivos de coesão textual: orações subordinadas; causais, adversativas, condicionas, interrogativas indiretas; comparativos de Adjetivos.

Conteúdo programático

Estratégias de leitura e compreensão de texto com a finalidade de tornar o aluno apto à compreensão da língua inglesa, visando ao desenvolvimento progressivo sobretudo da habilidade de leitura e aquisição das estruturas básicas da língua com aplicação de conhecimento gramaticais e lexicais, envolvendo o aluno em situações cotidianas da comunicação.

Bibliografia básica

- SOUZA, Adriana G. Fiori; et al. Leitura em língua inglesa: uma abordagem instrumental. São Paulo: Disal, 2005.
- FERREIRA, Telma Sueli Farias. Inglês Instrumental. Campina Grande: EDUEPB, 2010. 296 p.

Bibliografia complementar

- Artigos e textos variados, em inglês, publicados em periódicos nacionais e internacionais.

UNI002 - LÍNGUA INGLESA INSTRUMENTAL II

Ementa

Desenvolvimento das estratégias; skimming e scanning; tipos de textos; organização textual; formatação de cada tipo de texto; palavras cognatas, opacas e transparentes; dedução de palavras e assuntos do texto por meio de descontextualização; inferência em nível semântico; dispositivos de coesão textual. Gramática: Posição mais recorrente dos constituintes da sentença; pronomes; posição dos objetivos; estruturas de presente; passado e futuro; verbos modais; formação de palavras; Advérbios; preposições; dispositivos de coesão textual: orações subordinadas; causais, adversativas, condicionais, interrogativas indiretas; comparativos de Adjetivos

Conteúdo programático

Estratégias de leitura e compreensão de texto com a finalidade de tornar o aluno apto à compreensão da língua inglesa, visando ao desenvolvimento progressivo sobretudo da habilidade de leitura e aquisição das estruturas básicas da língua com aplicação de conhecimento gramaticais e lexicais, envolvendo o aluno em situações cotidianas da comunicação.

Bibliografia básica

- SOUZA, Adriana G. Fiori; et al. Leitura em língua inglesa: uma abordagem instrumental. São Paulo: Disal, 2005.
- FERREIRA, Telma Sueli Farias. Inglês Instrumental. Campina Grande: EDUEPB, 2010. 296 p.

Bibliografia complementar

- Artigos e textos variados, em inglês, publicados em periódicos nacionais e internacionais.

UNI003 - LÍNGUA INGLESA INSTRUMENTAL III

Ementa

O terceiro e último módulo do curso de leitura instrumental em Língua Inglesa está focado na leitura e interpretação de textos acadêmicos das diversas áreas, com ênfase em resumos, resenhas, relatórios e publicações em revistas especializadas. Nesse módulo está também prevista a sistematização de todo o estudo de uso da linguagem desenvolvido nos módulos anteriores, com o detalhamento necessário para as novas investidas acadêmicas do aluno concluinte do curso.

Conteúdo programático

Fornecer aos alunos estratégias das quais se tornarão aptos para a compreensão da língua inglesa, visando ao desenvolvimento progressivo sobretudo da habilidade de leitura e aquisição das estruturas básicas da língua com aplicação de conhecimento gramaticais e lexicais, envolvendo o aluno em situações cotidianas da comunicação.

Bibliografia básica

- SOUZA, Adriana G. Fiori; et al. Leitura em língua inglesa: uma abordagem instrumental. São Paulo: Disal, 2005.
- FERREIRA, Telma Sueli Farias. Inglês Instrumental. Campina Grande: EDUEPB, 2010. 296 p.

Bibliografia complementar

- Artigos e textos variados, em inglês, publicados em periódicos nacionais e internacionais.

UNI015 - LIBRAS INSTRUMENTAL I

Ementa

Desenvolvimento, em nível básico, das habilidades de compreensão e expressão necessárias à comunicação com surdos sinalizantes da Língua de Sinais Brasileira (Libras). Introdução ao estudo das visões sobre a surdez e sobre a Educação de Surdos. Conhecimentos básicos sobre os fundamentos linguísticos da Libras. Estudo de aspectos culturais dos surdos brasileiros. Estudo das políticas linguísticas e educacionais na área da Surdez.

Conteúdo programático

1. A Comunidade Surda Brasileira: A legislação brasileira e os documentos (nacionais e internacionais) relacionados à Comunidade surda. Visões da Surdez: modelo clínico-terapêutico versus modelo sócio antropológico. Aspectos culturais e identidade(s) da(s) Comunidade(s) Surda(s). Fundamentos linguísticos da Libras.
2. Interação em libras (nível básico): Prática de sinalização em nível básico. Classificadores em Língua de Sinais (introdução). Vocabulário Básico das Libras.

Bibliografia básica

- CAPOVILLA, F. C. ; RAPHAEL, W. D.; MAURICIO, A. L. Dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilíngue da Língua de Sinais Brasileira. São Paulo: EDUSP, 2013. v. 1, v. 2.
- GESSER, A. Libras? Que Língua é essa? São Paulo: Parábola, 2009.
- KARNOPP, L. B.; QUADROS, R. M. de. Língua de sinais brasileira: estudos linguísticos. Porto Alegre: Artmed, 2004.
- STROBEL, K. As imagens do outro sobre a cultura surda. Editora: UFSC, Florianópolis. 2008.

Bibliografia complementar

- BRITO, L. F. Por uma gramática de língua de sinais. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1995. 273 p.
- SOUZA, R. M. Que palavra que te falta? Linguística, educação e surdez. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

UNI016 - LIBRAS INSTRUMENTAL II

Ementa

Desenvolvimento, em nível intermediário, das habilidades de compreensão e expressão necessárias à comunicação com surdos sinalizantes da Língua de Sinais Brasileira (Libras). Introdução ao estudo da fonologia, morfologia e sintaxe da Libras. Introdução ao estudo de gêneros textuais/discursivos em libras.

Conteúdo programático

1. Fundamentos linguísticos das Libras: Introdução à fonologia da Libras. Introdução à morfologia da Libras. Introdução à sintaxe da Libras.
2. Interação em Libras (nível intermediário): Corporeidade: consciência corporal e expressões não manuais e sua importância na interação em Libras. Gênero jornalístico na libras. Gênero narrativo na Libras. Gênero poético na Libras. Prática de sinalização em nível básico. Vocabulário Intermediário da Libras.

