

Universidade Federal de Minas Gerais
Instituto de Ciências Exatas
Colegiado de Coordenação Didática e Núcleo Docente Estruturante do
Bacharelado em Sistemas de Informação

Documento aprovado em reunião da Câmara de Graduação de 19/ 12/ 2024, nos termos do Parecer CG 2024-422.

Prof. Bruno Otávio Soares Teixeira
Pró-Reitor de Graduação da UFMG
Portaria UFMG 2.367, de 6 de abril de 2022

Projeto Pedagógico do
Bacharelado em Sistemas de Informação

Fevereiro de 2025

Apresentação

Este documento descreve o Projeto Político Pedagógico do Curso de Bacharelado em Sistemas de Informação (BSI), de forma alinhada ao perfil e às necessidades atuais de formação do Bacharel em Sistemas de Informação e de acordo com a legislação vigente. O Projeto Pedagógico do Curso (PPC) deve ser usado como direcionamento para a gestão e compreensão do Curso de Sistemas de Informação. O presente PPC foi escrito de forma articulada com o Projeto Político Institucional (PPI) e o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), com base nas Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) e outras leis, resoluções e normas internas ou externas à UFMG que determinam as bases legais para os cursos congêneres em Instituições de Ensino Superior.

Este Projeto Pedagógico encontra-se dividido em 3 (três) partes principais. A primeira diz respeito aos dados de identificação da instituição, do curso, das bases normativas utilizadas, dos objetivos do curso e do perfil de egresso profissional. Em seguida, na segunda parte do PPC são norteados os princípios metodológicos e pedagógicos utilizados no Curso de Graduação em Sistemas de Informação, com especial atenção ao detalhamento de sua configuração curricular, seus Núcleos Formativos com suas respectivas Atividades Acadêmicas Curriculares (AACs), percursos curriculares e formas de integralização. Finalmente, na terceira parte do PPC são apresentados dados relativos à Infraestrutura da Instituição, disponível para o curso.

Vinculados a este documento na forma de anexo estão o Regulamento, Ementário, Matriz Curricular e Relação do Corpo Docente do Curso de Graduação em Sistemas de Informação e o Regulamento da Estrutura Formativa de Tronco Comum em Computação.

Sumário

Da Identificação do Curso e seus Fundamentos Conceituais

Introdução

Dados de Identificação da UFMG e Contextualização da Instituição

Perfil Institucional, Missão, Breve Histórico

Objetivos da Instituição

Missão

Breve Histórico

Contextualização do Curso

Dados de Identificação e Breve Histórico da Unidade Acadêmica e do Curso

Formas de Ingresso: a Estrutura Formativa de Tronco Comum em Computação

Bases Normativas e Legais

Acessibilidade

Objetivos

Identificação das Demandas Profissionais e Sociais

Perfil do Profissional Egresso

Da Estrutura Curricular

Princípios Teórico-Metodológicos

Configuração Curricular

Percursos Curriculares

Núcleo Específico

Núcleo Geral

Núcleo Complementar

Núcleo Avançado

Representação do Currículo

Legislações Específicas

Disciplinas Optativas

Atividades acadêmicas ofertadas na modalidade a distância

Estágio Curricular não Obrigatório

Avaliação da Aprendizagem

Avaliação do Curso

Políticas e Programas de Extensão

Programa de Extensão: Aprendizagem Experiencial Colaborativa em Computação

Introdução e justificativa

Objetivo geral

Objetivos específicos

Público Alvo

Metodologia

Indicadores de avaliação

Disciplinas

Políticas e Programas de Pesquisa

Da Infraestrutura

Instalações, Laboratórios e Equipamentos para Formação Básica

Instalações, Laboratórios e Equipamentos para Formação Profissionalizante

Instalações, Laboratórios e Equipamentos para Prestação de Serviços

Ambientes Administrativos e de Apoio docente

Biblioteca

Gestão do Curso

Corpo Docente

Corpo Técnico-administrativo

Referências

Da Identificação do Curso e seus Fundamentos Conceituais

Introdução

O presente documento descreve o Projeto Pedagógico do Bacharelado em Sistemas de Informação. Trata-se de um curso que tem a computação como "atividade meio". O Bacharelado em Sistemas de Informação (BSI), na visão da Sociedade Brasileira de Computação (SBC) [1], busca formar recursos humanos para desenvolver e aplicar tecnologias da computação na solução de problemas e questões da sociedade e, em particular, das organizações. A formação de tal força de trabalho é vital para o mercado de trabalho corrente. Segundo a SBC, estima-se que o mercado necessite de 50% a 75% de egressos desses cursos sobre o total de egressos necessários para o mercado de computação [2].

O Bacharelado em Sistemas de Informação da UFMG foi concebido nos idos de 2002-2003, levando em consideração a existência do bacharelado em Ciência da Computação na Universidade. Tanto quanto é possível, ambos os bacharelados compartilham recursos e disciplinas. Com este condicionante e em função de características e necessidades específicas da área de computação, o BSI foi originalmente oferecido em modo vespertino, isto é, no final da tarde e início da noite, tendo sido aprovado pelos vários órgãos colegiados da UFMG em 2004.

Em 2019 o curso passou pela sua primeira grande reforma curricular. Naquela ocasião, a grade do curso foi modificada de modo a ater-se um pouco mais ao currículo então proposto pela Associação de Máquinas Computacionais (Association for Computing Machinery - ACM) [3].

A presente atualização do projeto pedagógico do curso busca adequar-se às Normas de Graduação, aprovadas em fevereiro de 2018 (Resolução Complementar CEPE nº01/2018, de 20/02/2018), assim como a Resolução número 7, de 18 de dezembro de 2018 do Ministério da Educação, que estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira. Em específico, a fim de atender o artigo 4 da dita resolução, a presente proposta inclui 10% (dez por cento) do total da carga horária curricular estudantil do BSI como atividades de extensão.

Este projeto pedagógico também considera a criação de Estrutura Formativa de Tronco Comum em Computação (EFTCC). A EFTCC tem por objetivo prover uma base sólida nos conceitos fundamentais aos cursos da área, em particular nas áreas de Matemática, Estatística, Computação e Ciências Econômicas. Considerando a Resolução CEPE nº 06/2022, a EFTCC unifica a forma de ingresso nos cursos de Bacharelado em Ciência da Computação (BCC) e Bacharelado em Sistemas de Informação (BSI), sendo o curso fim escolhido após o terceiro período.

Finalmente, as mudanças associadas ao projeto pedagógico e a criação da EFTCC pressupõem o reenquadramento do curso para o turno vespertino, em conformidade com a Resolução CEPE nº 07/2023, assim como os próprios pressupostos que orientaram o curso desde sua criação.

Dados de Identificação da UFMG e Contextualização da Instituição

Mantenedora: Ministério da Educação	
IES: Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)	
Natureza Jurídica: Pessoa Jurídica de Direito Público - Federal	CNPJ: 17.217.985/001-04
Endereço: Av: Antônio Carlos, 6627 Pampulha – Belo Horizonte – MG CEP: 31270 – 901	Fone: +55 (31) 34095000
	Sítio: http://www.ufmg.br e-mail: reitor@ufmg.br ou reitora@ufmg.br
Ato Regulatório: Credenciamento Lei Estadual No documento: 956 Data de Publicação: 07/09/1927	Prazo de Validade: Vinculado ao Ciclo Avaliativo
Ato Regulatório: Recredenciamento Lei Federal No documento: 971 Data de Publicação: 19/12/1949	Prazo de Validade: Vinculado ao Ciclo Avaliativo
CI - Conceito Institucional	5
IGC – Índice Geral de Cursos	5
IGC Contínuo	4.1700
Reitor(a): Sandra Regina Goulart Almeida	Gestão: 2022-2026

Perfil Institucional, Missão, Breve Histórico

Maiores informações sobre a Universidade Federal de Minas Gerais encontram-se disponíveis em seu Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI), o qual está disponível publicamente. Abaixo seguem os objetivos da UFMG enquanto instituição, e sua missão social, acompanhados de um breve histórico da instituição.

Objetivos da Instituição

A Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), nos termos do seu Estatuto, tem por finalidades precípuas a geração, o desenvolvimento, a transmissão e a aplicação de conhecimentos por meio do ensino, da pesquisa e da extensão, compreendidos de forma indissociada e integrados na educação e na formação científica e técnico-profissional de cidadãos imbuídos de responsabilidades sociais, bem como na difusão da cultura e na criação filosófica, artística e tecnológica. No cumprimento dos seus objetivos, a UFMG mantém cooperação acadêmica, científica, tecnológica e cultural com instituições nacionais, estrangeiras e internacionais e constitui-se em veículo de desenvolvimento regional, nacional e mundial, almejando consolidar-se como universidade de classe mundial.

Missão

Visando ao cumprimento integral das suas finalidades e de seu compromisso com os interesses sociais, a UFMG assume como missão gerar e difundir conhecimentos científicos, tecnológicos e culturais, destacando-se como Instituição de referência na formação de indivíduos críticos e éticos, dotados de sólida base científica e humanística e comprometidos com intervenções transformadoras na sociedade, com vistas à promoção do desenvolvimento econômico, da diminuição de desigualdades sociais, da redução das assimetrias regionais, bem como do desenvolvimento sustentável.

Breve Histórico

A UFMG é a mais antiga universidade de Minas Gerais, e sua história se confunde com a história das primeiras faculdades desse estado. Foi criada em 1927 com o nome de Universidade de Minas Gerais (UMG) como uma instituição privada e subsidiada pelo Estado. Sua criação foi decorrente da união entre as quatro escolas de nível superior que então existiam em Belo Horizonte: a Faculdade de Direito (criada em 1892 em Ouro Preto e transferida para a atual capital em 1898), a Escola Livre de Odontologia (1907), a Faculdade de Medicina (1911) e a Escola de Engenharia (1911).

Em 1949, a UMG foi federalizada e incorporou ao seu patrimônio territorial uma extensa área na região da Pampulha onde hoje está localizado seu campus principal. O nome atual (Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG) só foi adotado em 1965.

Em 1998, foi instituída uma comissão para elaborar o Plano Diretor da UFMG. Seus princípios norteadores e suas proposições, embora o Plano ainda não tenha sido aprovado pelo Conselho Universitário, baliza as decisões relativas ao espaço físico do Campus Pampulha. Nesse mesmo ano, foi instituído um projeto denominado Campus 2000, visando à transferência das unidades acadêmicas localizadas na região centro-sul de Belo Horizonte, de modo a integrar as diversas áreas do conhecimento, assim como a ampliação do número de vagas e a promoção do desenvolvimento acadêmico da Universidade, além da ampliação, reforma e modernização de unidades acadêmicas já instaladas no Campus Pampulha. Atualmente, praticamente todos os projetos já foram concluídos.

Contextualização do Curso

As diretrizes curriculares da área de computação propõem cinco alternativas de cursos que têm predominantemente a computação como atividade "fim" ou "meio" [6]:

- Bacharelado em Ciência da Computação
- Bacharelado em Sistemas de Informação
- Bacharelado em Engenharia de Computação
- Bacharelado em Engenharia de Software
- Licenciatura em Computação.

Os cursos que têm a computação como atividade fim visam a formação de recursos humanos para o desenvolvimento científico e tecnológico da computação. Os egressos desses cursos devem estar situados

no estado da arte da ciência e da tecnologia da computação, de tal forma que possam continuar suas atividades na pesquisa, promovendo desenvolvimento científico, ou aplicando os conhecimentos, promovendo o desenvolvimento tecnológico. Esses cursos são denominados de Bacharelado em Ciência da Computação ou Engenharia de Computação. A UFMG atua na formação dessa categoria de profissionais. O Bacharelado em Ciência da Computação, vinculado ao Departamento de Ciência da Computação (DCC), juntamente com o programa de pós-graduação nos níveis de mestrado e doutorado, ocupam esse espaço.

Por fim, os cursos que têm a computação como “atividade meio” visam a formação de recursos humanos para desenvolver e aplicar tecnologias da computação na solução de problemas e questões da sociedade e, em particular, das organizações. Eles são denominados Bacharelados em Sistemas de Informação. Nesse sentido, os seguintes critérios ou princípios orientam a proposta do currículo do Bacharelado em Sistemas de Informação:

- articulação entre teoria e prática, mantendo o conceito explorado no bacharelado em Ciência da Computação, onde as atividades práticas e de laboratório são aspectos fundamentais do curso, de forma a permitir uma abordagem crítico-reflexiva dos conteúdos e saberes;
- estruturação do currículo de forma a ressaltar a interdisciplinaridade; e
- flexibilidade, tendo em vista, tanto as características evolutivas e mutantes da Computação e áreas afins, quanto às várias possibilidades de atuação do egresso do BSI.

Dados de Identificação e Breve Histórico da Unidade Acadêmica e do Curso

Curso: Bacharelado em Sistemas de Informação	
Unidade: Instituto de Ciências Exatas	
Endereço: Avenida Antônio Carlos, 6627	Fone: +55 (31) 3409-5810
	Sítio: https://www.icex.ufmg.br/ e-mail: secgeralicex@gmail.com
Diretor(a) da Unidade: Francisco Dutenhefner	Gestão: 2023-2027
Coordenador(a) do Colegiado: Douglas Guimarães Macharet	Gestão: 2022-2025
Número de vagas iniciais ofertadas por semestre: 50	CPC: 5
Turno(s) de Funcionamento: Vespertino Observação: são observadas as disposições da Portaria MEC no 21 de 21/12/2017, item 9 do Anexo. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=16763-port-norm-040-2007-seres&Itemid=30192	Carga Horária Total: 3000
Área de conhecimento: Ciências Exatas e da Terra	Ato de reconhecimento: 2009
Tempo padrão de integralização (semestres):	Modalidade: Bacharelado

Mínimo: 9 Máximo: 15	Formato Pedagógico: presencial, com 2% de carga horária a distância.
-------------------------	---

O Instituto de Ciências Exatas da UFMG (ICEx) é o local onde estão situados os departamentos de Ciência da Computação, Matemática, Estatística, Química e Física da Universidade. O departamento de química também é parte do ICEx, mas possui prédio próprio. Em 1966, a UFMG criou os institutos centrais, frutos das diretrizes traçadas pelo então reitor Alúcio Pimenta. Os institutos de Física, Química e Matemática foram unidos e formaram o Instituto de Ciências Exatas (Icex). Atualmente o ICEx compreende, além dos seus três departamentos que o originaram, os departamentos de Ciência da Computação e Estatística. A consolidação do Icex veio com o desenvolvimento de pesquisas que, hoje, são referência para outras universidades.

O curso de Bacharelado em Sistemas de Informação da UFMG foi aprovado pelo Conselho Universitário em 16 de setembro de 2004, constando como opção de ingresso no vestibular de 2005. Uma novidade introduzida pelo curso que iniciou as suas atividades em 01/08/2005 foi a oferta vespertina, isto é, na prática as aulas iniciavam às 17:00 e terminavam às 20:40. A proposta original do curso compreendia uma carga horária total de 2610 horas distribuídas ao longo de 8 semestres. Em 2009, diante de resolução do CNE determinando que a carga horária mínima dos cursos de Bacharelado em Sistemas de Informação fosse de 3.000 horas, foi feito o primeiro ajuste curricular atendendo a essa determinação, ainda mantendo a duração do curso e a oferta vespertina. O curso foi reconhecido pela portaria número 757 de 8 de junho de 2009 da Secretaria de Educação Superior do Ministério da Educação. Em 2019 foi feito um novo ajuste curricular, que além de alterar disciplinas e encadeamentos, estendeu a duração do curso para 9 semestres, mantendo a carga horária total. Esse projeto pedagógico acompanha a proposta de reenquadramento do turno do curso para vespertino, nos termos da Resolução CEPE nº 07/2023, supracitada, com as aulas se iniciando às 14:55 e terminando às 20:40, o que permite uma melhor distribuição da grade horária, além de outros benefícios.

Formas de Ingresso: a Estrutura Formativa de Tronco Comum em Computação

O ingresso do aluno(a) no curso se dará, de forma principal, em duas etapas: (i) a entrada na Estrutura Formativa de Tronco Comum em Computação e, após conclusão das AACs dos três períodos iniciais (900h em atividades obrigatórias), (ii) na opção para o Curso de Bacharelado em Sistemas de Informação, conforme estabelecido no documento denominado “Regulamento da Estrutura Formativa de Tronco Comum em Computação”.

O Projeto e Regulamento do Tronco Comum são documentos anexos ao Projeto Pedagógico do Curso de Bacharelado em Sistemas de Informação. O ingresso do(a) aluno(a) no Tronco Comum em Computação se dará por meio do sistema de seleção vigente na UFMG que na data de elaboração do presente documento trata-se do SISU (Sistema de Seleção Unificada). O SISU, criado pelo Governo Federal em parceria com o MEC, seleciona os(as) estudantes por meio de suas notas no Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM).

Além do ingresso via Enem, é possível ingressar no curso via transferência, obtenção de novo título ou reopção. Tais modalidades de ingresso são previstas no art. 44 do Regimento Geral da UFMG e no art. 71 das Normas Gerais de Graduação.

Bases Normativas e Legais

O Bacharelado em Sistemas de Informação foi aprovado pelo Conselho Universitário e pelo Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão (Cepe) da Universidade Federal de Minas Gerais no ano de 2004. O currículo do curso e as normas que o regem são definidas pelos seguintes documentos:

- Diretrizes Curriculares Nacionais – DCN (Resolução número 5, de 16 de Novembro de 2016 do Ministério da Educação);
- Parecer CNE/CES número 08/2007, Resolução CNE/CP no 02/2007 (para os cursos de Bacharelado);
- Direitos Humanos – Resolução CNE/CP número 01/2012, de 30 de maio de 2012, que estabelece Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos;
- Educação Ambiental – Lei no 9795/99, que dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências;
- Educação para as Relações Étnico-Raciais – Resolução no 1, de 17 de junho de 2004 e Lei no 11.645/2008;
- Diretrizes das Normas Gerais da Graduação para todos os cursos UFMG – Resolução Complementar CEPE no 01/2018, 20 de fevereiro de 2018, e resoluções comuns correlatas;
- Resolução CEPE número 10/2018, de 19 de junho de 2018, que reedita com alterações a resolução que cria o Núcleo Docente Estruturante (NDE) dos Cursos de Graduação; Políticas Institucionais de Ensino, Pesquisa e Extensão constantes no PDI (disponível em <https://www.ufmg.br/pdi/2018-2023/wp-content/uploads/2019/03/PDI-revisado06032019.pdf>);
- Resolução CG número 02, de 03/12/2019, que estabelece diretrizes para elaboração da estrutura curricular dos cursos de graduação da UFMG;
- Resolução CEPE nº 06/2022, de 23/11/2022, que estabelece diretrizes para a organização curricular e gestão da estrutura formativa de tronco comum;
- Resolução CEPE nº 07/2023, de 26/10/2023, que normatiza os turnos de funcionamento dos cursos presenciais de graduação ofertados pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) e dá outras providências;
- Decreto no 5.626/2005 – disciplina obrigatória/optativa de Libras, que regulamenta a Lei número 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras, e o art. 18 da Lei número 10.098, de 19 de dezembro de 2000;
- Lei número 11.788/2008 – estágios curriculares, Resolução no 02/2009, regulamenta o Estágio na UFMG e Resolução 01/2020 que regulamenta o Estágio no Bacharelado em Sistemas de Informação da UFMG;
- Portaria MEC número 1.428, de 28 de dezembro de 2018, que dispõe sobre a oferta, por Instituições de Educação Superior - IES, de disciplinas na modalidade a distância em cursos de graduação presencial e Resolução no 13/2018, de 11 de setembro de 2018, regulamenta a oferta de atividades acadêmicas curriculares com carga horária a distância nos cursos de graduação presenciais e a distância e revoga a Resolução do CEPE número 06/2016, de 10 de maio de 2016;
- Resolução número 7, de 18 de dezembro de 2018, que 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.

Acessibilidade

As ações pedagógicas desenvolvidas no Bacharelado em Sistemas de Informação, destinadas ao público com deficiência, orientam-se pelo disposto na Lei no 13.146/2015 e legislações correlatas. Para tanto, conta com o apoio do Núcleo de Acessibilidade e Inclusão (NAI) da UFMG que tem como responsabilidade a proposição, organização e coordenação de ações para assegurar e garantir as condições de acessibilidade necessárias ao ingresso, à permanência, à plena participação e à autonomia das pessoas com deficiência no âmbito da UFMG. Busca-se assim, eliminar ou reduzir as barreiras pedagógicas, arquitetônicas, barreiras à comunicação e ao acesso à informação, maximizando o desenvolvimento acadêmico e social do estudante com deficiência durante sua trajetória acadêmica.

É parte integrante do NAI, o Centro de Apoio ao Deficiente Visual (CADV), que oferece suporte acadêmico aos estudantes com deficiência visual, incluindo assessoria de natureza didático-pedagógica e de recursos tecnológicos. O Centro funciona na Biblioteca Professor Luiz Antônio Paixão, da Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas, oferecendo serviço de confecção de material didático em diferentes formatos (textos gravados, digitalizados, em braille e ampliados) proporcionando acesso à literatura básica das atividades acadêmicas curriculares, quanto apoio para docentes na condução dos trabalhos com esses estudantes. Para tanto, o CADV dispõe de infraestrutura de equipamentos específicos, tais como, microcomputadores com acesso à Internet, impressora Braille, lupa eletrônica, além dos softwares JAWS, DOSVOX, AUDACITY, Braille Fácil e ABBYY FINEREADER, scanner.

O NAI conta ainda com a participação de Intérpretes de Libras na sua equipe que são responsáveis pelo desenvolvimento ações voltadas para o público surdo ou com deficiência auditiva, tais como, interpretação em sala de aula; tradução de material didático, tradução de provas, tradução de produtos midiáticos; produção de áudio visual acessível em desenho universal com acessibilidade comunicacional para surdos e cegos; produção de legendas para deficientes auditivos não usuários de Libras; áudios para cegos e comunidade em geral; áudio descrição para cegos e pessoas com baixa visão.