Bibliografia básica

- BRITO, L. F. Por uma gramática de língua de sinais. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1995. 273 p.
- CAPOVILLA, F. C.; RAPHAEL, W.D.; MAURICIO, A. L. Dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilíngue da Língua Brasileira de Sinais Brasileira. São Paulo: EDUSP. v.1, v. 2.
- KARNOPP, L. B.; QUADROS, R. M. de. Língua de sinais brasileira: estudos linguísticos. Porto Alegre: Artmed, 2004.

Bibliografia complementar

- DINIZ, H.G. A história da língua de sinais brasileira (libras): um estudo descritivo de mudanças fonológicas e lexicais. In: QUADROS, R. M.; STUMPF, M.R.; LEITE, T. A. Estudos da Língua Brasileira de Sinais I. Florianópolis. Ed. Insular. 2013.
- FELIPE, T. A. Os processos de formação de palavras na LIBRAS. ETD – Educação Temática Digital, Campinas, v. 7, n. 2, p. 200-217, jun. 2006.
- QUADROS, R. A estrutura da frase da língua brasileira de sinais. In: II Congresso Nacional da Abralín, 1999, Florianópolis. Anais do II Congresso Nacional da Abralín. Florianópolis, UDSC, 2000.

LEC090 - PRÁTICAS DE GÊNEROS ACADÊMICOS

Ementa

Gêneros acadêmicos escritos e orais. Autoria, paráfrase e plágio no texto acadêmico.

Conteúdo programático

1. Gêneros Acadêmicos Escritos: Resumo. Resenha. Artigo Científico. Ensaio.
2. Gêneros Acadêmicos Orais: Exposição Oral. Autoria, Paráfrase e Plágio.

Bibliografia básica

- CAVALCANTI, Jauranice Rodrigues. Professor, leitura e escrita. São Paulo: Contexto, 2010.
- FIORIN, José Luiz. O páthos do enunciatário. In: _____. Em busca do sentido: estudos discursivos. São Paulo: Contexto, 2008. p. 33-41.
- MACHADO, Anna Rachel; LOUSADA, Eliane; ABREU-TARDELLI, Lília Santos. Resumo. 5. ed. São Paulo: Parábola Editorial, 2007.
- MACHADO, Anna Rachel; LOUSADA, Eliane; ABREU-TARDELLI, Lília Santos. Resenha. 4. ed. São Paulo: Parábola Editorial, 2007.
- MARCUSCHI, Luís Antônio. Gêneros textuais: definição e funcionalidade. In: DIONÍSIO, Ângela Paiva;
- MACHADO, Anna Rachel; BEZERRA, Maria Auxiliadora. (org.) Gêneros textuais e ensino. Rio de Janeiro: Lucerna, 2002.

- MOTTA ROTH, Désirée; HENDGES, Graciela Rabuske. Produção textual na universidade. São Paulo: Parábola Editorial, 2010.

- SCHNEUWLY, Bernard; DOLZ, Joaquim. Gêneros orais e escritos na escola. Trad. por Roxane Rojo. Campinas: Mercado de Letras, 2004.

Bibliografia complementar

- FIORIN, José Luiz. Elementos de análise do discurso. 14. ed. São Paulo: Contexto, 2008.

- MACHADO, Anna Rachel; LOUSADA, Eliane; ABREU-TARDELLI, Lília Santos. Planejar gêneros acadêmicos. São Paulo: Parábola Editorial, 2005.

EXT105 - PRÁTICA EXTENSIONISTA I

Ementa

Aplicação multidisciplinar de conhecimentos teóricos e práticos já adquiridos pelos discentes em seu percurso curricular nas atividades de extensão vinculadas à programas, projetos, cursos e oficinas, eventos e/ou prestação de serviços previamente autorizados pela CAEX, sempre sob o acompanhamento de um professor orientador e que envolva a comunidade externa como beneficiária.

Conteúdo programático

Conteúdo programático variável, de acordo com as atividades curriculares de extensão a serem desenvolvidas pelos discentes na ocasião da oferta desta disciplina.

Bibliografia básica

Bibliografia básica variável, de acordo com o conteúdo programático abordado na ocasião da oferta desta disciplina.

Bibliografia complementar

Bibliografia complementar variável, de acordo com o conteúdo programático abordado na ocasião da oferta desta disciplina.

EXT106 - PRÁTICA EXTENSIONISTA II

Ementa

Aplicação multidisciplinar de conhecimentos teóricos e práticos já adquiridos pelos discentes em seu percurso curricular nas atividades de extensão vinculadas à programas, projetos, cursos e oficinas, eventos e/ou prestação de serviços previamente autorizados pela CAEX, sempre sob o acompanhamento de um professor orientador e que envolva a comunidade externa como beneficiária.

Conteúdo programático

Conteúdo programático variável, de acordo com as atividades curriculares de extensão a serem desenvolvidas pelos discentes na ocasião da oferta desta disciplina.

Bibliografia básica

Bibliografia básica variável, de acordo com o conteúdo programático abordado na ocasião da oferta desta disciplina.

Bibliografia complementar

Bibliografia complementar variável, de acordo com o conteúdo programático abordado na ocasião da oferta desta disciplina.

EXT107 - PRÁTICA EXTENSIONISTA III

Ementa

Aplicação multidisciplinar de conhecimentos teóricos e práticos já adquiridos pelos discentes em seu percurso curricular nas atividades de extensão vinculadas à programas, projetos, cursos e oficinas, eventos e/ou prestação de serviços previamente autorizados pela CAEX, sempre sob o acompanhamento de um professor orientador e que envolva a comunidade externa como beneficiária.

Conteúdo programático

Conteúdo programático variável, de acordo com as atividades curriculares de extensão a serem desenvolvidas pelos discentes na ocasião da oferta desta disciplina.

Bibliografia básica

Bibliografia básica variável, de acordo com o conteúdo programático abordado na ocasião da oferta desta disciplina.

Bibliografia complementar

Bibliografia complementar variável, de acordo com o conteúdo programático abordado na ocasião da oferta desta disciplina.