Estudantes de graduação que apresentem condições de saúde que interfiram no processo de aprendizagem e socialização são avaliados e acompanhados, em sua particularidade, pelo Núcleo de Inclusão e Acessibilidade da UFMG, sendo as orientações específicas repassadas ao Colegiado do Bacharelado em Sistemas de Informação. Destaca-se, na estrutura curricular do Bacharelado em Sistemas de Informação (em atenção ao disposto no Decreto no 5626/2005) a oferta regular da atividade acadêmica curricular intitulada Fundamentos de Libras para integralização da carga horária optativa. Vale destacar também que as instalações físicas disponibilizadas ao Bacharelado em Sistemas de Informação, no Instituto de Ciências Exatas, e nos Centros de Atividades Didáticas I, II e III, garantem condições de acessibilidade – estrutura essa que se encontra em contínua avaliação e aperfeiçoamento.

Objetivos

O objetivo do Bacharelado em Sistemas de Informação (BSI) é o de formar profissionais competentes em Sistemas de Informação, capazes de adquirir, aplicar, criar e desenvolver o conhecimento nessa área específica, bem como contribuir de maneira relevante para o avanço de outras áreas que dependem de Sistemas de Informação. O curso é caracterizado pela excelência acadêmica, tendo sempre em vista as demandas da sociedade e do mercado de trabalho. O perfil do egresso, como descrito mais adiante, é

esculpido durante o curso por meio de disciplinas nas áreas científicas e técnicas, mas também em áreas fundamentais como as que lidam com relações interpessoais. Em particular, 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, portanto, de um curso de conteúdo exclusivamente técnico, e sim um curso que objetiva dar ao aluno uma formação mais abrangente, incluindo aspectos de relações humanas, além de incorporar uma dimensão política e social dessa área do conhecimento.

O BSI, objeto do presente projeto, pretende contribuir para suprir as carências da sociedade por profissionais de computação qualificados para atuar no mercado, fazendo com que a UFMG continue ocupando esse espaço e mantenha a sua tradição de renovação e divulgação do conhecimento por intermédio dos profissionais que forma. O profissional de Sistemas de Informação atua basicamente em duas áreas, a saber:

1. Implantação, utilização e gerenciamento de recursos e serviços de tecnologia da informação e
2. Desenvolvimento e evolução da infra-estrutura e dos sistemas computacionais utilizados nos processos organizacionais.

No primeiro caso, o profissional é responsável por estruturar e planejar a incorporação de novas tecnologias no ambiente empresarial. Ele deverá também gerenciar os recursos de infraestrutura necessários, ou seja, computadores, armazenamento e interconexão. Além disso, ele deverá ser capaz de prover suporte em sistemas de informação. No segundo caso, ele planeja e organiza as atividades de coleta, comunicação, análise e suporte à decisão nos processos da organização. Para tanto deve-se valer das metodologias de apoio ao desenvolvimento de sistemas. Deve-se notar que essa atuação, apesar de parecer apenas técnica, tem um componente de inserção político-social amplo, uma vez que esse profissional deve fazer a ligação entre as demandas da sociedade e das organizações e as soluções tecnológicas existentes, respeitando as peculiaridades e particularidades de cada ambiente de uso dessas tecnologias.

Identificação das Demandas Profissionais e Sociais

O BSI visa a formação de profissionais da área de computação e informática para a atuação em gestão, desenvolvimento, uso e avaliação de tecnologias de informática aplicadas nas organizações [2]. Pela própria natureza interdisciplinar do curso, o estudante deve construir conhecimentos, competências e habilidades nas áreas de Ciência da Computação, Administração e em outras áreas complementares. No entanto, o foco central de formação, que se constitui nas inter-relações dessas áreas, é o desenvolvimento de sistemas de informação e sua integração no contexto das organizações. Para esse foco deve voltar-se à organização curricular, tendo presente o desenvolvimento de uma formação ao mesmo tempo técnica e humanística, geral e especializada. Na prática, o curso deve propiciar sólida formação básica em Computação, Matemática, Engenharia de Software, Administração, Economia e Ciência da Informação (entendendo os fundamentos da ciência e do conhecimento e provendo uma dimensão política além da tecnologia). Além disso, o curso deve prover formação tecnológica e complementar com ênfase no estudo das organizações [2, 3]. Em suma, o curso de BSI tem como objetivo formar profissionais capazes de:

- Atuar nas organizações para implantar, desenvolver, implementar e gerenciar infraestrutura de tecnologia de informação nos níveis organizacional e interorganizacional; e
- Intervir na realidade de forma criativa e empreendedora, ampliando os campos de atuação

profissional, no sentido de desencadear processos de desenvolvimento de sistemas de informação para desenvolvimento de organizações, bem como prestar serviços especializados na área de tecnologia da informação, ampliando assim os campos de atuação profissional.

Perfil do Profissional Egresso

A formação do profissional em Sistemas de Informação é norteada pelas Diretrizes Curriculares Nacionais – DCN (Resolução número 5, de 16 de Novembro de 2016 do Ministério da Educação) [7], que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de graduação na área da Computação, abrangendo os cursos de bacharelado em Ciência da Computação, em Sistemas de Informação, em Engenharia de Computação, em Engenharia de Software e de licenciatura em Computação, e dá outras providências. Assim, espera-se que os egressos dos cursos de Sistemas de Informação:

1. possuam sólida formação em Ciência da Computação, Matemática e Administração visando o desenvolvimento e a gestão de soluções baseadas em tecnologia da informação para os processos de negócio das organizações de forma que elas atinjam efetivamente seus objetivos estratégicos de negócio;
2. possam determinar os requisitos, desenvolver, evoluir e administrar os sistemas de informação das organizações, assegurando que elas tenham as informações e os sistemas de que necessitam para prover suporte às suas operações e obter vantagem competitiva;
3. sejam capazes de inovar, planejar e gerenciar a infraestrutura de tecnologia da informação em organizações, bem como desenvolver e evoluir sistemas de informação para uso em processos organizacionais, departamentais e/ou individuais;
4. possam escolher e configurar equipamentos, sistemas e programas para a solução de problemas que envolvam a coleta, processamento e disseminação de informações;
5. entendam o contexto, envolvendo as implicações organizacionais e sociais, no qual as soluções de sistemas de informação são desenvolvidas e implantadas;
6. compreendam os modelos e as áreas de negócios, atuando como agentes de mudança no contexto organizacional;
7. possam desenvolver pensamento sistêmico que permita analisar e entender os problemas organizacionais.

Da Estrutura Curricular

Princípios Teórico-Metodológicos

Os seguintes critérios ou princípios orientaram a proposta do currículo:

1. articulação entre teoria e prática. As atividades práticas e de laboratório são aspectos fundamentais do curso, que permitem uma abordagem crítico-reflexiva dos conteúdos e saberes;
2. estruturação do currículo de forma a ressaltar a interdisciplinaridade;
3. flexibilidade, tendo em vista, tanto as características evolutivas e mutantes da Computação e áreas afins, quanto às várias possibilidades de atuação do egresso do BSI; e
4. Articulação e indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão.

Tais critérios são norteados por quatro documentos, a saber:

1. Resolução número 5, de 16 de novembro de 2016 - Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de graduação na área da Computação, abrangendo os cursos de bacharelado em Ciência da Computação, em Sistemas de Informação, em Engenharia de Computação, em Engenharia de Software e de licenciatura em Computação
2. Formação para os Cursos de Pós-Graduação Stricto Sensu em Computação. Renata Araujo, Adenilso Simão, Andreia Malucelli, Avelino Zorzo, José Augusto Monteiro e Luiz Chaimowicz. 2019
3. Avelino F. Zorzo, Daltro Nunes, Ecivaldo S. Matos, Igor Steinmacher, Jair C. Leite, Renata Araujo, Ronaldo C. M. Correia, Simone Martins, Referenciais de Formação para os Cursos de Graduação em Computação, 2017
4. Currículo de Computação da Associação de Máquinas Computáveis (Association for Computing Machinery - ACM): <https://www.acm.org/education/curricula-recommendations>

Configuração Curricular

De acordo com as Normas Gerais de Graduação, vigentes desde 25 de fevereiro de 2019 [8], os currículos dos cursos de graduação têm por base a flexibilidade, a diversidade, o dinamismo do conhecimento, da ciência e da prática profissional. Os artigos 3-9, 22-32, e 35-50 das referidas Normas detalham aspectos relacionados à configuração curricular da graduação. O currículo é organizado sob a forma de atividades acadêmicas que permitem ao estudante a construção de trajetórias, cujos percursos contemplam uma estrutura curricular constituída pelos núcleos: Específico; Complementar; Geral; e Avançado:

- Núcleo Específico, que é o conjunto que todo egresso do bacharelado deve cursar. Exemplos claros dessas disciplinas são Algoritmos, Cálculo Integral e Diferencial e Teoria Geral da Administração. Contém disciplinas de Computação, Administração, Ciência da Informação e formação básica (matemática, estatística e humanas);
- Núcleo Complementar, que são conjuntos articulados de disciplinas que darão ao aluno uma formação mais especializada em uma sub-área não tecnológica como Ciência da Informação, Administração e Estatística. A proposta é que, ao completar 50% do curso, o aluno que optar pelo percurso com núcleo complementar cumpra uma carga horária mínima de 300 horas, seja através das Formações Transversais (conjunto de atividades agrupadas sob determinadas temáticas e disponibilizadas a todos os estudantes da Universidade), seja através de estruturas formativas

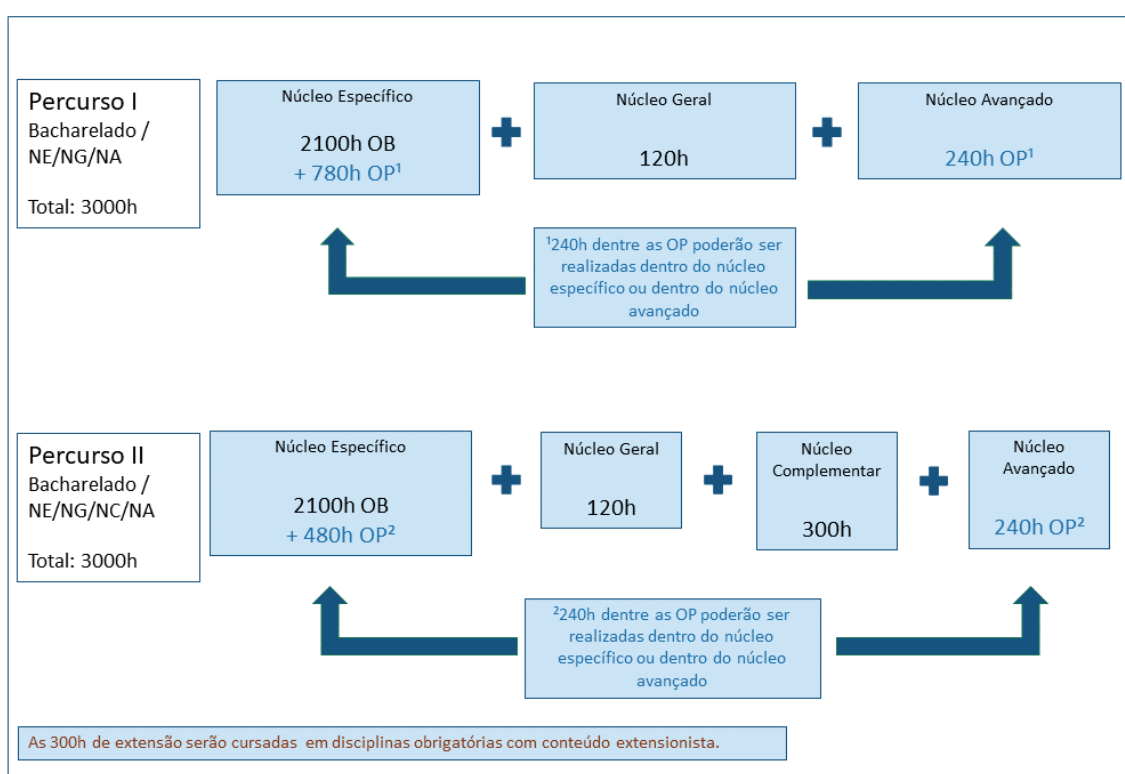
de formação complementar, ofertadas por outros cursos de áreas conexas, ou por intermédio da formação complementar aberta, proposta pelo próprio estudante, a qual deve ser aprovada pelo Colegiado;

- Núcleo Avançado, que é constituído por um conjunto de atividades acadêmicas integrantes de currículos de cursos de pós-graduação às quais estudantes de graduação tenham acesso;
- Núcleo Geral, que são atividades de amplo interesse, orientadas para a formação intelectual, crítica e cidadã, em áreas fora da Computação.

Percursos Curriculares

Com a extinção das formações complementares pré-estabelecidas, dos atuais 11 percursos, o curso passará a contar com apenas dois percursos curriculares:

1. Bacharelado, que contará com Núcleos Específico, Geral e Avançado
2. Bacharelado/Formação Complementar Aberta, que contará com Núcleos Específico, Complementar, Geral e Avançado.



A seguir detalhamos cada um desses núcleos no âmbito do Bacharelado em Sistemas de Informação.

Núcleo Específico

O Núcleo Específico é composto pelas atividades obrigatórias, comuns a ambos os percursos, e atividades optativas, com exigências distintas, conforme cada percurso.

A formação específica em Sistemas de Informação pode ser dividida em três áreas: formação básica, formação tecnológica e formação humanística. Cada uma dessas áreas é descrita a seguir:

- **Formação básica:** compreende as unidades de estudo de Ciência da Computação e Matemática. A unidade de estudo de Ciência da Computação se divide em três matérias: Programação, Teoria da Computação e Algoritmos, e Arquitetura de Computadores. Na matéria de Programação, recomenda-se a cobertura de diferentes linguagens de programação, além de assuntos como estruturas de dados, e algoritmos de pesquisa e ordenação. Na matéria de Computação e Algoritmos, recomenda-se abordar os aspectos de complexidade dos algoritmos e as bases formais de complexidade e computabilidade. Na matéria de Arquitetura de Computadores, deve-se transmitir os conhecimentos relativos ao projeto e funcionamento da máquina, assim como os fundamentos que os sustentam. A unidade de estudo de Matemática deve cobrir matemática discreta e lógica, assim como conteúdos de matemática contínua e estatística.
- **Formação tecnológica:** compreende até sete unidades de estudo, sendo fortemente recomendadas pelo menos três: bancos de dados, engenharia de software e redes de computadores. Essas três unidades de estudo são parte obrigatória da formação básica dos alunos e todas as outras também estão presentes, conforme pode ser visto no Currículo do BSI.
- **Formação humanística:** compreende áreas de conhecimentos e princípios de história da ciência da computação, empreendedorismo, ética, computadores e sociedade, sociologia e filosofia. Alguns desses conhecimentos são transmitidos em disciplinas obrigatórias, enquanto outros podem ser contemplados no contexto de formação geral.

As disciplinas optativas, e carga horária exigida, estão organizadas em subgrupos conforme o quadro abaixo.

Percurso Curricular	Subgrupos de Optativas													
	G1a		G1b		G1c		G1		G5		G8		G9	
	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.
Percurso 01 – Bacharelado - NE/NG/NA	0	180	0	120	0	60	0	180	0	240	0	120	0	780
Percurso 02 – Bacharelado – NE/NG/NC/NA	0	180	0	120	0	60	0	180	0	240	0	120	0	420

Descrição dos subgrupos de optativas:

- **G1 - Atividades Complementares:** A soma dos aproveitamentos G1 não pode passar de 12 créditos.
 - G1a - Atividades Complementares A: estágio, iniciação científica, empresa júnior, monitoria - até 12 créditos.
 - G1b - Atividades Complementares B: empreendedorismo e eventos - até 8 créditos.
 - G1c - Atividades Complementares C: representação, curso de capacitação - até 4 créditos.
- **G5 - Núcleo Avançado**
- **G8 - Atividades Complementares de Extensão**
- **G9 - Optativas Gerais**

Núcleo Geral

O art. 46 das Normas Gerais de Graduação (NGG) define esse núcleo como um conjunto de “atividades acadêmicas curriculares que abordam temas de amplo interesse, orientadas para a formação intelectual, crítica e cidadã, em um sentido amplo”. Existe a exigência de 120h de carga horária para ambos os percursos do curso.

Núcleo Complementar

De acordo com as diretrizes curriculares [2], as atividades acadêmicas do núcleo complementar na formação do profissional de Sistemas de Informação devem cobrir preferencialmente áreas da ciência comportamental, ciência da decisão, ciências gerenciais, ciências políticas, pesquisa operacional, sociologia, economia, contabilidade e teoria geral dos sistemas, de tal forma que os egressos do curso possam compreender com profundidade os problemas das funções das organizações, planejamento, controle, comunicação, tomada de decisão, contabilidade, finanças, vendas e produção conforme o perfil do curso.

O Núcleo Complementar do curso é possibilitado pela Formação Complementar Aberta (FCA) que é “construída a partir de proposição do aluno, sob a orientação de um docente e condicionada à autorização do colegiado”, ou por intermédio das Formações Transversais, disponibilizadas para todos os estudantes da Universidade, como também pelas estruturas formativas de formação complementar, conforme já destacado anteriormente. Considerando a FCA, deve-se propor 300h de disciplinas para comporem seu núcleo complementar de caráter individual (além daquelas disponíveis no leque de optativas do núcleo específico).

Núcleo Avançado

Como atividades acadêmicas curriculares do núcleo avançado em Sistemas de Informação, o estudante poderá cursar disciplinas do programa de pós-graduação em Ciência da Computação. Ao aluno é facultado cursar disciplinas de outros programas de pós-graduação, desde que aprovadas pelo colegiado. Já existem pós-graduações bem estabelecidas nas três áreas fundamentais do curso (Ciência da Computação, Administração e Ciência da Informação). Ao colegiado dos diferentes programas de pós-graduação é facultada a possibilidade de aprovar créditos de alunos aceitos no programa que tenham cursado disciplinas de formação avançada.

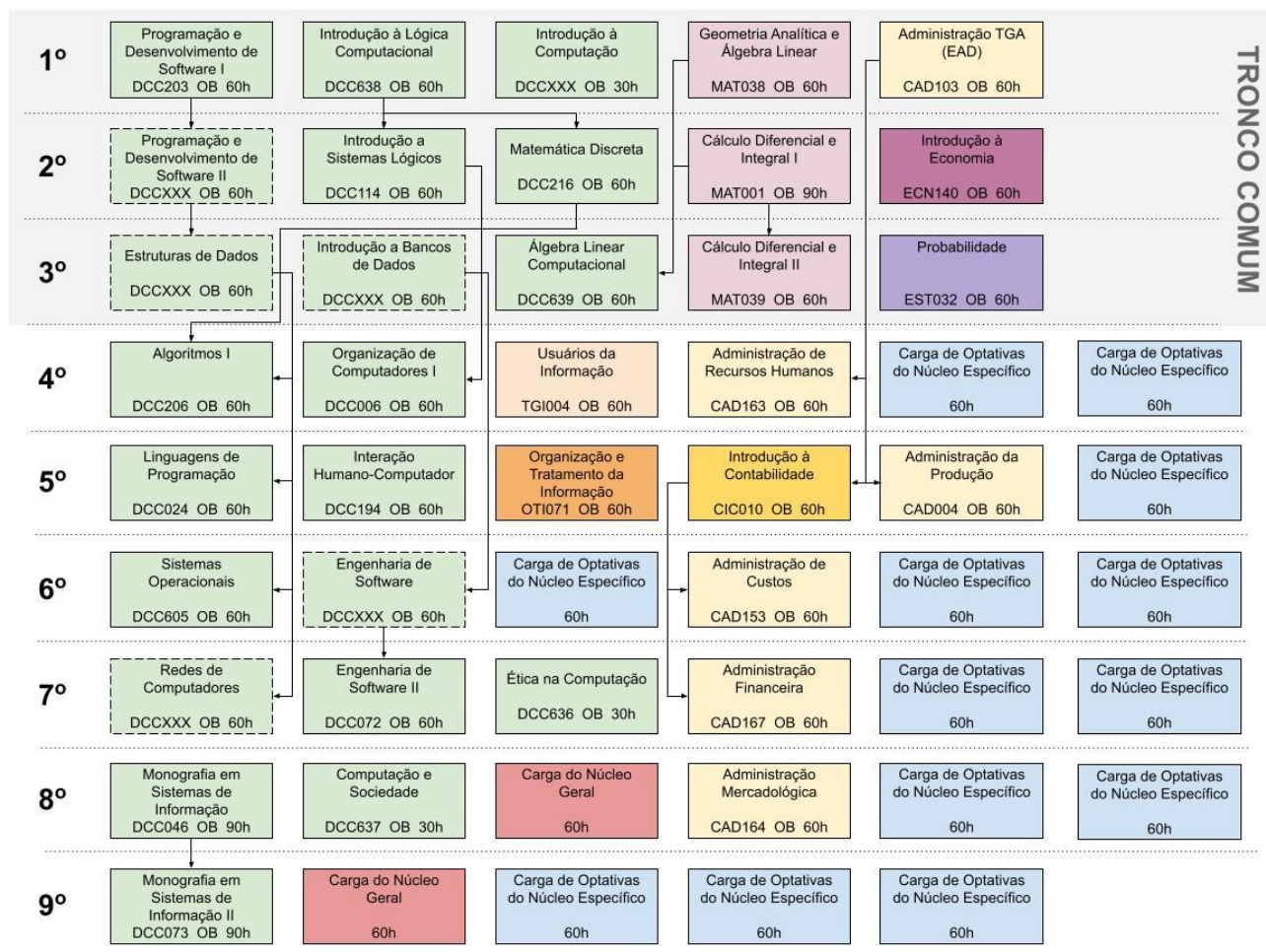
O Núcleo Avançado é opcional aos estudantes em ambos os percursos, nos quais poderão integralizar até 240h que se dará por intermédio das atividades Formação Avançada I, II, III e IV.