EXT108 - PRÁTICA EXTENSIONISTA IV

Ementa

Aplicação multidisciplinar de conhecimentos teóricos e práticos já adquiridos pelos discentes em seu percurso curricular nas atividades de extensão vinculadas à programas, projetos, cursos e oficinas, eventos e/ou prestação de serviços previamente autorizados pela CAEX, sempre sob o acompanhamento de um professor orientador e que envolva a comunidade externa como beneficiária.

Conteúdo programático

Conteúdo programático variável, de acordo com as atividades curriculares de extensão a serem desenvolvidas pelos discentes na ocasião da oferta desta disciplina.

Bibliografia básica

Bibliografia básica variável, de acordo com o conteúdo programático abordado na ocasião da oferta desta disciplina.

Bibliografia complementar

Bibliografia complementar variável, de acordo com o conteúdo programático abordado na ocasião da oferta desta disciplina.

EXT109 - PRÁTICA EXTENSIONISTA V

Ementa

Aplicação multidisciplinar de conhecimentos teóricos e práticos já adquiridos pelos discentes em seu percurso curricular nas atividades de extensão vinculadas à programas, projetos, cursos e oficinas, eventos e/ou prestação de serviços previamente autorizados pela CAEX, sempre sob o acompanhamento de um professor orientador e que envolva a comunidade externa como beneficiária.

Conteúdo programático

Conteúdo programático variável, de acordo com as atividades curriculares de extensão a serem desenvolvidas pelos discentes na ocasião da oferta desta disciplina.

Bibliografia básica

Bibliografia básica variável, de acordo com o conteúdo programático abordado na ocasião da oferta desta disciplina.

Bibliografia complementar

Bibliografia complementar variável, de acordo com o conteúdo programático abordado na ocasião da oferta desta disciplina.

EXT110 - PRÁTICA EXTENSIONISTA VI

Ementa

Aplicação multidisciplinar de conhecimentos teóricos e práticos já adquiridos pelos discentes em seu percurso curricular nas atividades de extensão vinculadas à programas, projetos, cursos e oficinas, eventos e/ou prestação de serviços previamente autorizados pela CAEX, sempre sob o acompanhamento de um professor orientador e que envolva a comunidade externa como beneficiária.

Conteúdo programático

Conteúdo programático variável, de acordo com as atividades curriculares de extensão a serem desenvolvidas pelos discentes na ocasião da oferta desta disciplina.

Bibliografia básica

Bibliografia básica variável, de acordo com o conteúdo programático abordado na ocasião da oferta desta disciplina.

Bibliografia complementar

Bibliografia complementar variável, de acordo com o conteúdo programático abordado na ocasião da oferta desta disciplina.

EXT111 - PRÁTICA EXTENSIONISTA VII

Ementa

Aplicação multidisciplinar de conhecimentos teóricos e práticos já adquiridos pelos discentes em seu percurso curricular nas atividades de extensão vinculadas à programas, projetos, cursos e oficinas, eventos e/ou prestação de serviços previamente autorizados pela CAEX, sempre sob o

acompanhamento de um professor orientador e que envolva a comunidade externa como beneficiária.

Conteúdo programático

Conteúdo programático variável, de acordo com as atividades curriculares de extensão a serem desenvolvidas pelos discentes na ocasião da oferta desta disciplina.

Bibliografia básica

Bibliografia básica variável, de acordo com o conteúdo programático abordado na ocasião da oferta desta disciplina.

Bibliografia complementar

Bibliografia complementar variável, de acordo com o conteúdo programático abordado na ocasião da oferta desta disciplina.

EXT112 - PRÁTICA EXTENSIONISTA VIII

Ementa

Aplicação multidisciplinar de conhecimentos teóricos e práticos já adquiridos pelos discentes em seu percurso curricular nas atividades de extensão vinculadas à programas, projetos, cursos e oficinas, eventos e/ou prestação de serviços previamente autorizados pela CAEX, sempre sob o acompanhamento de um professor orientador e que envolva a comunidade externa como beneficiária.

Conteúdo programático

Conteúdo programático variável, de acordo com as atividades curriculares de extensão a serem desenvolvidas pelos discentes na ocasião da oferta desta disciplina.

Bibliografia básica

Bibliografia básica variável, de acordo com o conteúdo programático abordado na ocasião da oferta desta disciplina.

Bibliografia complementar

Bibliografia complementar variável, de acordo com o conteúdo programático abordado na ocasião da oferta desta disciplina.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS**

**NORMAS PARA O TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC) NO
CURSO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO DA UNIVERSIDADE FEDERAL
DE JUIZ DE FORA**

**CAPÍTULO I
DOS OBJETIVOS**

Art. 1º O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) é um instrumento para iniciação discente à pesquisa científica, ao desenvolvimento tecnológico inovador e ao empreendedorismo.

Parágrafo único. No Curso de Sistemas de Informação da UFJF, o TCC pode ser desenvolvido em uma das seguintes modalidades:

- I. pesquisa científica, documentado como monografia;
- II. desenvolvimento tecnológico inovador, documentado como manual técnico; ou
- III. empreendedorismo tecnológico, documentado como plano de negócios estendido.

Art. 2º O TCC tem como objetivos:

- I. aprofundar o conhecimento em área específica;
- II. incentivar o interesse por atividades de pesquisa, desenvolvimento tecnológico, inovação e empreendedorismo;
- III. incentivar a aplicação tecnológica dos conhecimentos adquiridos; e
- IV. formar um profissional com melhor conhecimento em sua área de atuação.

Art. 3º O TCC será desenvolvido em duas disciplinas a serem ofertadas pelo Departamento de Ciência da Computação: Trabalho de Conclusão de Curso I (30h) e Trabalho de Conclusão de Curso II (60h), perfazendo um total de 90 noventa horas.

§ 1º No decorrer da disciplina Trabalho de Conclusão de Curso I, o estudante deverá elaborar o seu projeto de TCC, devendo o mesmo ser apresentado em seminário aberto à comunidade, sob avaliação de uma banca examinadora instituída conforme o Capítulo IV desta norma.

§ 2º No decorrer da disciplina Trabalho de Conclusão de Curso II, o estudante deverá executar o seu projeto de TCC, devendo o trabalho final ser registrado documentalmente e

apresentado em sessão pública de defesa, sob avaliação de uma banca examinadora instituída conforme o Capítulo V desta norma.

§ 3º É responsabilidade do discente solicitar a matrícula nas disciplinas de Trabalho de Conclusão de Curso I ou II, através de formulário próprio divulgado pela coordenação do curso durante o período de ajuste de matrícula definido no calendário acadêmico da graduação.

CAPÍTULO II DA OBRIGATORIEDADE

Art. 4º O Trabalho de Conclusão de Curso constitui requisito obrigatório para Colação de Grau no Curso de Sistemas de Informação.

Parágrafo único. Conforme o §3 do Art. 23 do Regulamento Acadêmico da Graduação da UFJF, somente discentes devidamente matriculados no curso de Sistemas de Informação ou já graduados no curso poderão desenvolver TCC em Sistemas de Informação.

CAPÍTULO III DA ORIENTAÇÃO

Art. 5º Poderão orientar TCC:

- I. docentes lotados no Departamento de Ciência da Computação (DCC) da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF);
- II. docentes lotados em outros departamentos da UFJF e que ministrem disciplinas ao Curso de Sistemas de Informação.

§ 1º É dever do orientador o acompanhamento periódico do trabalho de seu orientando, guiando-o no processo de elaboração e desenvolvimento do TCC e de sua documentação.

§ 2º É permitida a coorientação externa à UFJF, conforme o §2 do Art. 53 do Regulamento Acadêmico da Graduação da UFJF, desde que o coorientador tenha formação em nível superior em área afim ao tema do TCC.

CAPÍTULO IV DO PLANEJAMENTO

Art. 6º Sob supervisão de seu orientador, o orientando deve elaborar o projeto de TCC no decorrer da disciplina Trabalho de Conclusão de Curso I.

§ 1º O projeto de TCC deve compreender minimamente os seguintes elementos: título, resumo, apresentação do tema, justificativa, objetivos, metodologia, cronograma de execução e, quando necessário, orçamento.

§ 2º O cronograma de execução do projeto de TCC deve prever a redação do documento final do TCC.

§ 3º A avaliação do projeto de TCC se dará mediante verificação da completude e viabilidade do mesmo por uma comissão avaliadora do projeto.

Art. 7º A comissão avaliadora do projeto é composta por 03 (três) membros titulares, todos convidados pela coordenação do curso.

§ 1º Os membros da comissão avaliadora do projeto devem ser docentes lotados no DCC ou docentes lotados em outros departamentos da UFJF e que ministrem disciplinas ao Curso de Sistemas de Informação.

§ 2º A comissão avaliadora será presidida por um de seus membros a convite da coordenação do curso.

Art. 8. O discente deve apresentar seu projeto de TCC em seminário aberto à comunidade, com data, horário e local definido pela coordenação do curso e amplamente divulgado à comunidade acadêmica.

Parágrafo único. O tempo para a apresentação do projeto de TCC será de 8 a 12 minutos, podendo os membros da banca avaliadora do projeto arguirem o discente na sequência.

Art. 9º O conceito final do discente na disciplina Trabalho de Conclusão de Curso I será aprovado (APR) ou reprovado (REP), definido pela comissão avaliadora do projeto.

CAPÍTULO V DA EXECUÇÃO, APRESENTAÇÃO E JULGAMENTO

Art. 10. Sob supervisão de seu orientador, o orientando deve executar o projeto de TCC no decorrer da disciplina Trabalho de Conclusão de Curso II.

§ 1º A execução do projeto de TCC é da inteira responsabilidade do discente, cabendo ao orientador o acompanhamento e orientação das atividades desenvolvidas.

§ 2º O TCC deve ser registrado documentalmente, na forma de monografia, manual técnico ou plano de negócios estendido; observada a normatização técnica adotada pela UFJF para a formatação do documento.

§ 3º A avaliação do trabalho de TCC se dará mediante julgamento por uma comissão julgadora do TCC.

Art. 11. A comissão julgadora do TCC é composta pelo orientador, pelo coorientador (se houver), por outros 02 (dois) membros titulares, e por 01 (um) membro suplente, todos convidados pelo orientador.

§ 1º A comissão julgadora será presidida pelo orientador do trabalho.

§ 2º Pelo menos 02 (dois) membros da comissão julgadora devem ser docentes lotados no DCC.

§ 3º É permitido que 01 (um) dos membros da comissão julgadora seja um especialista que não faça parte do corpo docente do DCC nem ministre disciplinas ao curso, desde que esse membro seja um professor do magistério superior ou seja um bacharel em área afim ao trabalho sob julgamento.

§ 4º Na falta do orientador, outro membro pode presidir a comissão julgadora.

Art. 12. O orientador, em acordo com os demais membros da comissão julgadora, deve fixar data, horário e local para a sessão pública de defesa do TCC.

§ 1º A data a que se refere o caput não poderá ser posterior ao 7º dia que antecede o término do semestre letivo definido no calendário acadêmico da graduação.

§ 2º A sessão pública de defesa do TCC pode ser realizada presencialmente ou de maneira remota.

§ 3º O orientador deve informar à coordenação de curso os dados sobre a sessão pública de defesa do TCC, para que esses sejam amplamente divulgados à comunidade acadêmica.

§ 4º As cópias digitais do documento do TCC devem ser encaminhadas aos membros da comissão julgadora no prazo mínimo de 14 dias antes da data da sessão pública de defesa.

§ 5º O tempo para a apresentação do TCC na sessão pública de defesa será de 20 a 35 minutos, seguido de arguição do discente por cada membro da comissão julgadora e de debate público facultativo.

Art. 13. A comissão julgadora deve observar os seguintes critérios durante a avaliação do TCC:

- I. domínio do discente sobre o assunto;
- II. nível de adequação do texto documental ao tema do trabalho;
- III. clareza e objetividade do texto documental;
- IV. clareza e objetividade da apresentação; e
- V. relevância da bibliografia consultada.

§ 1º Adicionalmente, para TCC com documentação na forma de monografia, devem ser observados o nível de profundidade do conteúdo abordado e a relevância das conclusões apresentadas.

§ 2º Adicionalmente, para TCC com documentação na forma de manual técnico, deve ser observado a completude e a corretude da documentação das fases do projeto: requisitos funcionais e não funcionais, regras de negócio, casos de uso, diagramas de classe e de sequência, diagramas de entidade-relacionamento, etc.