Representação do Currículo

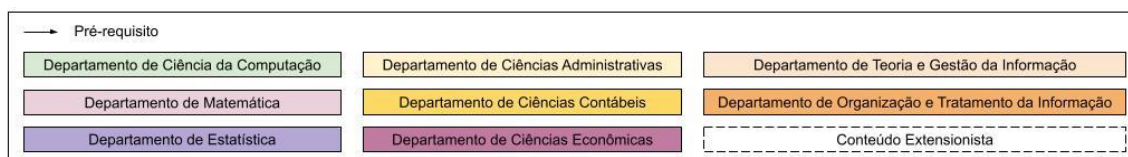
O currículo do Bacharel em Sistemas de Informação compreende 3.000 horas/aula. O currículo foi projetado de forma a balancear as várias unidades de estudo. Assim, a formação básica em computação corresponde a 35% da carga horária, enquanto a formação básica em matemática corresponde a 9% da carga horária e a formação básica em ciências humanas corresponde a 16% da carga horária.

A seguir são apresentados diagramas que representam a estruturação das atividades acadêmicas para cada um dos dois percursos do curso. A previsão é de haver aproximadamente 5 disciplinas por semestre. Como pode ser notado, na medida do possível, várias disciplinas são compartilhadas com o BCC. As disciplinas são em geral de 4 créditos (60 horas) com poucas exceções.

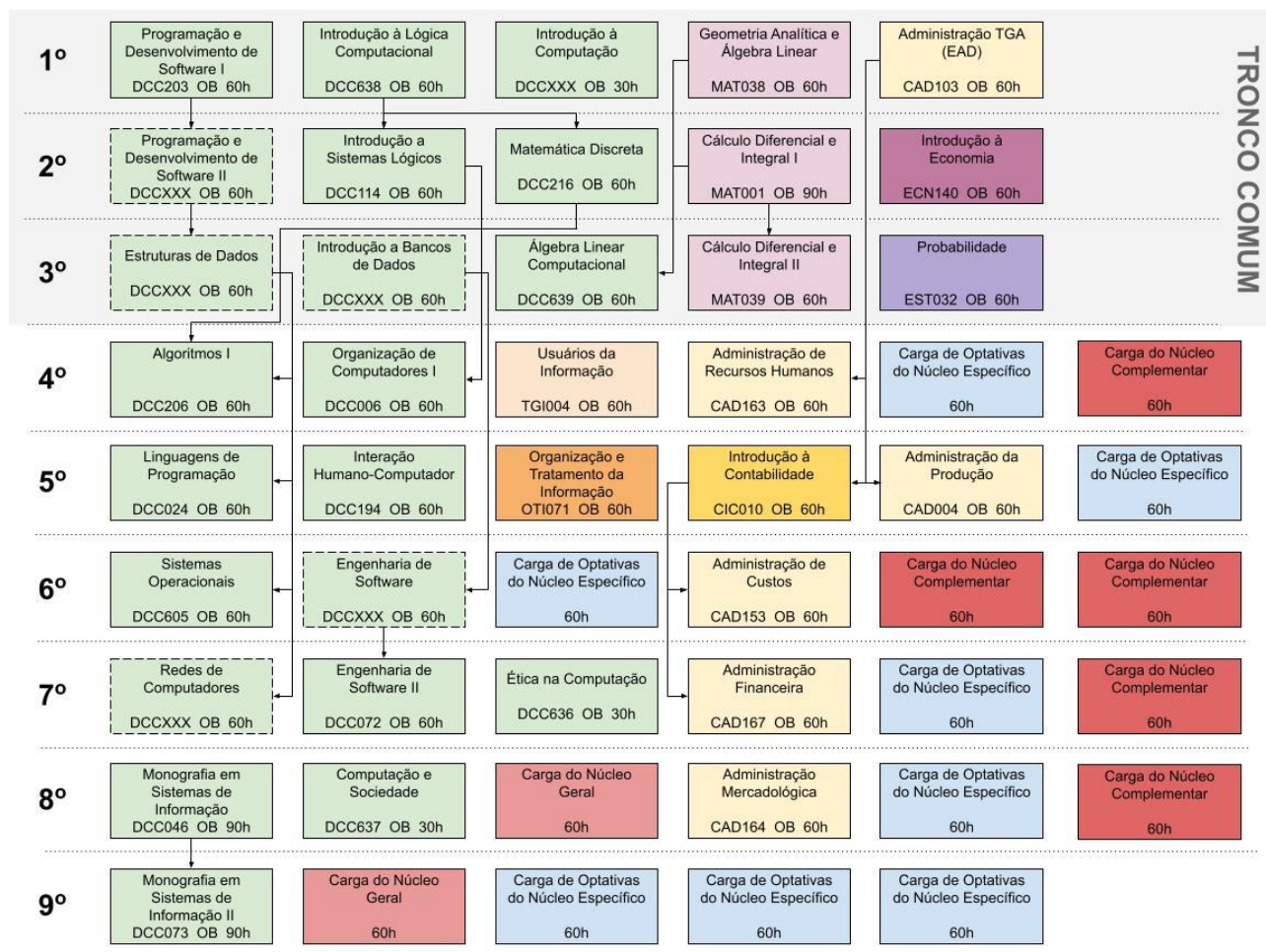
Bacharelado em Sistemas de Informação
Grade Curricular - Versão 2023 - Carga horária total: 3.000 horas
Percurso I – Bacharelado – NE/NG/NA



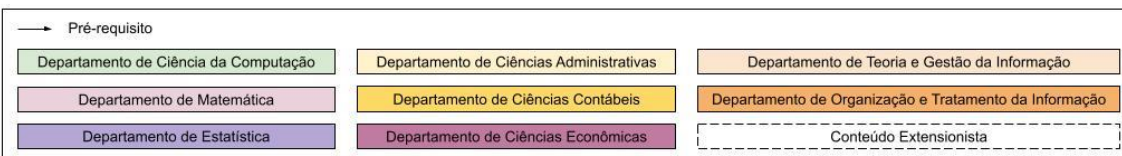
LEGENDA



Bacharelado em Sistemas de Informação
Grade Curricular - Versão 2023 - Carga horária total: 3.000 horas
Percursos II – Bacharelado – NE/NG/NC/NA



LEGENDA



Legislações Específicas

O Bacharelado em Sistemas de Informação atende a todas as legislações específicas comuns a todos os cursos de graduação, conforme detalhado na Tabela a seguir:

Parâmetro Legal	Conteúdo	Atividade Acadêmica Curricular	Carga Horária	Modalidade oferta	Natureza
Decreto Nº 5626/2005	Libras	LET223 - Fundamentos de Libras	60	D	OP
Resolução CNE/CP nº 01/2012	Direitos Humanos	DCC096 - Introdução à Computação DCC636 - Ética em Computação	30	P	OB
Resolução CNE/CP Nº 02/2012	Educação Ambiental	DCC096 - Introdução à Computação DCC637 - Computação e Sociedade	30	P	OB
Resolução CNE/CP Nº 01/2004	Educação para as Relações Étnico-raciais e Indígenas	DCC096 - Introdução à Computação DCC637 - Computação e Sociedade	30	P	OB

As ementas das atividades supracitadas, em anexo ao presente Projeto Político Pedagógico, retratam as temáticas e conteúdos abordados, em conformidade com as exigências legais respectivas.

Disciplinas Optativas

- Ciência da Computação:
 - Algoritmos II
 - Análise Estática de Programas
 - Armazéns de Dados
 - Bancos de Dados Geográficos
 - Bioinformática
 - Cibersegurança
 - Fundamentos Estatísticos de Ciência dos Dados A
 - Fundamentos Estatísticos de Ciência dos Dados B
 - Fundamentos da Teoria da Computação
 - Gestão de Equipes
 - Heurísticas e Metaheurísticas
 - Introdução à Ciência dos Dados
 - Introdução à Computação Visual

- Introdução à Inteligência Artificial
- Introdução à Robótica
- Mineração de Dados
- Métodos Quantitativos de Pesquisa Experimental em Ciência da Computação
- Organização de Computadores II
- Programação Competitiva
- Programação Paralela
- Programação em Lógica
- Prática do Desenvolvimento de Software
- Redes Complexas
- Robótica Móvel
- Métodos Qualitativos aplicados em Computação
- Sistemas em Redes
- Teste de Software
- Teoria da Informação
- Fluxo de Informação Quantitativo
- Métodos Formais
- Sistemas de Recomendação
- Recuperação de Informação
- Computação Gráfica
- Inteligência Artificial
- Processamento Digital de Imagens
- Pesquisa Operacional
- Tópicos em Sistemas de Informação
- Compiladores I
- Empreendimentos em Informática
- Projetos e Conceitos de Sistemas Paralelos e Distribuídos
- Tópicos Especiais em Informática I
- Tópicos Especiais em Informática II
- Tópicos Especiais em Informática III
- Tópicos Especiais em Informática IV
- Algoritmos para Bioinformática I
- Análise e Modelagem de Desempenho de Sistemas Computacionais
- Bibliotecas Digitais
- Computação Natural
- Desenvolvimento de Jogos Digitais
- Engenharia de Usabilidade
- Redes Complexas em Computação: Modelagem, Algoritmos e Aplicações
- Teoria dos Grafos
- Fundamentos de Sistemas Paralelos e Distribuídos
- Participação em Eventos I
- Iniciação Científica
- Estágio
- Participação em Empresa Júnior I

- Participação em Empresa Júnior II
- Participação em Empresa Júnior III
- Participação em Empresa Júnior IV
- Empreendedorismo
- Cursos de Capacitação
- Monitoria I
- Monitoria II
- Representação em Órgãos Colegiados
- Discussões Temáticas
- Atividades Práticas Integradoras
- Formação Avançada I
- Formação Avançada II
- Formação Avançada III
- Formação Avançada IV
- Participação em Atividade de Extensão I
- Participação em Atividade de Extensão II
- Participação em Atividade de Extensão III
- Participação em Atividade de Extensão IV
- Atividades de Extensão em Computação I
- Atividades de Extensão em Computação II
- Atividades de Extensão em Computação III
- Atividades de Extensão em Computação IV
- Empreendedorismo Social
- Divulgação do Conhecimento
- Matemática:
 - Álgebra A
 - Álgebra Linear I
 - Cálculo Diferencial e Integral III
 - Equações Diferenciais A
 - Equações Diferenciais B
 - Álgebra Linear II
 - Análise I
 - Variável complexa
 - Análise combinatória
 - Grupos e corpos
 - Anéis e módulos
 - Introdução a topologia
 - Teoria dos números
 - Introdução às curvas algébricas
 - Introdução à teoria da medida
 - Introdução à probabilidade
- Administração, Economia e Ciências Contábeis:
 - Tópicos em Administração
 - Administração Tributária

- Administ. de Cargos, Salários e Carreira
- Gestão da Qualidade
- Tópicos em Administração A
- Comportamento Humano nas Organizações
- Gestão de Custos
- Pesquisa Mercadológica
- Pesquisa Operacional em Administração
- Mercado De Capitais
- Análise de Investimento e Financiamento
- Planejamento e Controle Orçamentário
- Relações de Trabalho
- Ciência da Informação:
 - Análise de Assunto
 - Linguagens de Indexação
 - Fundamentos da Organização da Informação
 - Competência informacional
 - Tópicos em Ontologias D (Introdução às Ontologias)
 - Serviços de Disseminação da Informação
 - Introdução às Fontes de Informação
 - Fontes Inf. Pesquisadores e Profissionais
 - Organização Bibliográfica Nacional
 - Tópicos em Indexação da Informação D
 - Top. Serviços Comunidades Específicas D
 - Top. Uso Tec. Org. Trat. Informação D
 - Top. Fontes Inform. em Áreas Específicas D
 - Cultura e informação
 - Gestão da informação e do conhecimento
 - Tópicos em Gest. da Inf. e do Conhecimento
 - Tópicos Gestão Informação Conhecimento D
 - Tópicos Gestão Unidades de Informação D
 - Tópicos em Informação e Cultura D
 - Tópicos em Usuários da Informação D
- Letras
 - Fundamentos de Libras

Destaca-se que a disciplina optativa 'Fundamentos de Libras' atende ao Decreto no 5.626/2005.

Atividades acadêmicas ofertadas na modalidade a distância

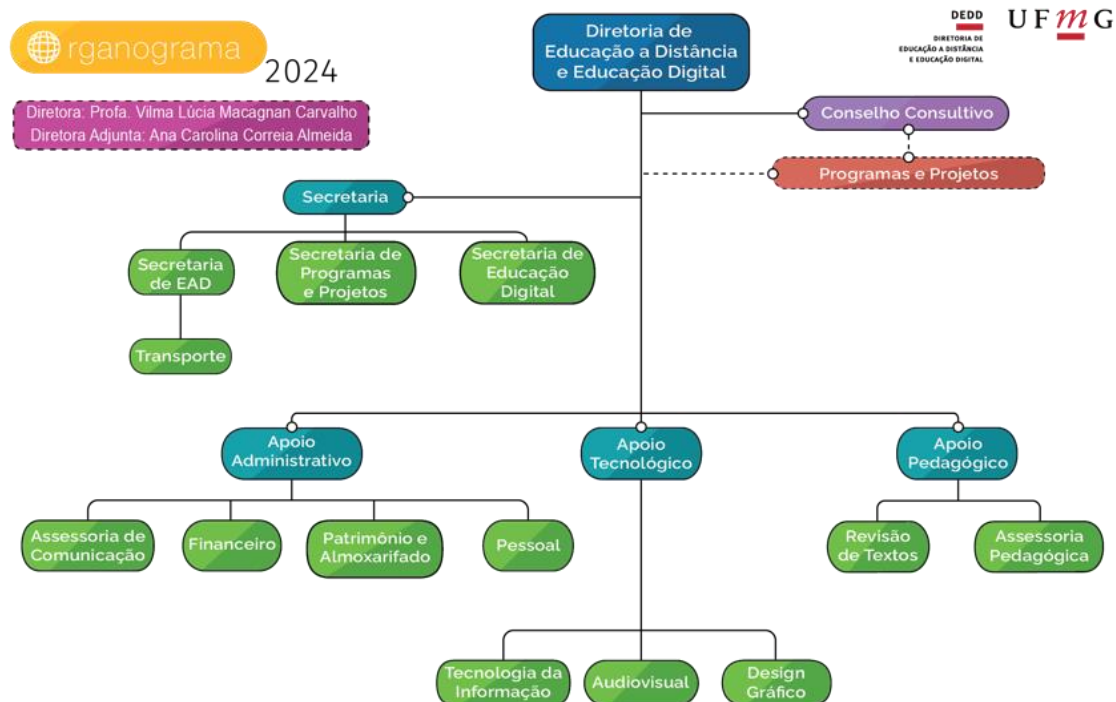
Algumas disciplinas obrigatórias/optativas do currículo possuem previsão de oferta na modalidade a distância, sendo elas:

- Administração (TGA)
 - Natureza: Obrigatória
 - Código: CAD103

- Ofertante: Departamento de Ciências Administrativas
- Carga horária: 60h
- Período de oferta: 1o
- Fundamentos de Libras
 - Natureza: Optativa
 - Código: LET223
 - Carga horária: 60h
 - Atividade ofertada para ambos os percursos, em conformidade com a legislação

A metodologia de ensino adotada, de forma geral, inclui: exposições orais, estudos dirigidos individuais e em grupo; elaboração, produção e apresentação de trabalhos individuais e em grupo; uso de laboratórios, demonstrações práticas; palestras, dentre outros. Destaca-se ainda o uso de materiais didáticos estruturados para aprendizagem acelerada e ativa.

A elaboração deste material é apoiada pela Diretoria de Educação a Distância e Educação Digital (DEDD) da UFMG, que foi criada em abril de 2024 com as atribuições de elaborar, apoiar e promover políticas e ações de educação a distância e educação digital no âmbito da UFMG. Segundo o PDI 2024-2029 da UFMG, a atuação da DEED envolve o desenvolvendo de estudos e pesquisas sobre EaD; a capacitação dos profissionais envolvidos com a modalidade; a promoção da articulação da UFMG com os polos de apoio presencial e outras instituições de nível superior; o assessoramento na produção e edição de materiais didáticos impressos e digitais sobre essa modalidade; dentre outras. Para isto, a DEED conta atualmente com um quadro multidisciplinar de 22 profissionais distribuídos nas áreas administrativa, pedagógica e tecnológica, como mostra o organograma abaixo. A DEDD também presta suporte pedagógico aos docentes no desenvolvimento dos conhecimentos e habilidades necessárias para realizar atividades de tutoria, uma vez que estes também assumem o papel de tutores nas disciplinas EaD de cursos presenciais da UFMG, tais como o Bacharelado em Sistemas de Informação.



Organograma da DEDD (fonte: <https://www.ufmg.br/dedd/sobre-a-dedd/organograma/>).

Conforme estabelecido na Resolução 09/2016 do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão (CEPE) da UFMG ao fim de cada semestre, a Diretoria de Avaliação Institucional (DAI) da UFMG realiza avaliações do desempenho dos professores através do “Questionário Discente de Avaliação do Desempenho Didático Docente”, que é enviado para todos os alunos matriculados nas disciplinas. Os resultados das avaliações são disponibilizados para consulta ao docente, além de diretores de unidade, coordenadores de colegiados de cursos, e membros do Núcleo Docente Estruturante (NDE), para que estes possam propor em conjunto ações corretivas e de aperfeiçoamento para o planejamento de atividades futuras.

As duas disciplinas ofertadas na modalidade EaD fazem uso das plataformas digitais Moodle e Microsoft Teams como ferramentas virtuais para a prática pedagógica que podem ser acessadas pelos alunos em qualquer hora e lugar. O Microsoft Teams é utilizado para a realização de encontros síncronos em salas virtuais. Ele permite a interação em tempo real entre os participantes, oferecendo recursos como áudio, vídeo, texto, quadro de notas, chat, imagens e o compartilhamento de tela ou de aplicativos específicos, facilitando uma comunicação colaborativa. Já a plataforma Moodle, por sua vez, é utilizada para disponibilizar o acesso a materiais didáticos, tais como livros, artigos, video-aulas, etc., além de recursos de ensino, tais como, gestão de atividades acadêmicas, realização de avaliações, acompanhamento do progresso dos alunos, dentre outros. Além disso, a plataforma facilita a interação entre alunos e professores por meio de fóruns de discussão e ferramentas de troca de mensagens rápidas, promovendo assim um espaço colaborativo e dinâmico.

De acordo com o PDI 2024-2029 da UFMG, cabe a Diretoria de Inovação e Metodologias de Ensino (historicamente conhecida pela sigla GIZ) o aprimoramento das metodologias de ensino superior, utilizando novas tecnologias e possibilitando a reflexão contínua sobre a prática docente. Esse trabalho considera as

diferentes áreas do conhecimento, as especificidades dos contextos educativos para a formulação de propostas inovadoras e garante uma postura investigativa que identifica as mediações a serem incorporadas. A UFMG conta com sua própria versão do ambiente Moodle, que é mantida pela Diretoria de Tecnologia da Informação (DTI), e que é atualizada continuamente de forma a se adequar às necessidades dinâmicas dos cursos da universidade que são identificadas e pontuadas pelo GIZ.

Estágio Curricular não Obrigatório

A realização de estágio curricular não obrigatório do curso de graduação em Sistemas de Informação observa as determinações da Lei 11.788, de 25/09/2008, que regulamenta o estágio de estudante, bem como as Resoluções correspondentes do CEPE e do Instituto de Ciências Exatas.

O estudante que ainda não tiver completado as AACs dos três primeiros períodos curriculares não poderá realizar estágio curricular, salvo exceções previstas em regulamento.

O estágio permite a integralização de créditos dentro do subgrupo específico de Atividades Complementares.

Avaliação da Aprendizagem

A avaliação do desempenho acadêmico é feita por atividade acadêmica curricular, incidindo sobre a assiduidade, desempenho e aproveitamento acadêmico ao longo do período letivo. Este aproveitamento é avaliado por meio do acompanhamento contínuo do aluno e dos resultados por ele obtidos nas atividades propostas, sejam práticas ou teóricas. Compete ao professor responsável pela atividade acadêmica curricular elaborar o método de avaliação, submetê-lo ao Departamento e ao Colegiado do Curso e aplicá-lo. Além disto, se necessário, discutir com os alunos os enganos porventura ocorridos a fim de saná-los, respeitando a capacidade individual de cada um. Para cada disciplina são adotados procedimentos de avaliação dos processos de ensino e aprendizagem diferenciados, podendo-se utilizar trabalhos escritos e/ou orais, trabalhos práticos, relatórios, visitas técnicas, avaliações escritas, discussão de artigos científicos, trabalhos de campo, discussões em grupo, dentre outros.

Na UFMG, a verificação do rendimento escolar é feita em cada AAC, abrangendo os aspectos de assiduidade e aproveitamento, de acordo com as normas gerais de graduação. Entende-se por assiduidade o comparecimento às atividades correspondentes a cada AAC, ficando nela reprovado o aluno que não comparecer a, no mínimo, 75% (setenta e cinco por cento) das atividades, vedado o abono de faltas. Entende-se por aproveitamento o resultado da avaliação do aluno nas atividades desenvolvidas na AAC. A apuração do resultado em cada AAC é feita por meio de pontos cumulativos, num total de 100 (cem) pontos para cada disciplina. Nenhuma avaliação parcial de aproveitamento poderá ter valor superior a 40 (quarenta) pontos. Apurados os resultados finais de cada AAC o aproveitamento de cada aluno é convertido nos seguintes conceitos:

1. Conceito A: 90 a 100 pontos;

2. Conceito B: 80 a 89 pontos;
3. Conceito C: 70 a 79 pontos;
4. Conceito D: 60 a 69 pontos;
5. Conceito E: 40 a 59 pontos;
6. Conceito F: 00 a 39 pontos.