§ 3º Adicionalmente, para TCC com documentação na forma de plano de negócios estendido, deve ser observado a completude e a corretude do plano apresentado: produto, mercado, análise de concorrência, plano de marketing, plano financeiro, planejamento e desenvolvimento do projeto, produto mínimo viável e/ou protótipo, etc.

§ 4º A comissão julgadora pode acrescentar outros critérios, além dos especificados neste artigo, de acordo com o assunto e tipo de trabalho em julgamento.

Art. 14. O conceito final do discente na disciplina Trabalho de Conclusão de Curso II será aprovado (APR) ou reprovado (REP), definido pela comissão julgadora do TCC.

§ 1º A comprovação de plágio do TCC automaticamente invalida o mesmo e implica na reprovação do discente na disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso II.

§ 2º Caso o documento do TCC não esteja formatado conforme a normatização técnica estabelecida pela UFJF, o discente será reprovado na disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso II.

Art. 15. Após a sessão pública de defesa do TCC, tendo o mesmo sido aprovado, o estudante deve proceder às correções eventualmente recomendadas pela comissão julgadora e entregar à coordenação do curso, antes do término do período letivo, cópia digital do documento final do TCC juntamente com a ata de defesa devidamente preenchida e assinada pelos membros comissão julgadora do TCC.

Parágrafo único. Junto ao documento final do TCC, devem ser entregues à coordenação do curso todos os subprodutos construídos nas fases do desenvolvimento do trabalho, incluindo o código fonte, se houver.

Art. 16. Ao discente que não conseguir aprovação em qualquer uma das disciplinas de Trabalho de Conclusão de Curso I ou II será concedida oportunidade para reformulação do mesmo trabalho, com nova matrícula curricular.

CAPÍTULO VI DAS RESPONSABILIDADES DA COORDENAÇÃO DO CURSO

Art. 17. Cabe à coordenação do Curso de Sistemas de Informação a realização das seguintes atividades necessárias ao cumprimento deste regulamento:

- I. Realizar a matrícula dos discentes, com anuência de seus orientadores, nas disciplinas Trabalho de Conclusão de Curso I ou II;
- II. Definir datas, horários e locais para a realização dos seminários de apresentação dos projetos de TCC;
- III. Convidar docentes para compor as comissões avaliadoras dos projetos de TCC;
- IV. Divulgar amplamente à comunidade acadêmica, aos orientandos e também aos seus orientadores, sobre as datas, horários e locais de realização dos seminários de apresentação dos projetos de TCC;
- V. Informar aos discentes matriculados na disciplina Trabalho de Conclusão de Curso II, bem como aos seus orientadores, sobre as datas limites para marcação e

realização da sessão pública de defesa do TCC, bem como para a entrega da documentação final à coordenação do curso;

- VI. Divulgar amplamente à comunidade acadêmica sobre as datas, horários e locais de realização das sessões públicas de defesa dos TCCs.

CAPÍTULO VII DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

Art. 18. Os casos omissos serão resolvidos pelo Colegiado do Curso de Sistemas de Informação.

Art. 19. Este regulamento entrará em vigor no semestre letivo posterior à data da sua aprovação.

Juiz de Fora, 05 de junho de 2023



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS**

**NORMAS PARA O ESTÁGIO SUPERVISIONADO NÃO OBRIGATÓRIO NO
CURSO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO DA UNIVERSIDADE FEDERAL
DE JUIZ DE FORA**

**CAPÍTULO I
DAS DISPOSIÇÕES PRELIMINARES**

Art. 1º A presente norma regulamenta a realização de estágio supervisionado pelos discentes do curso de Sistemas de Informação da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), observando o disposto na Lei nº 11.788, de 25/09/2008, e no Regulamento Acadêmico da Graduação (RAG) da UFJF, aprovado pela Resolução nº 13/2014 do Conselho Setorial de Graduação (CONGRAD) da UFJF.

**CAPÍTULO II
DA ORGANIZAÇÃO E DO FUNCIONAMENTO**

Art. 2º Estágio é o ato educativo escolar supervisionado, desenvolvido no ambiente de trabalho, que visa à preparação para o trabalho produtivo de educandos que estejam frequentando o curso de Sistemas de Informação (Lei nº 11.788, de 25/09/2008).

Art. 3º O estágio no curso de Sistemas de Informação constitui-se como uma de suas atividades acadêmicas de caráter não obrigatório, cuja carga horária pode ser utilizada pelo discente para efeito de flexibilização curricular, conforme previsto no Projeto Pedagógico do Curso (PPC).

Parágrafo Único. Todo estágio deve ser realizado de forma supervisionada, não sendo facultado ao discente a realização de estágios extracurriculares sem supervisão.

Art. 4º O estágio pode ser desenvolvido em instituições públicas, privadas e em organizações não governamentais, em funções condizentes com as áreas de atuação do profissional em Sistemas de Informação, desde que respeitadas as condições desta norma e demais regulamentações superiores.

Parágrafo Único. O estágio supervisionado no curso de Sistemas de Informação, de caráter não obrigatório, pode ser desenvolvido em regime presencial, remoto ou híbrido; sendo permitida a realização do mesmo fora do período letivo regular.

CAPÍTULO III DOS REQUISITOS PARA INÍCIO E RENOVAÇÃO

Art. 5º Para o início de um estágio, o discente deve atender aos seguintes requisitos:

- I. Ter concluído integralmente as disciplinas obrigatórias e/ou eletivas dos 2 (dois) períodos iniciais do curso ou ter concluído uma carga horária mínima de 960 (novecentos e sessenta) horas em disciplinas obrigatórias e/ou eletivas do curso;
- II. Não estar em período de dilatação de prazo para a conclusão do curso.

Art. 6º Para a renovação de um estágio, o discente deve atender aos seguintes requisitos:

- I. Ser aprovado em, no mínimo, 180 (cento e oitenta) horas em disciplinas obrigatórias e/ou eletivas do curso a cada período letivo;
- II. Não estar em período de dilatação de prazo para a conclusão do curso;
- III. Entregar os relatórios de estágio conforme indicado no artigo 11º desta norma.

Parágrafo Único. Caso o discente não possa renovar o estágio por descumprimento dos requisitos apresentados no *caput* deste artigo, deverá aguardar 6 (seis) meses, a contar da data de término do período letivo em que ocorreu a violação dos requisitos, para apresentar um novo pedido de estágio.

CAPÍTULO IV DA COMISSÃO ORIENTADORA DE ESTÁGIO

Art. 7º A Comissão Orientadora de Estágio (COE) do curso de Sistemas de Informação da UFJF, com a atribuição de programar, supervisionar e avaliar os estágios não obrigatórios, compõe-se de:

- I. Coordenador do curso de Sistemas de Informação, para mandato com a mesma vigência do mandato da coordenação do respectivo curso;
- II. No mínimo 2 (dois) docentes efetivos indicados pelo Departamento de Ciência da Computação (DCC), para mandato de 2 (dois) anos, permitida a recondução.

Parágrafo Único. O presidente da COE será eleito pelos membros da comissão para um mandato com período de 2 (dois) anos, permitida a recondução por igual prazo, através de reeleição.

Art. 8º Compete à COE do curso de Sistemas de Informação:

- I. Analisar e deliberar sobre o deferimento de solicitação de estágios, inclusive casos excepcionais que não atendam aos requisitos indicados nos artigos 5º e 6º desta norma, sempre prezando pelo bom andamento do discente no curso, suas oportunidades de formação e sua experiência profissional;

- II. Registrar e arquivar adequadamente os planos de atividades, relatórios de acompanhamento, pareceres de aprovação, cancelamento e renovação de estágios, bem como outros documentos produzidos pela COE;
- III. Avaliar se o plano de atividades apresentado pelo discente é condizente com a atuação do estudante e futuro profissional de Sistemas de Informação;
- IV. Realizar o acompanhamento periódico do rendimento acadêmico do discente ao longo de todo o período de estágio;
- V. Decidir pela manutenção ou cancelamento do estágio do discente ao ser verificado atuação profissional não compatível com os objetivos do estágio e com o plano de trabalho aprovado, rendimento acadêmico insatisfatório durante o período de estágio ou proximidade da colação de grau do discente.

CAPÍTULO V

DA ORIENTAÇÃO E ACOMPANHAMENTO DO ESTÁGIO

Art. 9º A orientação de estágio dos discentes do curso de Sistemas de Informação deve ser realizada por um professor efetivo do Departamento de Ciência da Computação.

Art. 10 São competências do professor orientador de estágio:

- I. Acompanhar periodicamente as atividades de seu orientando;
- II. Oferecer subsídios teóricos ao orientando, quando necessário;
- III. Exigir do orientando a apresentação dos relatórios de estágio;
- IV. Analisar e avaliar os relatórios de estágio do orientando;
- V. Informar à COE sobre manifestações do contratante em relação ao trabalho do discente e quaisquer outras informações que permitam à COE acompanhar o estágio em andamento.

Art. 11 O acompanhamento do estágio supervisionado será realizado por meio de:

- I. Relatório de Acompanhamento de Estágio (RAE), a ser apresentado pelo estagiário à COE ao final de cada semestre letivo;
- II. Relatório Final de Estágio (RFE), a ser apresentado pelo estagiário à COE no momento de encerramento do estágio.

§ 1º O RAE deve ser preenchido pelo estagiário, devendo constar a assinatura do supervisor do estagiário na concedente e do professor orientador do estágio na UFJF.

§ 2º O RFE deve ser preenchido pelo estagiário, pelo supervisor do estagiário na concedente e pelo professor orientador do estágio na UFJF, devendo constar a assinatura dos mesmos.

§ 3º Caberá ao estagiário coletar as assinaturas necessárias e encaminhar os relatórios devidamente preenchidos à COE.

§ 4º O não atendimento ao disposto no § 3º deste artigo impedirá a apreciação por parte da COE de novo pedido de estágio, cabendo ainda ao presidente da COE comunicar à coordenação do curso sobre a impossibilidade de utilização da carga horária do estágio para efeito de flexibilização curricular.

§ 5º Tendo sido aplicado o disposto no § 4º, a COE poderá apreciar um novo pedido de estágio apenas 6 (seis) meses após a entrega intempestiva do respectivo relatório.

CAPÍTULO VI DAS DISPOSIÇÕES FINAIS E TRANSITÓRIAS

Art. 12 Casos omissos serão analisados pela COE, cabendo recurso ao Colegiado do curso de Sistemas de Informação.

Art. 13 Esta norma entra em vigor na data da sua aprovação, revogando a norma anterior aprovada pela resolução nº 01/2019 do Colegiado do curso de Sistemas de Informação.

Parágrafo Único. Fica estabelecido um período de transição de um ano após o início da vigência desta norma, durante o qual os requisitos para início e manutenção de estágio podem considerar o atendimento ao disposto nos artigos 5º e 6º desta norma ou o atendimento ao disposto nos artigos 5º e 6º da norma anterior.

Juiz de Fora, 05 de outubro de 2022

Colegiado do curso de Sistemas de Informação



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS**

**REGIMENTO DO NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE (NDE) DO CURSO
DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ
DE FORA**

**CAPÍTULO I
DAS DISPOSIÇÕES GERAIS**

Art. 1º O presente Regimento disciplina as atribuições e o funcionamento do Núcleo Docente Estruturante (NDE) do curso de Sistemas de Informação da Universidade Federal de Juiz de Fora.

Art. 2º O Núcleo Docente Estruturante (NDE) é o órgão suplementar à estrutura do Curso de Sistemas de Informação, e suas atribuições consultivas e propositivas sobre matéria acadêmica subsidiam as deliberações no processo de concepção, consolidação e contínua atualização do Projeto Pedagógico do Curso, observando o previsto na Resolução CONAES N.º 01, de 17 de junho de 2010 e na Resolução CONGRAD/UFJF N.º 17/2011, Portaria n.º 03/2011 – ICE/UFJF.