O aluno que alcançar entre 60 (sessenta) e 100 (cem) pontos (conceitos A, B, C ou D) e for frequente será considerado aprovado na AAC do tipo disciplina. O conceito E permite ao aluno prestar Exame Especial ou se submeter a Tratamento Especial. A nota semestral global (NSG) equivale à média das notas (em escala de 0 a 100) das atividades acadêmicas curriculares cursadas ao longo de um dado período letivo e ponderadas pelo número de créditos da atividade. Casos de outros tipos de AAC são tratados nas normas gerais de graduação da UFMG e pelas resoluções que regem o curso. A seguir apresentamos os mecanismos de avaliação empregados até o momento e como eles auxiliam em quantificar a aquisição de habilidades:

- Avaliações Escritas: A realização de avaliações escritas é um mecanismo comum e importante para várias das habilidades pretendidas. A solução dessas avaliações dentro de um intervalo limitado de tempo exercita o domínio do ciclo de resolução de problemas, aliado à capacidade de expressão, criatividade e versatilidade. A capacidade de se organizar e traçar uma estratégia de solução também contribui para desenvolver a capacidade de evolução no egresso. Cabe ainda ressaltar que o sucesso nas avaliações escritas também é um indicativo de apropriação da fundamentação teórica. A conduta ética e responsável inerente às avaliações promovem a cidadania e responsabilidade.
- Trabalhos Práticos e Projetos: Os trabalhos práticos e projetos são complementares aos testes, pois permitem ao discente planejar e avaliar a eficácia do seu planejamento atividades de maior profundidade e amplitude. Novamente, são exercitados o domínio do ciclo de resolução, criatividade, capacidade de expressão e versatilidade. As investigações necessárias representam um exercício de aquisição competência e visão científica. O processo de avaliação desses trabalhos inclui não apenas a verificação dos relatórios, como apresentações orais e entrevistas, onde todas as habilidades citadas são exercitadas.
- Atividades de Flexibilização Horizontal: As atividades de flexibilização horizontal são avaliadas com a participação de docentes que verificam o cumprimento das mesmas. Essas atividades são um instrumento importante para desenvolver a versatilidade, capacidade de adquirir competências, empregabilidade e visão científica. A participação do docente no processo promove uma intensa transferência de conhecimentos e a criação de um protocolo de interação muito próximo do que acontece no contexto da atuação profissional do egresso.
- Monografia: Como mencionado, a monografia é o coroamento das atividades do curso. Durante a monografia, o aluno exercita todas as habilidades desejadas, demonstrando a sua evolução e maturidade para o mercado de trabalho. As monografias são avaliadas não apenas pelo seu relatório final e apresentação oral, como pelo professor orientador que acompanha todo o processo, quando quesitos como criatividade, versatilidade e comportamento ético podem ser melhor avaliados. O desenvolvimento do trabalho é feito durante a realização de duas disciplinas obrigatórias de 90 horas/aula, Monografia em Sistemas de Informação I e Monografia em Sistemas de Informação II. É requisito para conclusão do curso a realização e aprovação em tais disciplinas.

Os diferentes métodos de avaliação adotados no Bacharelado em Sistemas de Informação podem ser adaptados para atender às necessidades de alunos acolhidos pelo Núcleo de Acessibilidade e Inclusão da Universidade Federal de Minas Gerais. Tais adaptações são regidas pelas seguintes leis e normas:

- Lei Nº 12.764, de 27 de dezembro de 2012 – Institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista.
- Lei Nº 13.146, de 6 de julho de 2015 – Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência).
- Portaria Normativa Número 14, de 24 de abril de 2007 – Dispõe sobre a criação do "Programa Incluir: Acessibilidade na Educação Superior".

Avaliação do Curso

A Resolução número 10/2018 de 31/05/2018 confere ao Núcleo Docente Estruturante (NDE) a atividade anual de avaliação interna do Bacharelado em Sistemas de Informação (inciso V do art. 2o.). A avaliação interna do curso é feita via uma reunião, normalmente em dezembro de cada ano.

A avaliação externa do curso, por sua vez, é regida por um conjunto de leis e normas federais, dentre as quais destacam-se:

- Lei nº 10.861 de 14 de abril de 2004 - Institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior -SINAES
- Portaria nº 2.051, de 9 de julho de 2004 - Regulamenta os procedimentos de avaliação do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES), instituído na Lei no 10.861, de 14 de abril de 2004.
- Decreto Federal n.º 5.773, de 9 de maio de 2006 - Dispõe sobre o exercício das funções de regulação, supervisão e avaliação de instituições de educação superior e cursos superiores de graduação e sequenciais no sistema federal de ensino.

Nesse contexto, ressalta-se o desempenho de egressos do Bacharelado em Sistemas de Informação. Os egressos do curso têm demonstrado excelentes níveis de competência no Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (Enade):

- 2011: 5.o lugar entre 354 cursos inscritos.
- 2014: 8.o lugar entre 464 cursos inscritos.
- 2017: 5.o lugar entre 471 cursos inscritos.
- 2021: 2.o lugar entre 424 cursos inscritos.

Políticas e Programas de Extensão

A extensão é um dos pilares da universidade, sendo uma atividade indissociável do ensino e da pesquisa. Na condição de atividade de natureza acadêmica e política, a extensão assume como um dos seus principais compromissos promover a interface contínua da universidade com a realidade social, contribuindo para a realização de uma formação comprometida com valores humanos e sociais. O curso de graduação em Sistemas de Informação possui uma importante relação com a extensão, uma vez que esse curso é regido por três departamentos que desenvolvem várias atividades extensionistas. O Departamento de Ciência da Computação (DCC), em particular, abriga uma Unidade da Empresa Brasileira de Pesquisa e Inovação Industrial (Embrapii), em conjunto com a qual o DCC realiza projetos de cooperação

envolvendo atores da universidade e da indústria brasileira.

Em se tratando especificamente da integração da extensão ao currículo do curso de graduação em Sistemas de Informação, em cumprimento ao que preconiza a Resolução CNE/CES N.7, de 18/12/2018 e a Resolução CEPE N. 10/2019, de 10/10/2019, é realizada a oferta de atividades acadêmicas de forma articulada com atividades de extensão, as quais estão orientadas pelas diretrizes estabelecidas no âmbito da Política Nacional de Extensão Universitária do FORPROEX (2012), a saber: Indissociabilidade do ensino, pesquisa e extensão; Interdisciplinaridade e interprofissionalidade; Interação dialógica; Impacto na formação do estudante e na transformação social.

Programa de Extensão: Aprendizagem Experiencial Colaborativa em Computação

Registro **SIEX UFMG 500539**

Introdução e justificativa

Sistemas computacionais são conjuntos de elementos inter-relacionados que coletam, processam, armazenam e distribuem informações para apoiar a tomada de decisões, o controle e a coordenação de atividades em organizações. Eles são compostos por pessoas, tecnologias e processos que trabalham juntos para fornecer informações úteis e relevantes para a gestão de negócios, governos e outros tipos de organizações. O projeto de extensão proposto tem por objetivo promover a aprendizagem experiencial na área no âmbito da sociedade, através do projeto, implementação, avaliação e publicação de três tipos de experiências práticas: dados abertos, software e boas práticas.

No âmbito acadêmico, o projeto proporcionará aos estudantes a oportunidade de participar de atividades práticas, como a criação de bases de dados, desenvolvimento de software e implementação de práticas recomendadas em computação. Essa experiência prática é fundamental para a formação de profissionais mais capacitados e engajados com as necessidades da sociedade. O projeto também é relevante para a sociedade pois permite a disponibilização de um repositório de dados e software que podem ser utilizados para diversas finalidades, como pesquisa, desenvolvimento de tecnologias e aperfeiçoamento de processos em diferentes setores. Além disso, a adoção de práticas recomendadas em computação contribui para a melhoria da qualidade dos sistemas produzidos e, conseqüentemente, para a prestação de serviços mais eficientes e eficazes para a sociedade.

Por meio de uma experiência mais abrangente em dados, software e boas práticas, o projeto oferecerá aos estudantes a oportunidade de trabalhar com dados reais e complexos, o que pode aprimorar suas habilidades em análise e interpretação de informações. O desenvolvimento de software também é um aspecto importante, uma vez que os estudantes podem aprender em situações mais realistas sobre as etapas de desenvolvimento, testes e manutenção de sistemas. Por fim, a implementação de práticas recomendadas em computação permite aos estudantes conhecerem e aplicarem conceitos e técnicas avançadas em segurança, qualidade e gestão de projetos, o que contribui para o desenvolvimento de sistemas mais confiáveis e eficientes.

Objetivo geral

Este projeto tem por objetivo investigar, propor, implementar, avaliar e publicar em repositórios públicos, bases de dados abertos; repositórios de software e catálogos de boas práticas em Computação.

Objetivos específicos

Os objetivos específicos deste projeto são:

1. Projetar, implementar e manter operacional um conjunto de repositórios de componentes em Computação (dados, software e boas práticas).
2. Projetar, implementar e formalizar metodologias e práticas para construção, alimentação e atualização dos repositórios e seus componentes.
3. Capacitar docentes e discentes a promover atividades de extensão no âmbito da formação discente, em particular explorando as possibilidades da aprendizagem experiencial.
4. Prover os meios para docentes e discentes possam participar ativamente do processo de criação e manutenção de repositórios em Computação.
5. Compatibilizar e evoluir continuamente as disciplinas associadas ao projeto aos requisitos e práticas extensionistas, dentro dos preceitos da aprendizagem experiencial.
6. Publicar e divulgar os repositórios e seus componentes para a sociedade como um todo, incluindo organizações que sejam intensivas e praticantes de Computação em todos os níveis.
7. Incentivar, pelos meios possíveis, a utilização pela sociedade dos componentes dos repositórios e acompanhar os resultados alcançados.
8. Interagir com pessoas e organizações usuárias dos repositórios a fim de identificar novas oportunidades e demandas para a sua melhor inserção e efetividade.
9. Demonstrar boas práticas gerais em computação que se apliquem às realidades das diferentes carreiras profissionais, em especial àquelas melhor enquadradas nos perfis de egressos dos cursos de graduação associados ao programa.

Público Alvo

O público alvo deste projeto compreende tanto pessoas físicas quanto jurídicas que participam ou têm interesse em ações de transformação digital baseadas em sistemas computacionais, o que pode incluir, além de acadêmicos (docentes e discentes), empresas, organizações sem fins lucrativos, organizações governamentais, profissionais não apenas da área tecnológica mas outras áreas onde essas tecnologias são aplicadas, e sociedade em geral, na condição de potenciais participantes das ações propostas e usuários ou beneficiários dos seus resultados. O Programa será mantido pelo Departamento de Ciência da Computação da UFMG, e terá como público alvo internamente os discentes dos Cursos de Graduação em Sistema de Informação, Matemática Computacional e Ciência da Computação.

Metodologia

A metodologia a ser seguida nesses projetos varia entre cada componente de repositório sendo desenvolvido, mas há alguns pontos em comum:

1. Os componentes serão desenvolvidos no âmbito de disciplinas obrigatórias, sendo sua pertinência

definida pela natureza e especificidades das disciplinas.

2. Esses componentes e sua publicação usualmente serão projetos de conclusão da disciplina, podendo ser divididos em etapas a serem executadas ao longo do semestre.
3. A interação com atores externos durante a execução do projeto é condição imprescindível, conforme os preceitos e diretrizes que regem a formação em extensão universitária.
4. As tecnologias e ferramentas utilizadas para construção dos componentes devem permitir a sua ampla utilização, reprodução e disseminação.
5. Cada componente pode ser encarado como o resultado de um projeto, que tem etapas típicas como:
 - a. Contextualização e motivação
 - b. Levantamento das soluções existentes
 - c. Descrição
 - d. Justificativa
 - e. Projeto
 - f. Implementação
 - g. Avaliação
 - h. Publicação

Indicadores de avaliação

Os indicadores de avaliação nesse caso são a diversidade e qualidade dos componentes produzidos pelos alunos, assim como o seu impacto em termos de usuários externos que acessaram e utilizaram os componentes, e eventuais desdobramentos.

Disciplinas

No âmbito do curso do Bacharelado em Sistemas de Informação, elencamos as seguintes disciplinas obrigatórias que estarão associadas ao projeto de extensão proposto e que permitirão integralizar o mínimo de 20 créditos (300 horas) necessários conforme a legislação.

- Programação e Desenvolvimento de Software II
 - Carga Horária: 60
 - Créditos: 4
- Estruturas de Dados
 - Carga Horária: 60
 - Créditos: 4
- Introdução a Banco de Dados
 - Carga Horária: 60
 - Créditos: 4
- Engenharia de Software
 - Carga Horária: 60
 - Créditos: 4
- Redes de Computadores
 - Carga Horária: 60

- Créditos: 4

O estudante também poderá realizar as atividades optativas abaixo. Essas atividades acadêmicas são de conteúdo variável, definidos a cada oferta, e também permitirão integralizar créditos extras relacionados à formação em extensão, e podem estar vinculadas ao projeto geral ou a outro projeto/programa/prestação de serviço/curso/evento específico.

- Empreendedorismo Social
 - Natureza: Projeto
 - Carga horária: 60
 - Créditos: 4
- Divulgação de Conhecimento
 - Natureza: Projeto
 - Carga horária: 60
 - Créditos: 4

Por fim, o estudante também poderá pedir aproveitamento a partir da matrícula à posteriori em atividades de extensão geradoras de créditos, tais como:

- Participação em Atividade de Extensão I
 - Carga horária: 15
 - Créditos: 1
- Participação em Atividade de Extensão II
 - Carga horária: 30
 - Créditos: 2
- Participação em Atividade de Extensão III
 - Carga horária: 45
 - Créditos: 3
- Participação em Atividade de Extensão IV
 - Carga horária: 60
 - Créditos: 4
- Atividades de Extensão em Computação I
 - Carga horária: 15
 - Créditos: 1
- Atividades de Extensão em Computação II
 - Carga horária: 30
 - Créditos: 2
- Atividades de Extensão em Computação III
 - Carga horária: 45
 - Créditos: 3
- Atividades de Extensão em Computação IV
 - Carga horária: 60

- Créditos: 4

Políticas e Programas de Pesquisa

O Departamento de Ciência da Computação oferece o Programa de Pós-Graduação em Ciência da Computação da UFMG, conceito CAPES 7 (PPGCC). O PPGCC oferece um programa de mestrado *stricto sensu* (com oitenta vagas anuais em 2022) e um programa de doutorado (entrada em fluxo contínuo) que recebe aproximadamente 20 estudantes anualmente. O Departamento de Ciência da Computação também hospeda, em suas dependências, uma unidade da Empresa Brasileira de Pesquisa e Inovação Industrial (Embrapii). Vários projetos de pesquisa e desenvolvimento do DCC/UFMG são financiados por esta unidade de pesquisa, e muitos dos alunos do Bacharelado em Sistemas de Informação tomam parte em tais projetos, via bolsas de iniciação científica. Além dessas bolsas, estudantes do BSI têm acesso a programas de pesquisa via editais PIBIC e PROBIC financiados por agências públicas de pesquisa, como o CNPq e a FAPEMIG.

Alunos matriculados no Bacharelado em Sistemas de Informação têm também a oportunidade de interagir com professores que participam de vários outros programas de pós-graduação da Universidade Federal de Minas Gerais, a saber:

- Faculdade de Ciências Econômicas:
 - Mestrado e Doutorado em Administração
 - Mestrado e Doutorado em Controladoria e Contabilidade
 - Mestrado e Doutorado em Economia
- Escola de Ciência da Informação
 - Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação (PPGCI)
 - Programa de Pós-Graduação em Gestão e Organização do Conhecimento (PPGGOC)
- Instituto de Ciências Biológicas
 - Programa de Pós-Graduação em Bioinformática

Da Infraestrutura

O curso de bacharelado em Sistemas de Informação funciona no Instituto de Ciências Exatas (ICEx) da UFMG e a maior parte da infra-estrutura está sob a responsabilidade do Departamento de Ciência da Computação (DCC). Podemos dividir os recursos de infraestrutura em três grupos: infraestrutura física, infraestrutura de tecnologia da informação e infraestrutura administrativa.

O primeiro grupo compreende infra-estrutura física, mais especificamente salas de aula, biblioteca e laboratório. As salas de aula possuem recursos multimídia (computador e projetor), além de serem cobertas pela rede sem fio instalada pelo DCC, permitindo que proprietários de computadores portáteis utilizem tais equipamentos em sala quando necessário. A biblioteca é localizada no próprio prédio do ICEx e o seu acervo é focado em ciências exatas, mas ela é parte do sistema de bibliotecas da UFMG, permitindo o acesso a conteúdo de todas as áreas do conhecimento. Os laboratórios são frequentemente renovados (o DCC também provê infraestrutura para os cursos de Ciência da Computação e Matemática Computacional). Além dos laboratórios contendo estações de trabalho, podemos enumerar dois outros de uso comum: laboratório de sistemas digitais e laboratório de robótica móvel.

A infraestrutura de tecnologia da informação consiste de um endereço eletrônico (@dcc.ufmg.br), assim como espaço de armazenamento persistente e publicação WWW, e acesso a servidores de processamento do DCC. Cabe ressaltar que o DCC/UFMG está ligado à Internet via RNP, permitindo o acesso e o contato com o estado da arte em termos de conectividade. Outros recursos incluem o sítio Web do departamento, o servidor de listas de discussão e o servidor de suporte a cursos.

A infraestrutura administrativa compreende o suporte acadêmico provido pelo secretário do colegiado, além de outros mecanismos de suporte fornecidos pelo ICEx. A secretaria do DCC também apoia administrativamente, em particular no acompanhamento das ofertas de disciplinas e interação com o setor acadêmico da Pró-Reitoria de Graduação. Para facilitar o acesso aos professores e aos recursos do DCC, tanto a secretaria administrativa do departamento quanto os laboratórios têm funcionamento diurno e noturno [4]. Outros serviços como cantina também estão facilmente acessíveis aos alunos do curso.

Instalações, Laboratórios e Equipamentos para Formação Básica

As aulas do BSI são, em geral, ministradas no ICEx e no Centro de Atividades Didáticas 3. As disciplinas associadas a formação complementar específica são ofertadas em vários outros prédios do Campus Pampulha da UFMG.

O Instituto de Ciências Exatas (ICEx) possui salas de aula prática, com capacidade variando de 30 a 40 alunos. O curso conta também com o LAICO (Laboratório de Introdução à Computação), situado no Auditório 307 do Centro de Atividades Didáticas 3 (CAD 3), com capacidade para acomodar até 150 alunos em estações de trabalho. O uso dessas salas é normalmente conduzido por um professor ou por um professor e respectivos monitores, representando uma boa relação aluno-professor. Cabe ressaltar que tendo em vista o teor de muitas disciplinas, assume-se que os alunos serão responsáveis por desenvolver os seus projetos individualmente ou em grupos, sendo as salas de aula prática plenamente suficientes para as demandas do curso.

O DCC provê ainda laboratórios para realização de trabalhos práticos e projetos. A infra-estrutura de laboratórios e salas de aula prática compreende uma área total de 250 m², com capacidade para atender 174 alunos.

Associado a estes laboratórios temos a infraestrutura computacional do DCC, composta por servidores conectados aos laboratórios e gabinetes por uma rede Gigabit Ethernet e acesso à Internet via RNP. Esses servidores possuem toda infraestrutura de preservação de dados (backup) além de tolerância a falhas de energia.

Em termos de norma, todos os alunos, para ter acesso à infraestrutura, têm que assinar um termo de responsabilidade que, além de estabelecer as normas de uso e conservação dos equipamentos, ainda define os limites de responsabilidade no uso dos recursos, regras de etiqueta e de uso do acesso à Internet. As atividades e o respectivo tráfego gerado são monitorados pelo Centro de Recursos Computacionais do DCC.

A gestão dos recursos é feita de forma coordenada pelo Centro de Recursos Computacionais e pela secretaria do DCC, que realiza a alocação das salas de aula e dos laboratórios, quando pertinente. O processo é simples, bastando o professor comunicar a necessidade, mas ela tem que ser justificada perante as necessidades das disciplinas.

Toda a área utilizada para o BSI está coberta por rede sem fio padrão IEEE 802.11 g (54Mbps) com acesso direto à Internet em uma rede independente.

Todo o material de consumo e manutenção dos laboratórios e salas de aula é de responsabilidade do Centro de Recursos Computacionais do DCC, e é, em grande parte, custeado por recursos próprios do departamento. A aquisição de novos equipamentos vem sendo historicamente custeada com recursos da universidade ou mesmo recursos próprios do DCC, a partir de cursos de extensão, especialização e projetos.

Os serviços e facilidades providos pelo DCC para suporte aos cursos de graduação vêm sendo continuamente aperfeiçoados nas últimas décadas e acreditamos que eles sejam plenamente satisfatórios para os objetivos do curso, em particular tendo em vista a crescente tendência de uso de computadores pessoais portáteis, que, até certo ponto, alivia a demanda por recursos computacionais

Instalações, Laboratórios e Equipamentos para Formação Profissionalizante

Os laboratórios, salas de aula e infraestrutura para formação básica são também utilizadas para suporte à formação profissionalizante, que conta também com laboratórios de pesquisa e desenvolvimento tecnológico.

Há atualmente 27 laboratórios de pesquisa e desenvolvimento tecnológico no DCC [8], onde alunos dos cursos de Sistemas de Informação, Ciência da Computação, Matemática Computacional e áreas afins realizam projetos de iniciação científica e estágios

Esses laboratórios congregam alunos de graduação e pós-graduação associadas às várias linhas de pesquisa em desenvolvimento no DCC. O prédio do ICEx, onde esses laboratórios funcionam, foi expandido com um anexo dedicado a laboratórios de pesquisa em 2016. A grande maioria dos laboratórios têm ar-condicionado e as máquinas, adquiridas com recursos de projetos de pesquisa e desenvolvimento tecnológico, têm se mostrado plenamente adequadas para o desenvolvimento das atividades dos laboratórios, como pode ser observado pelos resultados obtidos. O processo de atualização dessas máquinas também é feito de forma independente, sendo controlado pela gestão de compras e patrimonial do DCC e do ICEx. Em termos de funcionamento, cada laboratório tem seu modo de operação próprio, normalmente auto-gerido pelos alunos e técnicos atuantes. Esses laboratórios são acessíveis 24 horas por dia, sendo o controle efetuado pela segurança do ICEx, que possui todos os alunos cadastrados e exige a sua identificação na entrada.

Todo o material de consumo e manutenção dos laboratórios é de responsabilidade dos laboratórios, realizado com recursos captados a partir de projetos de pesquisa e desenvolvimento tecnológico.