**CAPÍTULO II
DAS ATRIBUIÇÕES DO NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE**

Art. 3º São atribuições do Núcleo Docente Estruturante:

- I. contribuir para a consolidação do perfil profissional pretendido do egresso do Curso;
- II. zelar pela integração curricular interdisciplinar entre as diferentes atividades de ensino constantes no currículo;
- III. indicar formas de incentivo ao desenvolvimento de linhas de pesquisa e extensão, oriundas de necessidades da graduação, de exigências do mercado de trabalho e afinadas com as políticas públicas relativas à área de conhecimento do curso;
- IV. observar os referenciais curriculares ou as Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de graduação quando se aplicar;
- V. realizar avaliação continuada do Projeto Pedagógico do Curso, encaminhando suas conclusões aos órgãos competentes;
- VI. analisar e avaliar os planos de ensino dos componentes curriculares.

CAPÍTULO III

DA CONSTITUIÇÃO DO NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE

Art. 4º A composição do Núcleo Docente Estruturante do Curso de Sistemas de Informação segue o definido no artigo 5º. da Resolução 17/2011 do Conselho Setorial de Graduação e que regulamenta a criação dos Núcleos Docentes Estruturantes dos Cursos de Graduação da UFJF.

§ 1º Os membros do NDE serão indicados pelo Departamento de Ciência da Computação e nomeados pelo Conselho de Unidade.

Art. 5º O NDE terá um coordenador e um vice coordenador escolhidos pelos seus pares;

§ 1º Em caso de vacância da coordenação ou vice coordenação, a escolha do novo membro para exercer as funções associadas à vacância deverá ser feita em reunião específica para este propósito.

CAPÍTULO IV

DAS ATRIBUIÇÕES DO COORDENADOR E VICE-COORDENADOR DO NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE

Art. 6º Compete ao Coordenador do NDE do Curso de Sistemas de Informação:

- I. convocar e presidir as reuniões, com direito a voto, inclusive o de qualidade;
- II. representar o NDE junto aos órgãos da instituição;
- III. encaminhar as proposições do NDE;
- IV. designar relator ou comissão para estudo de matéria a ser decidida pelo NDE;

Art. 7º Compete ao Vice Coordenador do NDE do Curso de Sistemas de Informação:

- I. substituir e representar o Coordenador;
- II. auxiliar o Coordenador na condução das reuniões do NDE;
- III. secretariar as reuniões e lavrar as atas das mesmas quando não houver outra pessoa que possa exercer esta atividade.

CAPÍTULO V

DAS REUNIÕES

Art. 8º O NDE reunir-se-á, ordinariamente, por convocação do Coordenador do Núcleo, pelo menos 3 (três) vezes a cada semestre e, extraordinariamente, sempre que convocado pelo Coordenador do Núcleo ou pela maioria de seus membros.

Art. 9º Para efeito de funcionamento das reuniões deste NDE, valem as regras definidas nos artigos do Capítulo II do Regimento Geral da UFJF.

CAPÍTULO VI
DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 10 O presente Regimento entra em vigor na data da sua aprovação.

Juiz de Fora, 11 de abril de 2019



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS**

**REGIMENTO DO COLEGIADO DO CURSO DE SISTEMAS DE
INFORMAÇÃO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA**

**CAPÍTULO I
DAS DISPOSIÇÕES PRELIMINARES**

Art. 1º O presente Regimento tem como objetivo estabelecer as diretrizes gerais de composição e de funcionamento do Colegiado do Curso de Sistemas de Informação do Instituto de Ciência Exatas da Universidade Federal de Juiz de Fora.

**CAPÍTULO II
DA COMPOSIÇÃO**

Art. 2º O Colegiado do Curso de Sistemas de Informação, conforme previsto no parágrafo 1º do artigo 27 do Regimento Geral da UFJF, é órgão de gerenciamento acadêmico do curso, com atribuições previstas no Capítulo III do presente Regimento.

Art. 3º O Colegiado do Curso terá a seguinte composição:

- I. Coordenador e vice-coordenador do curso de Sistemas de Informação;
- II. Dois representantes docentes do Departamento de Ciência da Computação;
- III. Um representante docente do Departamento de Estatística;
- IV. Um representante docente do Departamento de Matemática;
- V. Representantes discentes, respeitando o disposto na legislação vigente.

Art. 4º No que se refere aos representantes docentes, deve-se observar que:

- I. Serão indicados por seus respectivos departamentos;
- II. Devem ser professores efetivos, não desfrutando de afastamento igual ou superior a 3 meses;
- III. Deverá ter ministrado ou estar ministrando disciplina(s) do curso;
- IV. O mandato será de dois anos, permitida uma recondução, de acordo com o interesse do representante.

Art. 5º O Colegiado do Curso terá como coordenador e vice-coordenador os respectivos coordenador e vice-coordenador do Curso de Sistemas de Informação, e terão seus mandatos vinculados à permanência no cargo de coordenação de curso.

Art. 6º Os representantes discentes, indicados pelo Diretório Acadêmico (D. A.) do Curso de Sistemas de Informação em número proporcional à representação docente, segundo a legislação em vigor, terão mandato de um ano, sendo permitida uma recondução. Caso o D. A. não esteja ativo no momento da indicação do discente, será aberto um processo simplificado para a eleição de um representante entre os alunos do Curso de Sistemas de Informação.

CAPÍTULO III DAS COMPETÊNCIAS

Art. 7º O Colegiado de Curso é um órgão de deliberação acadêmica e de gerenciamento do curso, competindo-lhe:

- I. Funcionar como órgão consultivo e de assessoria da Coordenação do Curso;
- II. Funcionar como instância de recurso para as decisões da Coordenação do Curso;
- III. Funcionar como órgão deliberativo nas questões didático-pedagógicas do Curso;
- IV. Analisar ementas, conteúdos, bibliografias das disciplinas que compõem ou que possam vir a compor a grade do Curso, propondo sua aprovação ou sugerindo alterações consideradas apropriadas aos respectivos departamentos;
- V. Acompanhar continuamente a execução do Projeto Pedagógico do Curso e, quando necessário, propor a sua atualização;
- VI. Propor ao Conselho de Unidade do Instituto de Ciência Exatas da UFJF a alteração deste Regimento;
- VII. Analisar e aprovar alterações do Regimento do Núcleo Docente Estruturante (NDE) do Curso;
- VIII. Promover um processo regular de avaliação do Curso.