No contexto das formações complementares, os alunos possuem também acesso à infraestrutura de outras Unidades Acadêmicas, em particular a Faculdade de Ciências Econômicas, cujo prédio foi inaugurado em Fevereiro de 2008, e da Escola de Ciência da Informação, ambos localizados a centenas de metros do ICEx.

Instalações, Laboratórios e Equipamentos para Prestação de Serviços

Todos os laboratórios de pesquisa e desenvolvimento tecnológicos do DCC também atuam como ambientes de prática profissional e prestação de serviços. Há ainda duas outras iniciativas que se mostram relevantes nesse cenário: a Empresa Informática Júnior (IJúnior: <https://ijunior.com.br/>), e a Empresa Pi-Junior (<https://www.pijunior.com.br/>), ambas em funcionamento no ICEx e congregando alunos dos vários cursos sob a responsabilidade do DCC.

Em termos de atividades de ensino, a participação nessas atividades é acompanhada pelo colegiado do curso de duas formas. A primeira forma é no controle sobre as atividades de estágio. A segunda forma é através dos mecanismos de integralização curricular associados às atividades desenvolvidas nas empresas júnior.

Nos vários casos, é patente a atuação dos laboratórios e da Informática Júnior em projetos de desenvolvimento tecnológico e prestação de serviços, atendidas as especificidades de cada caso. No caso dos laboratórios de pesquisa e desenvolvimento tecnológico, os projetos são diferenciados considerando as capacidades instaladas em cada laboratório. No caso do laboratório Inovatec, o foco é na criação de empreendimentos, enquanto na Informática Júnior há uma preocupação em simular um ambiente empresarial de fato, acompanhado por professores, mas conduzido pelos próprios alunos.

Em termos de orientação, todas essas atividades contam com a participação de professores, ou, em alguns casos, graduados e pós-graduados na área. Não há um número preestabelecido em termos de razão de orientação, mas os resultados obtidos nas várias frentes mostram a sua adequação.

Cabe ainda ressaltar o papel de formação profissionalizante da Gerência de Recursos Computacionais do DCC e do Ponto de Presença Internet da RNP, onde os alunos têm oportunidade de vivenciar o trabalho de suporte e operação de redes. Ainda na UFMG, é interessante destacar o papel como campo de atuação em iniciação científica dos laboratórios de pesquisa vinculados ao Departamento. Nestes casos, os alunos atuam como bolsistas, e se integram às equipes de pesquisa, colaborando com estudantes de mestrado e doutorado, além dos próprios professores-pesquisadores.

Ambientes Administrativos e de Apoio docente

O curso possui uma secretaria acadêmica situada no Instituto de Ciências Exatas (ICEx) da UFMG. O ICEx possui também diversas salas para a realização de reuniões, com capacidade variando entre seis e vinte pessoas. Reuniões maiores - assembléias - podem ser realizadas em um dos quatro auditórios que existem no prédio. Cada docente envolvido no curso possui um gabinete. Gabinetes no ICEx são individuais.

Biblioteca

O curso de BSI conta com pelo menos quatro bibliotecas para uso da comunidade, sendo uma biblioteca central da UFMG, denominada Biblioteca Universitária, e três bibliotecas setoriais: ICEx, FACE e ECI.

As bibliotecas setoriais fazem parte de um conjunto de 28 bibliotecas setoriais que integram o Sistema de Bibliotecas da UFMG. O acervo acessível a partir deste Sistema compreende mais de 725.000 exemplares de livros, 18.000 periódicos e 100.000 itens de materiais especiais, como audiovisuais, slides, partituras, fitas de vídeo, documentos de arquivo, fotografias, etc. As bibliotecas setoriais estão subordinadas tecnicamente à direção da Biblioteca Universitária e administrativamente à direção da Unidade Acadêmica onde ela funciona. Todo o acervo da UFMG se encontra automatizado, podendo ser acessado no sítio www.bu.ufmg.br. Todas as bibliotecas utilizam o SIBRADID e seguem estritamente as políticas de alimentação do banco de teses e dissertações da UFMG. Dentre os serviços prestados pelas bibliotecas salientam-se:

- Acesso, recuperação da informação e controle de empréstimos, via terminais locais e *Web*;
- Acesso a informações externas: bases de dados, CD-ROM, índices e *abstracts*;
- Localização e acesso físico a documentos não disponíveis na UFMG, via Comutação Bibliográfica – COMUT;
- Empréstimos entre bibliotecas;
- Treinamento de usuários;
- Orientação na normalização de trabalhos técnico-científicos;
- Acesso ao Portal de Periódicos da CAPES;
- Participante da Biblioteca Digital de Teses e Dissertações do IBICT

Os serviços de maior demanda como empréstimo e devolução são executados com leitura ótica do código de barras, o que agiliza o serviço. A renovação e reserva de obras são controladas pelos próprios usuários em terminais disponíveis nas bibliotecas ou via Internet. As bases de dados disponibilizadas pela Internet

permitem ao usuário a obtenção de um levantamento bibliográfico mais completo e mais rápido.

A Biblioteca Setorial do ICEx é responsável pelo desenvolvimento do acervo nas áreas de Ciência da Computação, Estatística e Matemática. A Biblioteca Setorial da FACE é responsável pelo desenvolvimento do acervo nas áreas de Ciências Administrativas, Econômicas, Contábeis e Demografia. A Biblioteca Setorial da ECI é responsável pelo desenvolvimento do acervo na área de Ciência da Informação.

A Universidade Federal de Minas Gerais possui uma política integrada de preservação e expansão do acervo. Esta política visa preservação da literatura adquirida, compra de novos volumes, além de promover reestruturações no funcionamento e na infra-estrutura das bibliotecas. Esta política tem como objetivo alcançar o patamar ideal de sustentabilidade dos cursos. Assim, as bibliotecas têm realizado aquisições periódicas de livros com verba orçamentária. O acervo é atualizado via programas específicos das Pró-reitorias de Graduação e Pós-graduação, via verba orçamentária e com recursos próprios das respectivas Unidades Acadêmicas. As bibliotecas mantêm um conjunto de sugestões para aquisição proveniente de sugestões dos usuários, atualizações dos programas de curso das disciplinas, e catálogos de editoras.

Gestão do Curso

A coordenação acadêmica de cada curso da Universidade Federal de Minas Gerais é feita através dos colegiados de coordenação didática, que são subordinados administrativamente à diretoria de uma unidade acadêmica e logisticamente à Pró-reitoria de Graduação. Os colegiados de coordenação didática têm atribuições e composição determinadas pelo Estatuto da UFMG e em resolução complementar.

A EFTCC e os cursos dela decorrentes serão gerenciados por um único Colegiado, denominado Colegiado Integrado em Computação, que terá a seguinte composição, conforme disposto no Regulamento:

- Coordenador
- Subcoordenador
- 4 (quatro) docentes do Departamento de Ciência da Computação
- 1 (um) docente do Departamento de Estatística
- 1 (um) docente do Departamento de Física
- 1 (um) docente do Departamento de Matemática
- 1 (um) docente da Faculdade de Ciências Econômicas (FACE)
- 1 (um) docente da Escola de Ciência da Informação (ECI)
- Representação discente, composta por 2 (dois) discentes vinculados à EFTCC ou aos cursos dela decorrentes, na forma prevista no Estatuto (Art. 78) e no Regimento Geral da UFMG (Art. 101, §1º a §5º)

O coordenador e o sub-coordenador são eleitos pelos membros do colegiado entre docentes da UFMG, preferencialmente oriundos dos departamentos atuantes no curso. Tanto os coordenadores quanto os representantes têm mandato de 2 (dois) anos e é permitida a recondução. Os representantes do corpo discente são eleitos por seus pares. O colegiado conta ainda com um secretário e o atendimento aos alunos é feito na sala 2005 do Instituto de Ciências Exatas, que é compartilhada por outros colegiados de graduação do Instituto. O Colegiado se reúne tipicamente uma vez a cada semestre e extraordinariamente sempre que convocado pelo coordenador, ou pelo menos, por um terço dos seus membros.

O controle acadêmico é feito pela administração central da UFMG, gerenciada pelo Centro de Computação (CECOM), através do sistema acadêmico, totalmente informatizado, contendo informações sobre o curso, currículo, disciplinas, cadastro de alunos e histórico escolar. O sistema suporta desde o registro inicial do aluno, matrículas, lançamentos de ocorrências acadêmicas como trancamentos de matrículas, dispensa de disciplinas, controle de integralização e desligamentos da universidade. O ICEx tem ainda a Seção de Ensino, localizada na sala 2004 do Instituto, órgão executor e controlador das atividades acadêmicas, subordinado ao Departamento de Controle e Registro Acadêmico (DRCA). Ela é responsável pela execução da matrícula, lançamento de dados (notas, frequências, trancamentos, etc.), emissão de atestados, preparação de processos para registro de diplomas e arquivamento de processos dos alunos.

Os alunos fazem sua matrícula pela Internet, havendo apenas uma pequena parcela que recorre ao colegiado para retificar a sua matrícula, em geral como decorrência de necessidade de alterações após matrícula inicial pela Internet. A matrícula pela Internet possui mecanismos de interação com a coordenação, permitindo aos alunos solicitar tratamentos diferenciados conforme as suas peculiaridades e necessidades.

A UFMG dispõe de um sistema de diário de classe eletrônico, eliminando completamente o registro em papel por parte dos docentes. Esse processo permite mais transparência e agilidade, além de eliminar fontes de erros como as advindas da transcrição manual das notas parciais e finais.

Com relação à articulação do colegiado do curso com os colegiados superiores, essa acontece de forma direta através da Câmara de Graduação, em funcionamento na Pró-Reitoria de Graduação, e que é parte do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão (CEPE) da UFMG. O CEPE é o órgão técnico de supervisão e deliberação em matéria de ensino, pesquisa e extensão, sendo o órgão máximo de deliberação, e incumbe formular a política geral da UFMG nos planos acadêmico, administrativo, financeiro, patrimonial e disciplinar.

Além da Câmara de Graduação, a existência de várias assessorias acadêmicas na Pró-Reitoria, como estágio, bolsas e avaliação, facilita a execução das atividades do colegiado e demonstram a estreita interação entre este os colegiados superiores.

Corpo Docente

O processo de seleção de docentes adotado pela UFMG é bastante criterioso e tem uma certa uniformidade em todas as Unidades Acadêmicas. Uma das exigências é que o candidato tenha formação adequada para a realização das atividades às quais está se propondo desempenhar. Outro aspecto analisado é a produção científica do candidato, como indicativo da sua experiência como pesquisador, que é uma das atividades que o professor deverá desenvolver.

Mediante uma política institucional visando a titulação dos seus docentes, os vários departamentos associados ao BSI demonstram uma preocupação com a formação acadêmica dos professores e seu constante aperfeiçoamento. Internamente, os docentes são estimulados tanto a se titularem ou participarem de programas de pós-doutoramento, obedecendo um cronograma de acordo com o interesse

e disponibilidade de cada departamento. Mais ainda, cabe ressaltar que, na maioria dos concursos para preenchimento de vagas, um dos pré-requisitos é o candidato possuir título de doutor, e a atividade de pesquisa é critério de seleção.

Quanto à formação profissional, ela é parte integrante e indispensável do BSI, e vários dos professores têm atuação constante no escopo do curso através de realização de pesquisas e desenvolvimento tecnológicos em parceria com instituições públicas e privadas, e projetos que são desenvolvidos nos laboratórios do DCC e outros departamentos participantes, como os da Faculdade de Ciências Econômicas e Escola de Ciência da Informação.

Os professores do BSI possuem ampla e diversificada experiência, e, se considerarmos os departamentos participantes do curso, encontramos professores com ampla atuação em todos os âmbitos do ensino formal e não formal de Sistemas de Informação.

Além da atuação no ensino, os docentes do BSI têm publicações em grande maioria das áreas pertinentes ao curso. Todos os departamentos participantes são também sede de programas de pós-graduação com projeção, no mínimo, nacional. O Departamento de Ciência da Computação tem projeção internacional em áreas como sistemas de informação na Web e análise, projeto e modelagem de sistemas computacionais, tendo recebido e mantido conceito 7 na avaliação da Capes. Uma parcela significativa dos professores é também bolsista de produtividade em pesquisa do CNPq e desenvolve as suas pesquisas primariamente nos laboratórios do departamento.

Corpo Técnico-administrativo

O corpo técnico-administrativo atua basicamente em dois contextos do curso. O primeiro é no contexto da administração do curso em si, executando e controlando os vários procedimentos envolvendo a dinâmica dos alunos e os demais ritos da vivência acadêmica, tais como atividades demandadas e em conjunto com os colegiados superiores e mesmo outras organizações, como o próprio INEP. O segundo contexto é com relação à manutenção da infra-estrutura de suporte ao funcionamento do curso.

O suporte administrativo é executado primariamente pela secretaria do colegiado e pela secretaria do Departamento de Ciência da Computação. A secretaria do colegiado é exercida por funcionário público federal e tem dedicação prioritária ao atendimento das demandas dos alunos, assim como o controle das opções curriculares e do bom andamento do curso. A secretaria do DCC atua no sentido da relação com outros departamentos e suporte ao projeto pedagógico do curso. Cabe ressaltar que o suporte administrativo é auxiliado nas suas atribuições pela seção de ensino do Instituto de Ciências Exatas e pela equipe da Pró-Reitoria de Graduação, que é a instância reguladora e de apoio técnico aos colegiados de coordenação didática.

O suporte de infra-estrutura consiste da biblioteca e dos laboratórios de suporte ao ensino básico e profissional, assim como os laboratórios de prática profissional. A biblioteca do ICEx é de responsabilidade de bibliotecária com mestrado e possui mais dois funcionários públicos federais, além de estagiários contratados. Os laboratórios de suporte ao ensino básico e profissional são mantidos por uma equipe de técnicos contratados pela fundação universitária que cuidam não apenas dos laboratórios em si, mas também da infraestrutura de tecnologia da informação e comunicação do DCC. Os laboratórios de prática

profissional, que incluem laboratórios de pesquisa e desenvolvimento tecnológico, assim como a Empresa Informática Júnior, são mantidos por recursos próprios dos projetos de pesquisa e desenvolvimento tecnológicos captados pelo departamento, assim como prestação de serviços à comunidade, como o Ponto de Presença na Internet da Rede Nacional de Pesquisa, que é operado pelo DCC desde 1995. O corpo técnico de suporte aos laboratórios é composto de profissionais altamente capacitados, alguns com mestrado, e larga experiência, permitindo que o DCC proveja uma infraestrutura excepcional de suporte ao ensino.

A política de capacitação segue a política Institucional, ou seja, da Pró-Reitoria de Recursos Humanos. O curso adequa a atuação do técnico-administrativo ou auxiliar quando estão em processo de capacitação, por meio da organização da Carga Horária.

Referências

1. *Grandes Desafios da Computação no Brasil, 2006 – 2016*, André C. Ponce de Leon F. de Carvalho et alii.. 2006
2. *Formação para os Cursos de Pós-Graduação Stricto Sensu em Computação*. Renata Araujo, Adenilso Simão, Andreia Malucelli, Avelino Zorzo, José Augusto Monteiro e Luiz Chaimowicz. 2019
3. *Computing Curricula*, Association for Computing Machinery, Alison Clear e Allen Parrish. 2020, <https://www.acm.org/binaries/content/assets/education/curricula-recommendations/cc2020.pdf>
4. *Relato da Comissão do ICEx sobre as condições atuais dos cursos noturnos e impacto da criação de novos cursos*. Relatório da Comissão instituída pela portaria 006 de 06/02/2003 da Diretoria do Instituto de Ciências Exatas, 19/03/2003.
5. *Referenciais de Formação para os Cursos de Graduação em Computação*. Avelino F. Zorzo, Daltro Nunes, Ecivaldo S. Matos, Igor Steinmacher, Jair C. Leite, Renata Araujo, Ronaldo C. M. Correia, Simone Martins, <https://www.sbc.org.br/educacao/referenciais-de-formacao-2017>, 2017
6. *Resolução número 5, de 16 de novembro de 2016* - Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de graduação na área da Computação, abrangendo os cursos de bacharelado em Ciência da Computação, em Sistemas de Informação, em Engenharia de Computação, em Engenharia de Software e de licenciatura em Computação
7. *Normas Gerais da Graduação da Universidade Federal de Minas Gerais*, publicadas em 27 de agosto de 2018 no Boletim Informativo da UFMG, e regulamentadas pela Resolução Complementar CEPE no 01/2018, de 20 de fevereiro de 2018. (<https://www.ufmg.br/prograd/normas-gerais-de-graduacao-e-resolucoes/>)
8. *Relação de laboratórios de pesquisa do Departamento de Ciência da Computação da UFMG*. <https://dcc.ufmg.br/nossos-laboratorios/> 2022

Ementário

Bacharelado em Sistemas de Informação

Documento redigido como parte dos requisitos exigidos pela Pró-Reitoria de Graduação para envio da proposta de Reforma Curricular do Bacharelado em Sistemas de Informação.

Data: Fevereiro de 2025

Coordenador do Curso: Douglas Guimarães Macharet - doug@dcc.ufmg.br

Subcoordenador do Curso: André Cavalcante Hora - andrehora@dcc.ufmg.br

Secretária do Colegiado: Alexandre Marinho Chiericatti - colgradsi@icex.ufmg.br

Núcleo Docente Estruturante - NDE

- *Rodrigo Jardim Raad (FACE): 01/11/2025*
- *Patrícia Nascimento Silva (DOTI/ECI): 14/11/2026*
- *Wagner Meira Junior (ICEx): 14/11/2026*
- *Fernando Magno Quintão Pereira (ICEx): 24/05/2027*
- *Flavio Vinicius Diniz de Figueiredo (ICEx): 24/05/2027*

Disciplinas Obrigatórias

Ciência da Computação

Matemática e Estatística

Administração, Economia e Ciências Contábeis

Ciência da Informação

Disciplinas Optativas

Ciência da Computação

Matemática

Administração, Economia e Ciências Contábeis

Ciência da Informação

Faculdade de Letras

Grade Curricular

Ementas

Disciplinas Obrigatórias

Disciplinas Optativas

Atividades Complementares de Extensão

Disciplinas Obrigatórias

Ciência da Computação

- Introdução à Lógica Computacional
- Programação e Desenvolvimento de Software I
- Programação e Desenvolvimento de Software II
- Introdução à Computação
- Matemática Discreta
- Introdução aos Sistemas Lógicos
- Álgebra Linear Computacional
- Estruturas de Dados
- Introdução a Bancos de Dados
- Organização de Computadores I
- Algoritmos I
- Interação Humano-Computador
- Linguagens de Programação
- Engenharia de Software
- Sistemas Operacionais
- Engenharia de Software II
- Redes de Computadores
- Monografia em Sistemas de Informação
- Monografia em Sistemas de Informação II
- Ética na Computação
- Computação e Sociedade

Matemática e Estatística

- Geometria Analítica e Álgebra Linear
- Cálculo Diferencial e Integral I
- Cálculo Diferencial e Integral II
- Probabilidade

Administração, Economia e Ciências Contábeis

- Administração (TGA)
- Introdução à Economia
- Administração de Recursos Humanos
- Introdução à Contabilidade
- Administração de Custos

- Administração da Produção
- Administração Financeira
- Administração Mercadológica

Ciência da Informação

- Organização e Tratamento da Informação
- Usuários da Informação

Disciplinas Optativas

Ciência da Computação

- Algoritmos II
- Análise Estática de Programas
- Armazéns de Dados
- Bancos de Dados Geográficos
- Bioinformática
- Cibersegurança
- Fundamentos Estatísticos de Ciência dos Dados A
- Fundamentos Estatísticos de Ciência dos Dados B
- Fundamentos da Teoria da Computação
- Gestão de Equipes
- Heurísticas e Metaheurísticas
- Introdução à Ciência dos Dados
- Introdução à Computação Visual
- Introdução à Inteligência Artificial
- Introdução à Robótica
- Mineração de Dados
- Métodos Quantitativos de Pesquisa Experimental em Ciência da Computação
- Organização de Computadores II
- Programação Competitiva
- Programação Paralela
- Programação em Lógica
- Prática do Desenvolvimento de Software
- Redes Complexas
- Robótica Móvel
- Sistemas em Redes
- Teste de Software

- Teoria da Informação
- Fluxo de Informação Quantitativo
- Métodos Formais
- Sistemas de Recomendação
- Recuperação de Informação
- Computação Gráfica
- Inteligência Artificial
- Processamento Digital de Imagens
- Pesquisa Operacional
- Tópicos em Sistemas de Informação
- Compiladores I
- Empreendimentos em Informática
- Projetos e Conceitos de Sistemas Paralelos e Distribuídos
- Tópicos Especiais em Informática I
- Tópicos Especiais em Informática II
- Tópicos Especiais em Informática III
- Tópicos Especiais em Informática IV
- Algoritmos para Bioinformática I
- Análise e Modelagem de Desempenho de Sistemas Computacionais
- Bibliotecas Digitais
- Computação Natural
- Desenvolvimento de Jogos Digitais
- Engenharia de Usabilidade
- Redes Complexas em Computação: Modelagem, Algoritmos e Aplicações
- Teoria dos Grafos
- Fundamentos de Sistemas Paralelos e Distribuídos
- Métodos Qualitativos aplicados em Computação
- Participação em Eventos I
- Iniciação Científica
- Estágio
- Participação em Empresa Júnior I
- Participação em Empresa Júnior II
- Participação em Empresa Júnior III
- Participação em Empresa Júnior IV
- Empreendedorismo
- Cursos de Capacitação
- Monitoria I
- Monitoria II
- Representação em Órgãos Colegiados
- Discussões Temáticas

- Atividades Práticas Integradoras
- Participação em Atividade de Extensão I
- Participação em Atividade de Extensão II
- Participação em Atividade de Extensão III
- Participação em Atividade de Extensão IV
- Formação Avançada I
- Formação Avançada II
- Formação Avançada III
- Formação Avançada IV
- Atividades de Extensão em Computação I
- Atividades de Extensão em Computação II
- Atividades de Extensão em Computação III
- Atividades de Extensão em Computação IV
- Empreendedorismo Social
- Divulgação do Conhecimento

Matemática

- Álgebra A
- Álgebra Linear I
- Cálculo Diferencial e Integral III
- Equações Diferenciais A
- Equações Diferenciais B
- Álgebra Linear II
- Análise I
- Variável complexa
- Análise combinatória
- Grupos e corpos
- Anéis e módulos
- Introdução a topologia
- Teoria dos números
- Introdução às curvas algébricas
- Introdução à teoria da medida
- Introdução à probabilidade

Administração, Economia e Ciências Contábeis

- Tópicos em Administração
- Administração Tributária
- Administ. de Cargos, Salários e Carreira

- Análise Financeira
- Gerência de Comunicação Mercadológica
- Gestão Competitividade e Produtividade
- Gestão da Qualidade
- Mercado Internacional
- Mudança Organizacional
- Tópicos em Administração A
- Comportamento Humano nas Organizações
- Gestão de Custos
- Pesquisa Mercadológica
- Planejamento e Controle da Produção
- Pesquisa Operacional em Administração
- Mercado De Capitais
- Análise de Custos
- Desenvolvimento de Recursos Humanos
- Análise de Investimento e Financiamento
- Gerência de Produtos, Distribuição, Preços
- Planejamento e Controle Orçamentário
- Relações de Trabalho

Ciência da Informação

- Análise de Assunto
- Linguagens de Indexação
- Fundamentos da Organização da Informação
- Competência informacional
- Tópicos em Ontologias D (Introdução às Ontologias)
- Serviços de Disseminação da Informação
- Introdução às Fontes de Informação
- Fontes Inf. Pesquisadores e Profissionais
- Organização Bibliográfica Nacional
- Tópicos em Indexação da Informação D
- Top. Serviços Comunidades Específicas D
- Top. Uso Tec. Org. Trat. Informação D
- Top. Fontes Inform. em Áreas Específicas D
- Cultura e informação
- Gestão da informação e do conhecimento
- Tópicos em Gest. da Inf. e do Conhecimento
- Tópicos Gestão Informação Conhecimento D
- Tópicos Gestão Unidades de Informação D
- Tópicos em Informação e Cultura D

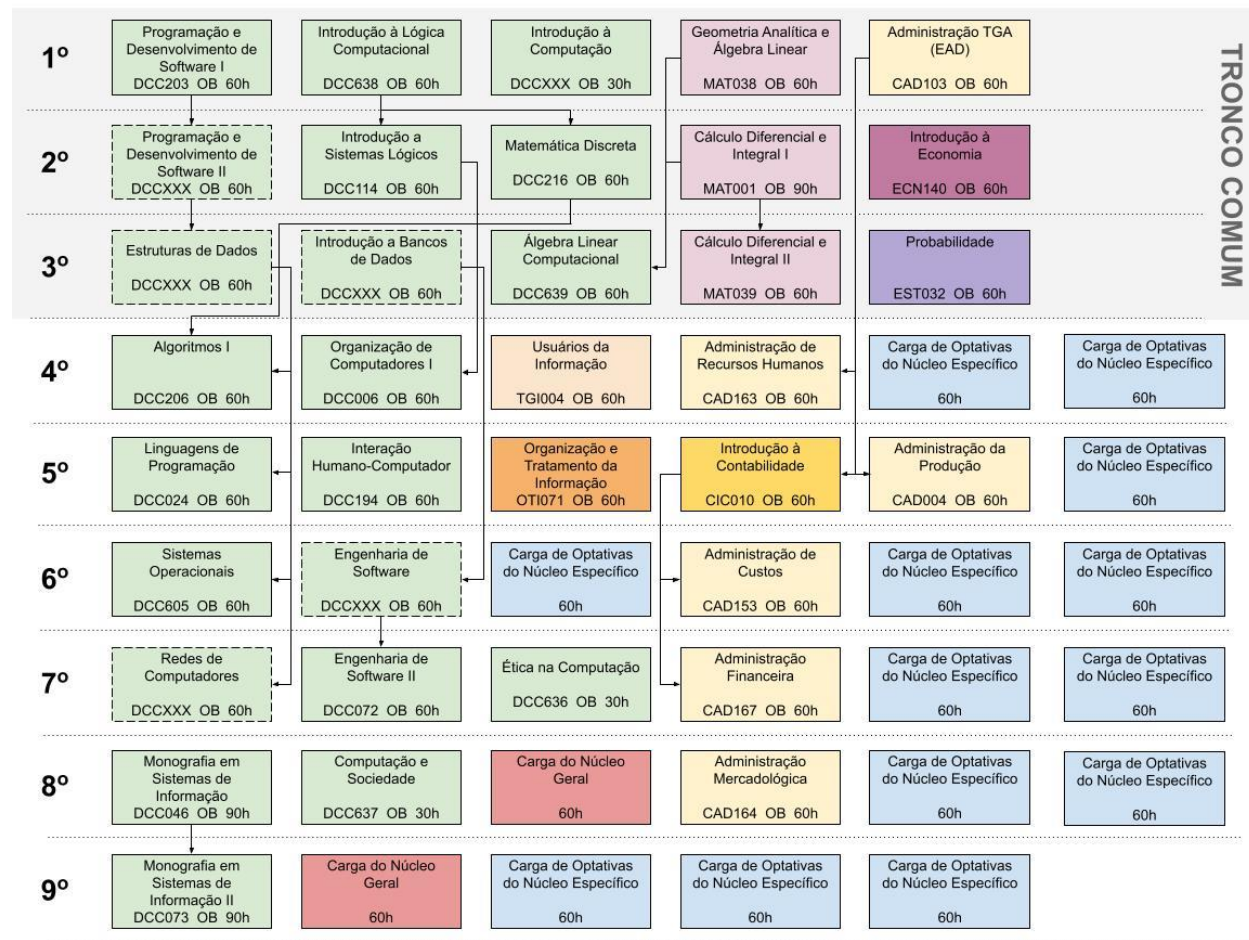
- Tópicos em Usuários da Informação D

Faculdade de Letras

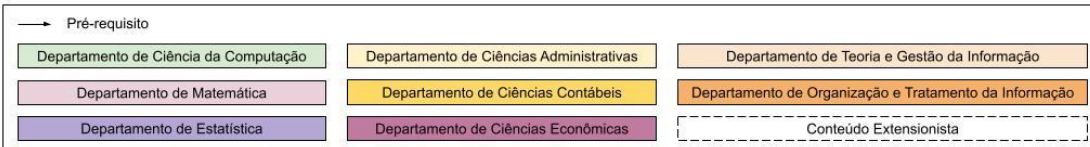
- Fundamentos de Libras

Grade Curricular

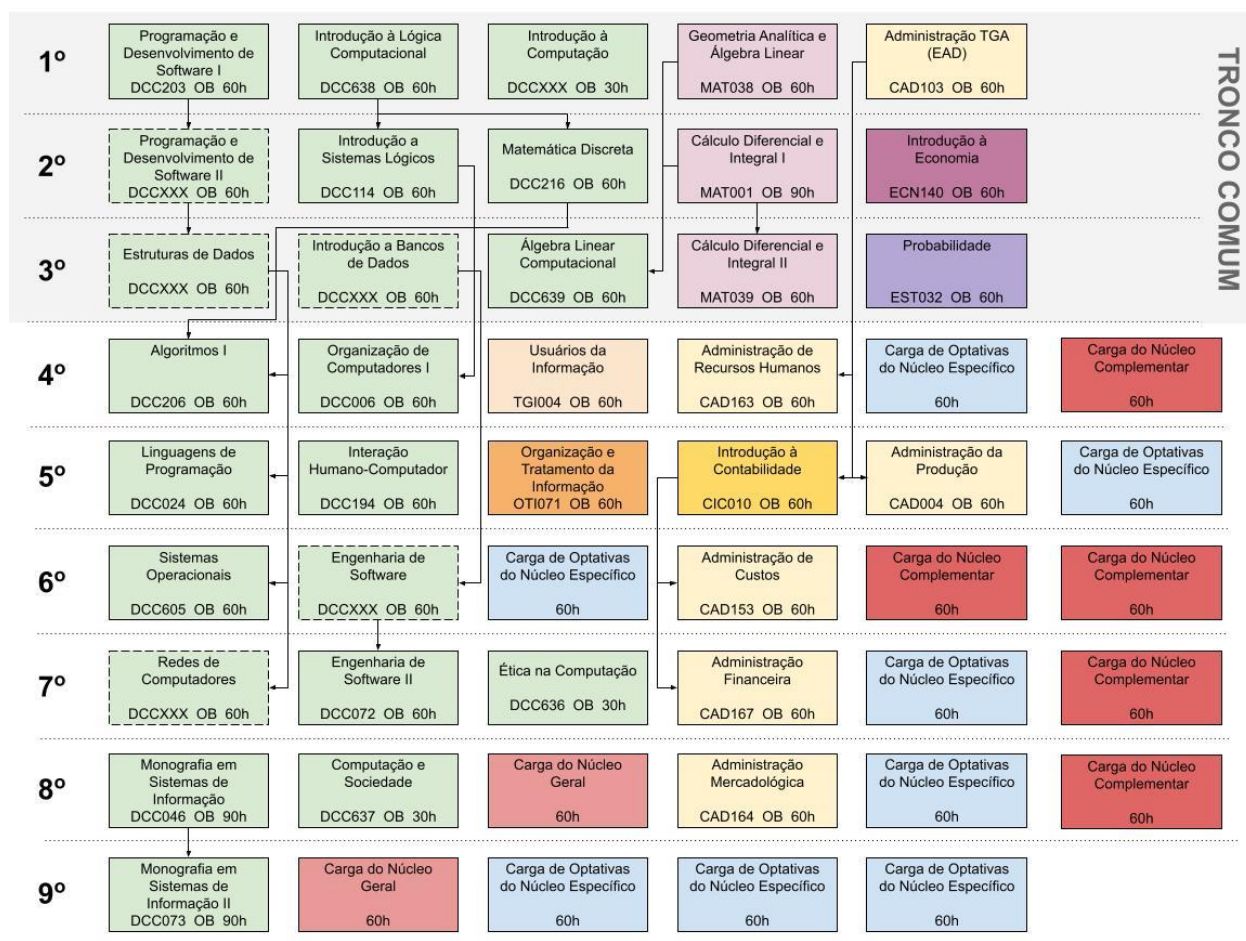
Bacharelado em Sistemas de Informação
Grade Curricular - Versão 2023 - Carga horária total: 3.000 horas
Percurso I – Bacharelado – NE/NG/NA



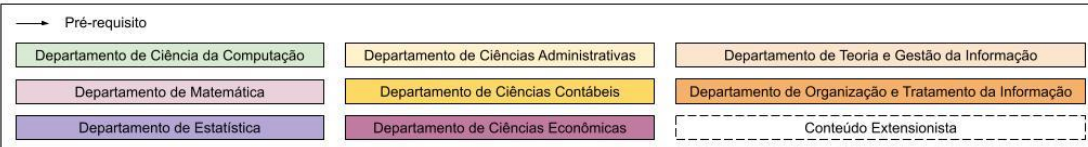
LEGENDA



Bacharelado em Sistemas de Informação
Grade Curricular - Versão 2023 - Carga horária total: 3.000 horas
Percurso II – Bacharelado – NE/NG/NC/NA



LEGENDA



Ementas

Disciplinas Obrigatórias

Disciplina: Administração da Produção

Course: Production Administration

Código: CAD004

Ofertante: Departamento de Ciências Administrativas

Ementa: Função operacional nas empresas. Área de produção: projeto de produto, previsão de vendas, medida do trabalho, estoques, controle de qualidade. Técnicas de tomada de decisão segundo o enfoque quantitativo. Administração da produção: papel dos aspectos sociais, éticos e ambientais.

Program: Operational function in companies. Production area: product design, sales forecast, work measurement, inventories, quality control. Decision-making techniques according to the quantitative approach. Production management: role of social, ethical and environmental aspects.

Obrigatória: sim

Extensionista: não

Bibliografia básica:

- BATALHA, M.O. Gestão da produção e operações: abordagem integrada. São Paulo: Atlas, 2019.

Bibliografia complementar:

- CARPINETTI, L.C.R. Gestão da qualidade: conceitos e técnicas. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2016.
- CORRÊA, H.L., CORRÊA, C.A. Administração de Produção e Operações: Manufatura e Serviços: uma Abordagem Estratégica. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2022.
- CRUZ, T. Processos organizacionais & métodos: BPM & tecnologia da informação, metodologia DOMP, desafios da revolução 4.0. 5.ed. São Paulo: Atlas, 2021.
- GARVIN, D. A. Gerenciando a Qualidade. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1992.
- KRAJEWSKI, L., RITZMAN, L., MALHOTRA, M. Administração de Produção e Operações. 11 ed. Pearson, 2017.
- SLACK, N. Administração da produção. 8. ed. São Paulo: GEN, 2020.
- TUBINO, D. F. Manufatura enxuta como estratégia de produção: a chave para a produtividade industrial. São Paulo: Atlas, 2015.
- WERKEMA, M. C. C. Ferramentas estatísticas básicas para o gerenciamento de processos. Belo Horizonte: UFMG, EE, FCO, 1995.

Disciplina: Administração TGA

Course: Administration (General Theory of Administration)

Código: CAD103

Ofertante: Departamento de Ciências Administrativas

Ementa: Estudo crítico das principais correntes da teoria da administração: idéias centrais e controvérsias. Desenvolvimento de metodologia e técnicas de elaboração e análise de sistemas administrativos. Análise de relações administrativas globais internas e externas.

Program: Critical study of the main currents of management theory: central ideas and controversies. Development of methodology and techniques for the elaboration and analysis of administrative systems. Analysis of internal and external global administrative relationships.

Obrigatória: sim

Extensionista: não

Bibliografia básica:

- CHIAVENATO, I. Administração: Teoria, Processo e Prática. 3ª ed., São Paulo: Makron Books (Pearson Education do Brasil), 2000.

Bibliografia complementar:

- MAXIMIANO, A. C. A. Teoria Geral da Administração: Da Revolução Urbana à Revolução Digital, 6ª. Ed. São Paulo: Atlas, 2006.
- TAYLOR, F., Princípios de Administração Científica. São Paulo: Atlas, 1995

Disciplina: Administração de Custos

Course: Administration of Costs

Código: CAD153

Ofertante: Departamento de Ciências Administrativas

Ementa: Custos e sistemas contábeis: conceitos básicos. Emprego na tomada de decisão referente a valor e risco.

Program: Costs and accounting systems: basic concepts. Employment in decision making regarding value and risk.

Obrigatória: sim

Extensionista: não

Bibliografia básica:

- BRUNI, A. L.; FAMÁ, R. Gestão de custos e formação de preços. São Paulo: Editora Atlas, 2002.

Bibliografia complementar:

- DOLAN, Robert J. & SIMON, Hermann, Power pricing: how managing price transforms the bottom line, New York: The Free Press, 1996.
- CORBETT, T. Bússola financeira. São Paulo: Nobel, 2005.
- GOLDRATT, E. M.; COX, J. A meta. São Paulo: Nobel, 2002.
- HANSEN, D. R.; MOWEN, M. M. Gestão de custos: contabilidade e controle. São Paulo: Thomson, 2000.
- JOHNSON, H. T.; KAPLAN, R. S. Contabilidade gerencial: a restauração da relevância da contabilidade nas empresas. Rio de Janeiro: Campus, 1993.
- MARTINS, E. Contabilidade de custos. 9a ed. São Paulo: Atlas, 2003.

Disciplina: Administração de Recursos Humanos

Course: Human Resources Administration

Código: CAD163

Ofertante: Departamento de Ciências Administrativas

Ementa: Administração de Recursos Humanos: Uma visão contemporânea e Ferramental. A perspectiva sistêmica e integrada na administração de Recursos Humanos. Planejamento de Recursos Humanos e seus principais indicadores. Recrutamento e Seleção: Mecanismos e ferramentas organizacionais. Treinamento e Desenvolvimento: conceito, pressupostos e práticas organizacionais. Sistemas de informação e Auditoria de Recursos Humanos. Perspectivas e Possibilidades na visão sistêmica e integrada.

Program: Human Resources Administration: A Contemporary and Tooling View. The systemic and integrated perspective in the administration of Human Resources. Human Resources Planning and its main indicators. Recruitment and Selection: Organizational mechanisms and tools. Training and Development: concept, assumptions and organizational practices. Information Systems and Human Resources Auditing. Perspectives and Possibilities in the systemic and integrated view.

Obrigatória: sim

Extensionista: não

Bibliografia básica:

- ALMEIDA NETO, F. S. ; COSTA, M. S. ; HELAL, D. H. . RELAÇÕES DE TRABALHO E GÊNERO: ASPECTOS DA DESIGUALDADE NO MERCADO DE TRABALHO BRASILEIRO. CADERNOS DE ESTUDOS SOCIAIS, v. 31, p. 57-79, 2016.

Bibliografia complementar:

- ARAÚJO, Luís César G de. Gestão de Pessoas: estratégias e integração organizacional. 2ª ed. São Paulo; Atlas, 2009.
- BERGAMINI, C. W. Avaliação de desempenho humano na empresa. São Paulo: Atlas, 1991. 4-
- COLOMBY, RENATO KOCH ; OLTRAMARI, ANDREA POLETO ; RODRIGUES, Maria Beatriz . Integrating perspectives: proposal for the analysis of work as a multifaceted phenomenon. REGE REVISTA DE GESTAO, v. 25, p. 65-83, 2018.
- FARIA, J. H. de. Análise Crítica das Teorias e Práticas Organizacionais. 1. ed. São Paulo: Atlas, 2007. v. 1. 341p
- FERRAZ, DEISE LUIZA DA SILVA. A Administração de Recursos Humanos Como Conhecimento que Constitui uma Consciência de Classe para o Capital. REBAP. REVISTA BRASILEIRA DE ADMINISTRAÇÃO POLÍTICA, v. 9, p. 65-88, 2016
- FERRAZ, D. L. S.; OLTRAMARI, A. P. (Org.) ; PONCHIROLLI, O. (Org.) . GESTÃO DE PESSOAS E RELAÇÕES DE TRABALHO. 1. ed. São Paulo: Atlas, 2011. v. 1
- MARX, K. O Capital Crítica da Economia Política. Livro I: O processo de produção do capital. São Paulo: Boitempo, 2013
- PAÇO-CUNHA, Elcemir (Org.) ; FERRAZ, DEISE LUIZA (Org.) . Crítica Marxista da Administração. 1. ed. Rio de Janeiro: Rizoma, 2018. v. 1. 278p .
- SOBOLL, L. A.; FERRAZ, D. L. S. Gestão de Pessoas: armadilhas da organização do trabalho. São Paulo: Atlas, 2014.
- WOOD JÚNIOR, T. ; TONELLI, M. J. ; COOKE, B. . Para onde vai a gestão de pessoas. GV Executivo, v. 11, p. 20-24, 2012.

Disciplina: Administração Mercadológica

Course: Market Administration

Código: CAD164

Ofertante: Departamento de Ciências Administrativas

Ementa: Marketing: natureza, escopo e papel em organizações lucrativas e não lucrativas. Desempenho empresarial: influência do ambiente econômico, social, legal, tecnológico e competitivo. Composto mercadológico, análise e quantificação de mercado e comportamento do consumidor.

Program: Marketing: nature, scope and role in profit and non-profit organizations. Business performance: influence of the economic, social, legal, technological and competitive environment. Marketing mix, market analysis and quantification and consumer behavior.

Obrigatória: sim

Extensionista: não

Bibliografia básica:

- KOTLER, P.; KELLER, K. L. Administração de marketing. 15. ed. New Jersey: Prentice Hall, 2015.

Bibliografia complementar:

- KOTLER, Philip; KELLER, Kevin Lane. Administração de marketing. [14.ed.]. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2013.
- KOTLER, Philip; KELLER, Kevin Lane. Administração de marketing. 12. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.

Disciplina: Administração Financeira

Course: Financial Administration

Código: CAD167

Ofertante: Departamento de Ciências Administrativas

Ementa: Marketing: natureza, escopo e papel em organizações lucrativas e não lucrativas. Desempenho empresarial: influência do ambiente econômico, social, legal, tecnológico e competitivo. Composto mercadológico, análise e quantificação de mercado e comportamento do consumidor.

Program: Marketing: nature, scope and role in profit and non-profit organizations. Business performance: influence of the economic, social, legal, technological and competitive environment. Marketing mix, market analysis and quantification and consumer behavior.

Obrigatória: sim

Extensionista: não

Bibliografia básica:

- ASSAF NETO A.; SILVA C. A. T. Administração do capital de giro. 3.ed. São Paulo: Atlas, 2002.

Bibliografia complementar:

- ASSAF NETO, A. Finanças Corporativas e Valor. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.
- GITMAN, L. J. Princípios de Administração Financeira. 10. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2004.
- MARION, J. C. Contabilidade Básica. 10.ed. São Paulo: Atlas, 2009.
- MATARAZZO D. C. Análise financeira de balanços – abordagem básica e gerencial. 7.ed. São Paulo: Atlas, 2010.

- ROSS, S. A.; WESTERFIELD R. W.; JAFFE, J. Administração Financeira: Corporate Finance. 2.ed. São Paulo: Atlas, 2002.

Disciplina: Introdução à Contabilidade

Course: Introduction to Accounting

Código: CIC010

Ofertante: Departamento de Ciências Contábeis

Ementa: Balanço patrimonial. Equação fundamental do patrimônio. Noções de débito e de crédito. Teoria geral das contas. Lançamentos em contabilidade e sistemas de escrituração. Balancete de verificação. Apuração de resultados. Demonstrações contábeis.

Program: Balance sheet. Fundamental equity equation. Notions of debit and credit. General theory of accounts. Launchings in accounting and bookkeeping systems. Trial balance check. Calculation of results. Accounting statements.

Obrigatória: sim

Extensionista: não

Bibliografia básica:

- IUDICIBUS, Sergio de; MARION, Jose Carlos. Curso de contabilidade para não contadores: para as áreas de administração, economia, direito, engenharia. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

Bibliografia complementar:

- MARION, Jose Carlos. Contabilidade Básica. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2009.
- IUDICIBUS, Sergio de; MARTINS, Eliseu. Contabilidade introdutória. 11. ed. São Paulo: Atlas, 2010.
- ALMEIDA, Marcelo Cavalcanti. Curso básico de contabilidade: introdução à metodologia da contabilidade, contabilidade básica. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2005.
- LEITE, Helio de Paula. Contabilidade para administradores. São Paulo: Atlas, c1988.