CAPÍTULO IV DO FUNCIONAMENTO

Art. 8º O funcionamento do Colegiado do Curso deverá atender, no que couber, aos Capítulos II e III do Regimento Geral da UFJF.

Art. 9º O membro do Colegiado do Curso que não comparecer a três reuniões consecutivas, ou seis alternadas, perderá o seu mandato, ocorrendo nova indicação pelo departamento ao qual se vincula ou, se representante discente, conforme o artigo 6º deste Regimento.

Art. 10 As reuniões serão convocadas e presididas pelo coordenador do Colegiado ou, no caso de sua ausência, pelo vice-coordenador. A convocação das reuniões deve ser enviada aos membros com pauta definida e antecedência mínima de dois dias úteis.

Art. 11 O quorum mínimo que deve ser atingido é de cinquenta por cento mais um.

CAPÍTULO V
DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 12 Este regimento entra em vigor a partir da data da sua aprovação pelo Conselho de Unidade do Instituto de Ciência Exatas da UFJF.

Juiz de Fora, 14 de agosto de 2019



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS**

**REGIMENTO DA COMISSÃO DE ACOMPANHAMENTO DAS ATIVIDADES
CURRICULARES DE EXTENSÃO (CAEX) DO CURSO DE SISTEMAS DE
INFORMAÇÃO DA UFJF**

**CAPÍTULO I
DAS DISPOSIÇÕES PRELIMINARES**

Art. 1º Este regimento dispõe sobre as normas que regulamentam a Comissão de Acompanhamento das Atividades Curriculares de Extensão (CAEX) do Curso de Sistemas de Informação da UFJF, órgão suplementar da estrutura da Coordenação do Curso de Sistemas de Informação da UFJF no que se refere às atividades de extensão como parte do currículo de graduação do curso.

**CAPÍTULO II
DA COMPETÊNCIA**

Art. 2º Compete à CAEX:

- I. Assegurar a observância do conceito, das diretrizes e dos princípios fundantes da política de extensão da UFJF no que se refere às atividades de extensão como parte do currículo de graduação do curso, conforme a resolução N° 04/2018 do Conselho Setorial de Extensão e Cultura (CONEXC);
- II. Atuar como elemento articulador entre a Pró-Reitoria de Extensão e o curso de Sistemas de Informação;
- III. Integrar-se e colaborar com as demais unidades acadêmicas e administrativas da UFJF, no que tange às ações de extensão desenvolvidas por docentes e técnicos administrativos em educação vinculados ao curso de Sistemas de Informação;
- IV. Assessorar docentes, técnicos administrativos em educação e discentes na elaboração e encaminhamento dos programas, projetos, cursos, eventos e prestações de serviços de extensão;
- V. Apoiar os proponentes, departamentos e direção, analisando as ações de extensão propostas quanto à sua adequação às normativas e princípios da extensão na UFJF, sugerindo melhorias nas propostas, quando se fizer necessário;

- VI. Contribuir para a viabilização das ações de extensão por meio de abertura de chamamentos/editais para seleção de beneficiários, organização de banco de dados permanentes de interessados em serem beneficiários e divulgação;
- VII. Garantir ambiente que promova a integração dos docentes, técnicos administrativos em educação e discentes no desenvolvimento de ações de extensão;
- VIII. Analisar a oferta das atividades de extensão e o percurso dos(as) discentes na integralização das Atividades Curriculares de Extensão (ACE) previstas no Projeto Pedagógico do Curso (PPC);
- IX. Atender ao Art. 6º da Resolução Nº 75/2022 do Conselho Setorial de Graduação (CONGRAD) – segundo o qual as ACE serão registradas no Sistema Integrado de Gestão Acadêmica (SIGA), para fins de registro no Histórico Escolar dos(as) discentes de graduação, após a validação da CAEX, quando necessário;
- X. Atender ao Art. 9º, §4º, da Resolução Nº 75/2022 do Conselho Setorial de Graduação (CONGRAD) – segundo o qual as ACE desenvolvidas como disciplinas devem estar vinculadas a um programa ou projeto previamente aprovado pela Pró-Reitoria de Extensão (PROEX), ser avaliadas previamente pela CAEX, registradas em Plano Departamental e encaminhadas para registro junto à PROEX a cada novo oferecimento;
- XI. Validar as atividades acadêmicas a serem consideradas como Programas especiais com interface extensionista, propiciando uma compreensão abrangente e aprofundada de sua área de estudos, conforme previsto no Art. 9º, inciso II, da Resolução Nº 75/2022 do Conselho Setorial de Graduação (CONGRAD);
- XII. Definir, fundamentada no PPC e na política institucional de extensão da UFJF, os critérios para aceitação de atividades extensionistas desenvolvidas em outras Unidades Acadêmicas e Instituições de Ensino no Brasil e no exterior, bem como o percentual mínimo e máximo de carga horária passível de ser computada para fins de integralização de cada ACE nos respectivos PPC;
- XIII. Fornecer à PROEX e à Pró-Reitoria de Graduação (PROGRAD), quando solicitado, informações acerca das ACE desenvolvidas pelo curso.

CAPÍTULO III

DA COMPOSIÇÃO, ESTRUTURA E ELEGIBILIDADE

Art. 3º A CAEX do curso de Sistemas de Informação possui a seguinte composição:

- I. Um docente efetivo indicado pelo Departamento de Ciência da Computação para atuar como presidente da CAEX;
- II. Três docentes efetivos que atuem no curso de Sistemas de Informação, indicados pela coordenação do curso, com anuência dos departamentos envolvidos.

§ 1º Os nomes que compõem a CAEX devem ser aprovados pelo Colegiado do curso de Sistemas de Informação.

§ 2º O mandato previsto para os integrantes da CAEX é de 2 anos, sendo permitida a recondução por mais 2 anos.

§ 3º É desejável que a renovação dos membros da CAEX não seja integral ao mesmo tempo, garantindo-se uma transição gradual em sua composição.

§ 4º É desejável que pelo menos um dos membros da CAEX tenha experiência prévia no desenvolvimento de atividade extensionista.

§ 5º Compete ao presidente representar a CAEX no Fórum das CAEX, coordenado pela PROEX, bem como nas demais instâncias universitárias, quando solicitado.

Juiz de Fora, 27 de março de 2023

Colegiado do curso de Sistemas de Informação