Disciplina: Introdução à Economia

Course: Introduction to Economy

Código: ECN140

Ofertante: Departamento de Ciências Econômicas

Ementa: Noções de funcionamento de economia moderna capitalista do ponto de vista global, incluindo as relações externas com destaque às dificuldades estruturais que uma economia subdesenvolvida enfrenta.

Program: Notions of functioning of a modern capitalist economy from a global point of view, including external relations with emphasis on the structural difficulties that an underdeveloped economy faces.

Obrigatória: sim

Extensionista: não

Bibliografia básica:

- MANKIW, N.G. Introdução à Economia. 6ª Edição. São Paulo: Cengage, 2013.

Bibliografia complementar:

- ROSSETTI, J. P. Introdução à Economia. São Paulo: Atlas, 2007.

- VASCONCELLOS, M. A. S. (2006) Economia – Micro e Macro. São Paulo: Atlas, 4ª edição.
- VICECONTI, P. E. V. & NEVES, S. (2009) Introdução à Economia. São Paulo: Frase Editora.

Disciplina: Probabilidade

Course: Probability

Código: EST032

Ofertante: Departamento de Estatística

Ementa: Experimentos aleatórios. Probabilidade. Variáveis aleatórias. Vetores aleatórios. Momentos. Momentos condicionais. Independência de eventos. Teorema de Bayes. Correlações parciais. Independência estocástica. Transformação de variáveis aleatórias uni e bi-dimensionais. Função característica. Convergência. Confiabilidade.

Program: Random experiments. Probability. Random variables. Random vectors. Moments. Conditional moments. Event independence. Bayes theorem. Partial correlations. Stochastic independence. Transformation of one- and two-dimensional random variables. Feature function. Convergence. Reliability.

Obrigatória: sim

Extensionista: não

Bibliografia básica:

- Ross, S., A first course in probability. 3º Ed. New York: McMillan Publishing Company, 1998.
- Meyer, P.L. Probabilidade: Aplicações à estatística. 2º ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos. Editora S.A., 1994.

Disciplina: Geometria Analítica e Álgebra Linear

Course: Analytic Geometry and Linear Algebra

Código: MAT038

Ofertante: Departamento de Matemática

Ementa: Álgebra Vetorial, Retas e Planos, Matrizes, Sistemas Lineares e Determinantes, o Espaço Vetorial R^n , Autovalores e Autovetores de Matrizes, Diagonalização de Matrizes Simétricas.

Program: Vector Algebra, Lines and Planes, Matrices, Linear Systems and Determinants, Vector Space R^n , Eigenvalues and Eigenvectors of Matrices, Diagonalization of Symmetric Matrices.

Obrigatória: sim

Extensionista: não

Bibliografia básica:

- KOLMAN, B. – Álgebra Linear - Ed. Guanabara, 1987.

Bibliografia complementar:

- NATHAN, M.S. – Vetores e Matrizes - Livros Técnicos e Científicos S/A, 1988.
- LIPSCHUTZ, S. - Álgebra Linear - Ed. McGraw-Hill, 1971.
- BOLDRINI, J.L., COSTA, S.I.R., RIBEIRO, V.L.F.F. e WETZLER, H.G. - Álgebra Linear - Ed. Harbra, 1980.

- ANTON, H. Álgebra Linear - Ed. Campus, 3ª. Edição

Disciplina: Cálculo Diferencial e Integral I

Course: Differential and Integral Calculus I

Código: MAT001

Ofertante: Departamento de Matemática

Ementa: Funções de IR em IR; Derivadas; Integrais; Aplicações.

Program: IR functions in IR; Derivatives; Integrals; applications.

Obrigatória: sim

Extensionista: não

Bibliografia básica:

- SIMMONS, G.F. – Cálculo com Geometria Analítica, volume 1 – Ed. McGraw-Hill, 1987. São Paulo.

Bibliografia complementar:

- LEITHOLD, L. – Cálculo com Geometria Analítica – Ed. Harbra. São Paulo.
- ÁVILA, G.S.S. – Cálculo I – Livros Técnicos e Científicos S/A e Ed. Universidade de Brasília.
- APOSTOL, T.M. - Cálculo, volume 1, Ed. Reverté Ltda.
- LEWIS, K. – Cálculo e Álgebra Linear, vlumes 1 e 2 – Prentice Hall do Brasil.
- SWOKOWSKI, E.W. - Cálculo com Geometria Analítica, volume 1 – Ed. McGraw-Hill. São Paulo.

Disciplina: Cálculo Diferencial e Integral II

Course: Differential and Integral Calculus II

Código: MAT039

Ofertante: Departamento de Matemática

Ementa: Coordenadas Polares; Cônicas; Séries; Série e Fórmula de Taylor; Diferenciabilidade de Funções de Várias Variáveis.

Program: Polar coordinates; Conics; Series; Taylor series and formula; Differentiability of Functions of Several Variables.

Obrigatória: sim

Extensionista: não

Bibliografia básica:

- PENNEY, E.D., EDWARDS Jr., C.H. - Cálculo com Geometria Analítica, volumes 2 e 3 – Ed. Prentice Hall do Brasil.

Bibliografia complementar:

- SIMMONS, G.F. – Cálculo com Geometria Analítica, volume 2 – Ed. McGraw-Hill. São Paulo.
- LEITHOLD, L. – Cálculo com Geometria Analítica, volume 2 – Ed. Harbra. São Paulo.
- GUIDORIZZI, H. – Um Curso de Cálculo, volume 2 – Livros Técnicos e Científicos S/A.
- BOULOS, P. e OLIVEIRA, I.C. - Geometria Analítica (um tratamento vetorial) - Ed. McGraw-Hill. São Paulo.
- ÁVILA, G.S.S. – Cálculo, volume 2 – Livros Técnicos e Científicos S/A.
- APOSTOL, T.M. - Cálculo, volumes 1 e 2 - Ed. Reverté Ltda.

- SWOKOWSKI, E.W. - Cálculo com Geometria Analítica, volume 2 – Ed. McGraw-Hill. São Paulo.

Disciplina: Usuários da Informação

Course: Information Users

Código: TGI004

Ofertante: Departamento de Teoria e Gestão da Informação

Ementa: Estudo de usuários: conceitos, evolução e tendências. Usuários e sistemas de informação. Ambientes de uso da informação. Modelos de comportamento informacional. Tipos de usuários e não usuários: características e necessidades. Metodologias de estudo de usos e usuário.

Program: User study: concepts, evolution and trends. Users and information systems. Information use environments. Informational behavior models. Types of users and non-users: characteristics and needs. Use and user study methodologies.

Obrigatória: sim

Extensionista: não

Bibliografia básica:

- BELCHER, Michael. Organización y diseño de exposiciones: su relacion con el museo. TREA, 1994.

Bibliografia complementar:

- LEITE, Maria Isabel F. Pereira; OSTETTO, Luciana E. Museu, educação e cultura: encontros de crianças e professores com a arte. Campinas, SP: Papyrus, 2005, 19-54.
- PIERRE, Bourdieu. O Amor pela arte. São Paulo: EDUSP, Porto Alegre: Zouk, 2007, p.23-67.

Disciplina: Organização e Tratamento da Informação

Course: Information Organization and Processing

Código: OTI071

Ofertante: Departamento de Organização e Tratamento da Informação

Ementa: Introdução à organização e tratamento da informação. Introdução aos Sistemas de recuperação da informação. Tratamento descritivo da informação. Tratamento temático da informação. Fontes de informação gerais e especializadas. Serviços e produtos de disseminação da informação. Processo histórico da produção dos registros dos conhecimentos. Fundamentos da arquivística.

Program: Introduction to the organization and treatment of information. Introduction to Information Retrieval Systems. Descriptive treatment of information. Thematic treatment of information. General and specialized information sources. Information dissemination services and products. Historical process of production of knowledge records. Archival fundamentals.

Obrigatória: sim

Extensionista: não

Bibliografia básica:

- ALVARES, L. (Org.). Organização da informação e do conhecimento: conceitos, subsídios interdisciplinares e aplicações. São Paulo: B4 Editores, 2012. 148 p.

Bibliografia complementar:

- ARAÚJO, Vânia Maria Rodrigues Hermes de. Sistemas de Informação: nova abordagem teórico conceitual. Ciência da Informação, Brasília, v. 24, n. 1, 1995.
- BAEZA-YATES, R. RIBEIRO-NETO, B. Recuperação de Informação: Conceitos e tecnologia das máquinas de busca. Tradução técnica: Leandro Krug Wives, Viviane Pereira Moreira. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013
- BARROS, Maria Helena. Disseminação da informação: entre a teoria e a prática. Marília: s.n., 2003. 108p. (FUNDEPE)
- CAFÉ, Lígia; SALES, R. Organização da informação: Conceitos básicos e breve fundamentação teórica. In: Jaime Robredo; Marisa Bräscher (Orgs.). Passeios no Bosque da Informação: Estudos sobre Representação e Organização da Informação e do Conhecimento. Brasília DF: IBICT, 2010. 335p.ISBN: 978-85-7013-072-3. Capítulo 6, p. 115-129. Edição eletrônica.
- CAMPELLO, Bernadete Santos; CALDEIRA, Paulo da Terra, (orgs.). Introdução às fontes de Informação. Belo Horizonte: Autêntica, 2005. (Coleção Ciência da Informação, v. 1) 4.
- CAMPELLO, Bernadete Santos; CENDÓN, Beatriz Valadares; KREMER, Jeannette Marguerite. Fontes de informação para pesquisadores e profissionais. Belo Horizonte : Editora da UFMG, 2000. (Aprender)
- CAMPOS, Maria Luiza Almeida. Perspectivas para o estudo da área de representação da informação. Ciência da Informação, v. 25, n. 2, 1995.
- CESARINO, M. A. da N. Sistemas de Recuperação da Informação. Revista da Escola de Biblioteconomia da UFMG, Belo Horizonte, v.14, n.2, p. 157-168, set. 1985.
- Conselho Nacional de Arquivos (Brasil). Câmara Técnica de Documentos Eletrônicos. e-ARQ Brasil: Modelo de Requisitos para Sistemas Informatizados de Gestão Arquivística de Documentos / Câmara Técnica de Documentos Eletrônicos. 1.1. versão. - Rio de Janeiro : Arquivo Nacional, 2011.
- DAHLBERG, I. Teoria do conceito. Tradução Astério Tavares Campos. Ci. Inf., Rio de Janeiro, v. 7, n. 2, p. 101-107, 1978b.
- FEITOSA, Ailton. Organização da informação na web: das tags à web semântica. Brasília: Thesaurus, 2006. 136p.
- FORMENTON, Danilo et al . Os padrões de metadados como recursos tecnológicos para a garantia da preservação digital. Biblos, Pittsburgh , n. 68, p. 82-95, jul. 2017 .
- FOSKETT, Antony Charles. A abordagem temática da informação. Tradução de Antonio Agenor Briquet de Lemos. São Paulo: Polígono ; Brasília : Editora da UNB, 1973.
- GRÁCIO, J. C. A. Metadados para a descrição de recursos da Internet: o padrão Dublin Core, aplicações e a questão da interoperabilidade. 2002. 127 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação)–Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, Marília, 2002.
- MOREIRO GONZALEZ, J. et al. De los tesauros a los topic maps: nuevo estándar para la representación y la organización de la información. Encuentros Bibli: Revista Eletrônica de Biblioteconomia e Ciência da Informação, Florianópolis, n. 18, p. 1- 19, 2o sem. 2004.
- NAVES, Madalena Martins Lopes ; KURAMOTO, Hélio. (Orgs.). Organização da informação: princípios e tendências. Brasília: Briquet de Lemos, 2006.

- SIMÕES, M. G.; LIMA, G. Â.de. (Coord.). Do Tratamento à Organização da Informação: Reflexões sobre concepções, perspectivas e tendências. Coimbra: Imprensa da Universidade de Coimbra, 2020. 302 p.
- SOUZA, Renato Rocha. Sistemas de Recuperação de Informações e mecanismos de busca na web: panorama atual e tendências. Perspectivas em Ciência da Informação, Belo Horizonte, v.11 n.2, p. 161 -173, mai./ago. 2006.
- ROBREDO, Jaime; BRÄSCHER, Marisa (Orgs.). Passeios pelo bosque da informação: estudos sobre a representação e organização da informação e do conhecimento (eroic). Brasília, DF: IBICT, 2010. 335 p.
- RONDINELLI, Rosely Curi. Gerenciamento arquivístico de documentos eletrônicos: uma abordagem contemporânea. 3.ed. Rio de Janeiro: FGV, 2005. 160p.
- ROUSSEAU, Jean-Yves; COUTURE, Carol. Os fundamentos da disciplina Arquivística. Lisboa: Publicações Dom Quixote, 1998.
- TOMAÉL, Maria Inês (Org.). Fontes de informação na Internet. Londrina: EDUEL, 2008. 176p.
- TOMAÉL, Maria Inês; VALENTIM, Marta Lúcia Pomim. (Orgs). Avaliação de fontes de informação na internet. Londrina: EDUEL, 2004. 155p.

Disciplina: Introdução à Computação

Course: Introduction to Computing

Código: DCC096

Ofertante: Departamento de Ciências da Computação

Ementa: Normas Gerais da Graduação. Apresentação da área de Computação: áreas de formação e de atuação. Planejamento individual e programação do perfil profissional. Características dos profissionais e carreiras na área. Pesquisa e extensão em Computação. Conceitos de sistemas. Componentes de sistemas e suas relações. Custo/benefício e qualidade da informação. Vantagem competitiva da informação. Efeitos sociais e ambientais da Computação.

Obrigatória: sim

Extensionista: não

Bibliografia básica:

- DENNING, P. J., The Profession of IT: Who Are We?, Communications of the ACM, 44(2):15-19, February 2001.
- DENNING, P. J., The Profession of IT: Great Principles of Computing, Communications of the ACM, 46(11):15-20, November 2003.
- Fundamentals of Information Systems, Third Edition, Ralph Stair, George Reynolds ISBN: 0-619-21560-7, 2006, Thomson.
- Laudon, KC & Laudon, JP (2004) Managing Information Systems: Managing the digital firm, 9th ed, Prentice Hall, New Jersey

Bibliografia complementar:

- DENNING, P. J., The Profession of IT: Is Computer Science Science?, Communications of the ACM, 48(4)27-31, April 2005.
- DENNING, P. J., MCGETTRICK, A. D., The Profession of IT: Reentering Computer Science, Communications of the ACM, 48(11):15-19, November 2005.

- DEUTSCHER, J. A., RENAULT, T., ZIVIANI, N., A geração de riqueza a partir da Universidade: O Caso da Akwan, Revista Inteligência Empresarial, 24:2-8, jul/ago/set 2005.
- KOWALTOWSKI, T., JOHN VON NEUMANN, Suas Contribuições à Computação, Instituto de Computação, UNICAMP, Campinas, 1996.
- SHNEIDERMAN, B., Leonardo's Laptop: Human Needs and the New Computing Technologies, MIT Press, Cambridge, MA, 2002.
- Rainer, RK Jnr, Turban, E & Potter, RE (2006) Introduction to Information Systems: Supporting & Transforming, Business Wiley, New Jersey

Disciplina: Programação e Desenvolvimento de Software I

Course: Software Programming and Development I

Código: DCC203

Ofertante: Departamento de Ciências da Computação

Ementa: Desenvolvimento de Computadores e de linguagens de computação. Fases do desenvolvimento de programas. Desenvolvimento de programas em uma linguagem de alto nível: dados, comandos, ferramentas de modularização, metodologias de desenvolvimento.

Program: Development of computers and computing languages. Phases of program development. Program development in a high-level language: data, commands, modularization tools, development methodologies.

Obrigatória: sim

Extensionista: não

Bibliografia básica:

- André Backes, Linguagem C – completa e descomplicada, 2013 – Editora Campus. ISBN-10: 8535268553
- Jaime E. dos Santos, Aprendendo a Programar Programando na Linguagem C.
- W. Celes, R. Cerqueira, J. L. Rangel, Introdução a Estruturas de Dados, 2004.
- Fábio Mokarzel & Nei Soma, Introdução à Ciência da Computação.

Disciplina: Introdução à Lógica Computacional

Course: Introduction to Computational Logic

Código: DCC638

Ofertante: Departamento de Ciências da Computação

Ementa: Revisão de teoria de conjuntos e funções. Fundamentos das lógicas proposicionais e de predicados. Fundamentos da álgebra Booleana e circuitos digitais combinatórios. Métodos de Demonstração. Indução e recursão.

Program: Review of set theory and functions. Fundamentals of propositional and predicate logic. Fundamentals of Boolean algebra and combinatorial digital circuits. Demonstration Methods. Induction and recursion.

Obrigatória: sim

Extensionista: não

Bibliografia básica:

- Matemática Discreta e Suas Aplicações. Kenneth H. Rosen. 6a Edição.

Bibliografia complementar:

- How to Prove It: A Structured Approach. Daniel J. Velleman. 2nd Edition. Cambridge. University Press.

Disciplina: Programação e Desenvolvimento de Software II

Course: Software Programming and Development II

Código: DCC219

Ofertante: Departamento de Ciências da Computação

Ementa: Programação modular. Programação orientada a objetos. Metodologias e ferramentas de desenvolvimento de software. Compreensão, correteza e depuração de programas. Resolução de problemas de forma modular e eficiente. Tipos abstratos de dados. Atividade de caráter extensionista.

Program: Modular programming. Object-oriented programming. Software development methodologies and tools. Understanding, correctness and debugging programs. Solving problems in a modular and efficient way. Abstract data types. Extension activity.

Obrigatória: sim

Extensionista: sim

Bibliografia básica:

- Robert C. Martin. Clean Code: A Handbook of Agile Software Craftsmanship. Prentice Hall, 2008. Steve McConnell. Code Complete: A Practical Handbook of Software Construction. Microsoft Press; 2nd edition, 2004.
- Scott Meyers. Effective C++: 55 Specific Ways to Improve Your Programs and Designs (3rd Edition). Addison-Wesley, 2005.

Bibliografia complementar:

- Martin Fowler, Kent Beck, John Brant, William Opdyke, Don Roberts. Refactoring: Improving the Design of Existing Code. Addison-Wesley Professional, 1999.
- Brian W. Kernighan e Rob Pike. The Practice of Programming. Addison-Wesley, 1999. Stanley B. Lippman, Josée Lajoie, Barbara E. Moo. C++ Primer (5th Edition). Addison-Wesley Professional, 2012.
- Glenford J. Myers. The Art of Software Testing, Second Edition. Wiley, 2004. Nívio Ziviani. Projeto de Algoritmos com implementações em Pascal e C. Cengage Learning, 2011.

Disciplina: Matemática Discreta

Course: Discrete Mathematics

Código: DCC216

Ofertante: Departamento de Ciências da Computação

Ementa: Comportamento assintótico de funções; Elementos fundamentais da análise combinatória; Probabilidade discreta; Relações; Grafos.

Program: Asymptotic behavior of functions; Fundamental elements of combinatorial analysis; Discrete probability; Relations; Graphs.

Obrigatória: sim

Extensionista: não

Bibliografia básica:

- Matemática Discreta e Suas Aplicações. Kenneth H. Rosen. 6a Edição.

Bibliografia complementar:

- How to Prove It: A Structured Approach. Daniel J. Velleman. 2nd Edition. Cambridge University Press.

Disciplina: Introdução aos Sistemas Lógicos

Course: Introduction to Logic Systems

Código: DCC114

Ofertante: Departamento de Ciências da Computação

Ementa: Motivação para estudo de Sistemas Lógicos. Álgebra de Boole. Funções Combinatórias e sua Minimização. Máquinas Sequenciais: Descrição e Síntese. Outras lógicas com aplicação em Informática.

Obrigatória: sim

Extensionista: não

Bibliografia básica:

- KATZ, R. H., BORRIELO, G., Contemporary Logic Design, Benjamin Cummings, 2a. Ed., 2005.

Bibliografia complementar:

- MANO, M. M., Digital Design, Prentice Hall, 2a edição, 1991.
- HAYES, J. P., Introduction to Digital Logic Design, Addison-Wesley, 1993.

Disciplina: Álgebra Linear Computacional

Course: Álgebra Linear Computacional

Código: DCC639

Ofertante: Departamento de Ciências da Computação

Ementa: Eliminação Gaussiana. Decomposição LU. Decomposição espectral. Decomposição SVD. Condicionamento. Decomposição QR. Tópicos em análise numérica.

Program: Gaussian elimination. LU decomposition. Spectral decomposition. SVD decomposition. Conditioning. QR decomposition. Topics in Numerical Analysis.

Obrigatória: sim

Extensionista: não

Bibliografia básica:

- Trefethen, L. N. & Bau III, D. Numerical Linear Algebra. Vol. 50. SIAM, 1997 Strang, Gilbert.
- Linear Algebra and Learning from Data. Wellesley-Cambridge Press, 2019.

Disciplina: Introdução a Banco de Dados

Course: Introduction to Databases

Código: DCC222

Ofertante: Departamento de Ciências da Computação

Ementa: Memória auxiliar, organização física e lógica. Métodos de acesso. Estruturas de arquivos. Manipulação de banco de dados. Linguagens e pacotes. Recuperação de informação. Atividade de caráter extensionista.

Program: Auxiliary memory, physical and logical organization. Access methods. File structures. Database manipulation. Languages and packages. Information retrieval. Extension activity.

Obrigatória: sim

Extensionista: sim

Bibliografia básica:

- Elmasri, R.; Navathe, S. B. Sistemas de Banco de Dados. 7ª. ed. Pearson, 2019. Outras edições podem ser usadas, inclusive edições em inglês. Student resources (em inglês)

Disciplina: Estrutura de Dados

Course: Data Structures

Código: DCC221

Ofertante: Departamento de Ciências da Computação

Ementa: Análise de algoritmos. Abstração de dados. Introdução às técnicas de análise de algoritmos. Estruturas de dados estáticas e dinâmicas na memória principal e secundária. Estruturas de dados para realização eficiente de operações sobre dados. Atividade de caráter extensionista.

Program: Algorithm analysis. Data abstraction. Introduction to algorithm analysis techniques. Static and dynamic data structures in main and secondary memory. Data structures for efficiently performing operations on data. Extension activity.

Obrigatória: sim

Extensionista: sim

Bibliografia básica:

- T. H. Cormen, C. E. Leiserson, R. L. Rivest e C. Stein. Algoritmos: teoria e prática. Editora Campus, 2002.
- T. H. Cormen, C. E. Leiserson, R. L. Rivest e C. Stein. Introduction to Algorithms. MIT Press, Third Edition, 2009.

Bibliografia complementar:

- Steven S. Skiena. The algorithm design manual: Text. Vol. 1. Springer Science & Business Media, 1998.
- Jayme L. Szwarcfiter e Lilian Markenzon. Estruturas de Dados e seus Algoritmos, 3a edição, Editora LTC, 2014.
- Nívio Ziviani. Projeto de Algoritmos com implementações em Pascal e C. Cengage Learning, 2011.

Disciplina: Organização de Computadores I

Course: Computer Organization I

Código: DCC006

Ofertante: Departamento de Ciências da Computação

Ementa: Introdução à Microeletrônica. Circuitos combinatórios e sequenciais. Memórias. Entrada e saída. Introdução aos microprocessadores.

Program: Introduction to Microelectronics. Combinatorial and sequential circuits. Memories. Input and output. Introduction to microprocessors.

Obrigatória: sim

Extensionista: não

Bibliografia básica:

- Patterson, David A., and John L. Hennessy. "Computer Organization and Design RISC-V Edition: The Hardware Software Interface (The Morgan Kaufmann." 696.
- Hennessy, John L., and David A. Patterson. Organização e projeto de computadores: a interface hardware/software. 5a edição, LTC, 2017.

Disciplina: Algoritmos I

Course: Algorithms I

Código: DCC206

Ofertante: Departamento de Ciências da Computação

Ementa: Análise de complexidade (revisão). Prova de corretude de um algoritmo. Algoritmos em Grafos. Paradigmas Algorítmicos. NP-Completeness.

Program: Complexity analysis (review). Correctness proof of an algorithm. Algorithms in Graphs. Algorithmic Paradigms. NP-Completeness.

Obrigatória: sim

Extensionista: não

Bibliografia básica:

- T. H. Cormen, C. E. Leiserson, R. L. Rivest e C. Stein. Algoritmos: teoria e prática. Editora Campus, 2002.
- T. H. Cormen, C. E. Leiserson, R. L. Rivest e C. Stein. Introduction to Algorithms. MIT Press, Third Edition, 2009.

Bibliografia complementar:

- P. J. de Rezende e J. Stolfi. Fundamentos de geometria computacional. IX Escola de Computação, Universidade Federal de Pernambuco. Departamento de Informática, 1994.
- Jayme L. Szwarcfiter. Grafos e Algoritmos Computacionais Editora Campus, 1984.
- Nívio Ziviani. Projeto de Algoritmos com implementações em Pascal e C. Cengage Learning, 2011.

Disciplina: Linguagens de Programação

Course: Programming Languages

Código: DCC024

Ofertante: Departamento de Ciências da Computação

Ementa: Linguagens de programação imperativas, funcionais e lógicas. Estudo detalhado de linguagens importantes. Critérios e técnicas na especificação e projeto de linguagens.

Program: Imperative, functional and logical programming languages. Detailed study of important languages. Criteria and techniques in the specification and design of languages.

Obrigatória: sim

Extensionista: não

Bibliografia básica:

- Adam Brooks Webber. 2010. Modern Programming Languages: A Practical Introduction (2nd. ed.). Franklin, Beedle & Associates Inc., USA.
- Introduction to Programming Languages:
https://en.wikibooks.org/wiki/Introduction_to_Programming_Languages

Disciplina: Interação Humano-Computador

Course: Human-Computer Interaction

Código: DCC194

Ofertante: Departamento de Ciências da Computação

Ementa: A área de IHC no Brasil e no mundo, estilos de interação, qualidades de uso. Processo de design na perspectiva de IHC. Métodos de coleta de dados dos usuários. Bases teóricas da área de IHC. Métodos de avaliação de base empírica e de base teórica. Modelos de projeto de interação.

Program: The HCI area in Brazil and in the world, styles of interaction, qualities of use. Design process from an HCI perspective. User Data Collection Methods. Theoretical bases of the HCI area. Empirical and theoretical evaluation methods. Interaction design templates.

Obrigatória: sim

Extensionista: não

Bibliografia básica:

- BARBOSA, S. D. J., SILVA, B. S.; SILVEIRA, M.S.; GASPARINI, I.; Darin, T.; BARBOSA, G.D.J. (2021) Interação Humano-Computador e Experiência do Usuário. ISBN: 978-65-00-19677-1. Autopublicação em <http://leanpub.com/ihc-ux>*

Bibliografia complementar:

- BARBOSA, S. D. J., SILVA, B. S., *Interação Humano-Computador*, Editora Campus-Elsevier, 2010.
- PREECE, J., ROGERS, Y., SHARP, H., *Interaction Design*, 5a. edição, Porto Alegre, Bookman, 2019.

Disciplina: Engenharia de Software

Course: Software Engineering

Código: DCC094

Ofertante: Departamento de Ciências da Computação

Ementa: Prova de correção de programas. Especificação e projeto de sistemas de software. Teste e depuração de software. Projeto e implementação de um sistema de porte médio. Atividade de caráter extensionista.

Program: Proof of program correctness. Specification and design of software systems. Software testing and debugging. Design and implementation of a medium-sized system. Extension activity.

Obrigatória: sim

Extensionista: sim

Bibliografia básica:

- Ian Sommerville. Engenharia de Software, 9a. Edição. Pearson, 2011.

Bibliografia complementar:

- Grady Booch, James Rumbaugh, Ivar Jacobson. UML, Guia do Usuário, 2a Edição. Editora Campus, 2006.
- Engenharia de Software Moderna (<https://engsoftmoderna.info/>)

Disciplina: Sistemas Operacionais

Course: Operating Systems

Código: DCC605

Ofertante: Departamento de Ciências da Computação

Ementa: Conceitos, estruturas e mecanismos usados no projeto e construção de sistemas operacionais.

Program: Concepts, structures and mechanisms used in the design and construction of operating systems.

Obrigatória: sim

Extensionista: não

Bibliografia básica:

- Fundamentos de Sistemas Operacionais, Oitava edição, Silberschatz, Galvin e Gagne, Ed. LTC.(Livro principal).

Bibliografia complementar:

- Operating Systems: Three Easy Pieces – OSTEP . Remzi H. Arpaci-Dusseau and Andrea C. Arpaci-Dusseau. Version 1.00 -- ou mais recente se houver. Apenas em inglês.

Disciplina: Redes de Computadores

Course: Computer Networks

Código: DCC095

Ofertante: Departamento de Ciências da Computação

Ementa: Conceitos de sistemas distribuídos, redes de computadores, protocolos e serviços de comunicação. Arquitetura de redes de computadores. Camadas inferiores do modelo de referência de ISO: física, enlace e redes. Redes locais. Interligação de redes; especificação de protocolos. Atividade de caráter extensionista.

Program: Concepts of distributed systems, computer networks, protocols and communication services. Architecture of computer networks. Lower layers of the ISO reference model: physical, link and networks. Local networks. Interconnection of networks; protocol specification. Extension activity.

Obrigatória: sim

Extensionista: sim

Bibliografia básica:

- Computer Networks: A Systems Approach (v6, disponível em book.systemsapproach.org)

Disciplina: Engenharia de Software II

Course: Software Engineering II

Código: DCC072

Ofertante: Departamento de Ciências da Computação

Ementa: Processos de engenharia de software. Modelos de processo de desenvolvimento. Ciclo de vida de software em estágios e desenvolvimento ágil. Gestão de projetos de software. Gestão de risco. Gestão de recursos humanos. Métricas de processo e métricas de produto. Estimativas de custo, esforço e tamanho de software. Qualidade de software. Qualidade de produto e qualidade de processo. Garantia de qualidade de software. Gerência de

configuração. Melhoria de processo de software. Manutenção, reengenharia e reuso de software.

Program: Software engineering processes. Development process models. Staged software lifecycle and agile development. Software project management. Risk management. Human resource Management. Process metrics and product metrics. Estimates of software cost, effort, and size. Software quality. Product quality and process quality. Software quality assurance. Configuration Management. Software process improvement. Maintenance, re-engineering and reuse of software.

Obrigatória: sim

Extensionista: não

Bibliografia básica:

- Sommerville, I. Software Engineering. Pearson, 2015.

Bibliografia complementar:

- Pressman, R. Maxim, B. Software Engineering: A Practitioner's Approach. McGraw-Hill Education, 2014.
- Bourque, P. Richard F. Guide to the software engineering body of knowledge (SWEBOK): Version 3.0. IEEE Computer Society Press, 2014.
- Fowler, M. Refatoração: Aperfeiçoando o Projeto de Código Existente. Bookman, 2004.
- Chacon, S. Straub B. Pro Git. url: <https://git-scm.com/book/en/v2>
- Tornhill, A. Your code as a crime scene: use forensic techniques to arrest defects, bottlenecks, and bad design in your programs. Pragmatic Bookshelf, 2015.
- Martin, R. Clean Code: A Handbook of Agile Software Craftsmanship. Prentice Hall, 2008.

Disciplina: Ética na Computação

Course: Computer ethics

Código: DCC636

Ofertante: Departamento de Ciências da Computação

Ementa: Códigos de Ética Vigentes. Ética em Pesquisa. Direitos Humanos e do Cidadão. Responsabilidades e Direitos do Profissional de Computação. Vigilância e Crimes Cibernéticos.

Program: Current Codes of Ethics. Ethics in Research. Human and Citizen's Rights.

Responsibilities and Rights of the Computing Professional. Surveillance and Cybercrime.

Obrigatória: sim

Extensionista: não

Bibliografia básica:

- Coeckelbergh, Mark. AI ethics. Mit Press, 2020.

Disciplina: Computação e Sociedade

Course: Computing and Society

Código: DCC637

Ofertante: Departamento de Ciências da Computação

Ementa: Reflexão do curso de graduação. Inserção do profissional no mercado. Legislação trabalhista. Visão crítica dos impactos sociais e ambientais da tecnologia na sociedade. Educação ambiental e educação para as relações étnico-raciais e indígenas.

Program: Reflection of the graduation course. Insertion of the professional in the market. Labor legislation. Critical view of the social and environmental impacts of technology on society. Environmental education and education for ethnic-racial and indigenous relations.

Obrigatória: sim

Extensionista: não

Bibliografia básica:

- DENNING, P. J., COMER, D. E., GRIES, D., MULDER, M. C., TUCKER, A., TURNER, J. & YONG, P. R., Computing as a Discipline, Communications of the ACM, Janeiro 1989.

Bibliografia complementar:

- DIJKSTRA, E. W., A Debate on Teaching Computing Science, Communications of the ACM, Dezembro 1989, Rio de Janeiro, RJ, 1980.
- QI JIANG & KOPEC, D., Societal and Technological Problems of Computer Use in Industry, Computer & Society, 23(1,2), Julho 1993.
- SIMON, N. & MINC, A., A Informatização da Sociedade, Editora da Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro, 1980.
- TOFLER, A., O Choque do Futuro, Editora Artenova S.A., Rio de Janeiro, 1972.
- WINOGRAD, T., FLORES, F., Understanding Computers and Cognition: a new foundation for design, Norwood, N. J., Ablex, 1986.

Disciplina: Monografia em Sistemas de Informação I

Course: Undergraduate Thesis in Information Systems I

Código: DCC046

Ofertante: Departamento de Ciências da Computação

Ementa: Projeto. Implementação. Testes e depuração. Implantação. Definição do Problema. Estudo de viabilidade. Proposta de solução. Especificação da solução. Sob orientação de um professor.

Program: Project. Implementation. Testing and debugging. Deploy. Problem Definition. Viability study. Solution proposal. Solution specification. Under the supervision of a professor.

Obrigatória: sim

Extensionista: não

Disciplina: Monografia em Sistemas de Informação II

Course: Undergraduate Thesis in Information Systems II

Código: DCC073

Ofertante: Departamento de Ciências da Computação

Ementa: Continuação do Projeto e Implementação iniciados em Monografia de Sistemas de Informação I. Testes e depuração. Implantação. Proposta de solução. Especificação da solução. Atividade sob orientação de um professor.

Program: Continuation of the Project and Implementation started in Monograph of Information Systems I. Tests and debugging. Deploy. Solution proposal. Solution specification. Activity under the supervision of a professor.

Obrigatória: sim

Extensionista: não

Disciplinas Optativas

Disciplina: Algoritmos II

Course: Algorithms II

Código: DCC207

Ofertante: Departamento de Ciência da Computação

Ementa: Algoritmos para manipulação de sequências. Teoria de NP-completude e técnicas de solução exata e aproximada de problemas NP-difíceis. Algoritmos para dados geométricos.

Program: Algorithms for manipulation of sequences. NP-completeness theory and exact and approximate solution techniques for NP-hard problems. Algorithms for geometric data.

Obrigatória: não

Extensionista: não

Bibliografia básica:

- T. H. Cormen, C. E. Leiserson, R. L. Rivest e C. Stein. Algoritmos: teoria e prática. Editora Campus, 2002.
- T. H. Cormen, C. E. Leiserson, R. L. Rivest e C. Stein. Introduction to Algorithms. MIT Press, Third Edition, 2009.

Bibliografia complementar:

- M. R. Garey, D. S. Johnson. Computers and Intractability: A Guide to the Theory of NP-Completeness. W. H. Freeman and Company, 1979.
- Jon Kleinberg e Eva Tardos. Algorithm design. Pearson Education, 2006.
- Udi Manber. Introduction to algorithms: a creative approach. Addison-Wesley, 1989.

Disciplina: Análise Estática de Programas

Course: Static Analysis of Programs

Código: DCC097

Ofertante: Departamento de Ciência da Computação

Ementa: Extração de informações do texto do programa. Representações de código. Identificação de bugs. Otimização de código. Sistemas de Tipos. Indecidibilidade de análises estáticas. Compilação Just-in-Time. Análises sensíveis a fluxo/contexto. Sistemas de Tipos. Verificação e Inferência de Tipos. Semântica Operacional.

Program: Extraction of information from program text. Code representations. Bug identification. Code optimization. Type Systems. Undecidability of analyzes static. Just-in-Time compilation. Flow/context sensitive analytics. Type Systems. Type Checking and Inference. Operational Semantics.

Obrigatória: não

Extensionista: não

Bibliografia básica:

- Aho, Alfred Vaino; Lam, Monica Sin-Ling; Sethi, Ravi; Ullman, Jeffrey David (2006). Compilers: Principles, Techniques, and Tools (2 ed.). Boston, Massachusetts, USA: Addison-Wesley. ISBN 0-321-48681-1. OCLC 70775643.

- Flemming Nielson, Hanne R. Nielson, and Chris Hankin. 1999. Principles of Program Analysis. Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg.

Disciplina: Armazéns de Dados

Course: Data Warehouses

Código: DCC189

Ofertante: Departamento de Ciência da Computação

Ementa: Conceitos básicos de sistemas de suporte à decisão e data warehouse dw. Arquitetura de ambientes de dw. Principais componentes de soluções. Modelagem dimensional. Estudos de caso. Ferramentas e aplicações olap. Tendências.

Program: Basic concepts of decision support systems and data warehouse dw. Architecture of dw environments. Main components of solutions. Dimensional modeling. Case studies. Olap tools and applications. Tendencies.

Obrigatória: não

Extensionista: não

Bibliografia básica:

- KIMBALL, R., ROSS, M., The Data Warehouse Toolkit, 2nd ed., Wiley Computer Publishing, New York, 2002.

Bibliografia complementar:

- KIMBALL, R., REEVES, L., ROSS, M., THORNTHWAITE, W., The Data Warehouse Lifecycle Toolkit, 1st ed., Wiley Computer Publishing, New York, 1998.
- BARBIERI, C., BI-Business Intelligence: Modelagem e Tecnologia, Axcel Books, 2001.

Disciplina: Bancos de Dados Geográficos

Course: Geographical Databases

Código: DCC078

Ofertante: Departamento de Ciência da Computação

Ementa: Geoinformática: conceitos, tecnologias, sistemas de informação geográficos. Bancos de dados geográficos: representação e apresentação, relacionamentos espaciais e topologia, projeto conceitual, lógico e físico, restrições de integridade espaciais. Tecnologia de bancos de dados geográficos. Tópicos avançados e aplicados.

Program: Geoinformatics: concepts, technologies, geographic information systems. Geographic databases: representation and presentation, relationships spatial and topology, conceptual, logical and physical design, integrity constraints space. Geographic database technology. Advanced and applied topics.

Obrigatória: não

Extensionista: não

Bibliografia básica:

- CASANOVA, M. A., C MARA, G., DAVIS JR., C. A., VINHAS, L., QUEIROZ, G. R. (Eds.), Bancos de Dados Geográficos, Ed. MundoGeo, Curitiba (PR), 2005.

Bibliografia complementar:

- RIGAUX, P., SCHOLL, M. O., VOISARD, A., Spatial Databases: with Applications to GIS, Morgan Kaufmann, 2001.
- SHEKHAR, S., Spatial Databases: a Tour, Prentice Hall, 2003.

- BEINAT, E., GODFRIND, A., KOTHURI, R. V., Pro Oracle Spatial, Apress, 2004.

Disciplina: Bioinformática

Course: Bioinformatics

Código: DCC079

Ofertante: Departamento de Ciência da Computação

Ementa: Fundamentos de biologia molecular computacional e algoritmos clássicos e modernos em Bioinformática.

Program: Fundamentals of computational molecular biology and classical and modern algorithms in Bioinformatics.

Obrigatória: não

Extensionista: não

Bibliografia básica:

- SETÚBAL, J., MEIDANIS, J., Introduction to Computational Molecular Biology, PWS Publishing Co., 1977.

Bibliografia complementar:

- GUSFIELD, D., Algorithms on Strings, Trees and Sequences: Computer Science and Computational Biology, 1997
- FLOUDAS, C. A., PARDALOS, P. M., Optimization in Computational Chemistry and Molecular Biology, Kluwer Academic Publishers, 2000.

Disciplina: Cibersegurança

Course: Cybersecurity

Código: DCC080

Ofertante: Departamento de Ciência da Computação

Ementa: Princípios de segurança da informação, Cibersegurança, vulnerabilidades, Common Vulnerability Scoring System.

Program: Information security principles, Cybersecurity, vulnerabilities, Common Vulnerability Scoring System.

Obrigatória: não

Extensionista: não

Bibliografia básica:

- Chris Anley, John Heasman, Felix Lindner, Gerardo Richarte, The Shellcoder's Handbook: Discovering and Exploiting Security Holes

Bibliografia complementar:

- Niels Ferguson, Bruce Schneier, Tadayoshi Kohno, Cryptography Engineering: Design Principles and Practical Applications
- Michael T. Goodrich & Roberto Tamassia, Introduction to Computer Security
- Jon Erickson, Hacking The Art of Exploitation
- Pfleeger and Pfleeger, Security in Computer Science

Disciplina: Fundamentos Estatísticos de Ciência dos Dados A

Course: Statistical Fundamentals of Data Science A

Código: DCC081

Ofertante: Departamento de Ciência da Computação

Ementa: Revisão de Probabilidade: Regra de Bayes. Principais distribuições de probabilidade; Distribuições conjuntas e condicionais. Momentos e desigualdades. Convergência de variáveis aleatórias; Bootstrap, Jackknife e teste de Kolmogorov. Revisão de álgebra de matrizes. Normal multivariada. Métrica para medir distância entre distribuições de probabilidade: entropia, Kullback-Leibler e Kolmogorov Modelos probabilísticos com a normal multivariada: PCA e análise fatorial. Seleção de modelos: entropia, critério de informação de Akaike (AIC) e minimum description length (MDL). Modelos de mistura: análise de clusters.

Program: Probability Review: Bayes Rule. Main probability distributions; Joint and conditional distributions. Moments and inequalities. Convergence of random variables; Bootstrap, Jackknife and Kolmogorov test. Review of matrix algebra. Multivariate normal. Metric to measure distance between probability distributions: entropy, Kullback-Leibler and Kolmogorov Probabilistic models with multivariate normal: PCA and factor analysis. Model selection: entropy, Akaike information criterion (AIC) and minimum description length (MDL). Mixture models: cluster analysis.

Obrigatória: não

Extensionista: não

Bibliografia básica:

- Kevin Murphy. Machine Learning: A Probabilistic Perspective MIT Press. Volumes 1, 2 and 3.
- James, Witten, Hastie and Tibshirani. An Introduction to Statistical Learning. Springer

Disciplina: Fundamentos Estatísticos de Ciência dos Dados B

Course: Statistical Fundamentals of Data Science B

Código: DCC082

Ofertante: Departamento de Ciência da Computação

Ementa: Bootstrap e jackknife; Modelos de regressão linear; Modelo de regressão linear generalizada (GLM); Princípios de Inferência e aprendizagem estatística; Método de máxima verossimilhança; Modelos de mistura; Algoritmo EM; Intervalos de confiança; Testes de hipóteses; Modelo aditivo generalizado (GAM); Seleção de modelos.

Program: Bootstrap and jackknife; Linear regression models; Generalized linear regression model (GLM); Principles of Inference and statistical learning; Maximum likelihood method; Blend models; EM algorithm; Confidence intervals; Hypothesis tests; Generalized additive model (GAM); Model selection.

Obrigatória: não

Extensionista: não

Bibliografia básica:

- Kevin Murphy. Machine Learning: A Probabilistic Perspective MIT Press. Volumes 1, 2 and 3.
- James, Witten, Hastie and Tibshirani. An Introduction to Statistical Learning. Springer

Disciplina: Fundamentos da Teoria da Computação

Course: Fundamentals of Computation Theory

Código: DCC129

Ofertante: Departamento de Ciência da Computação

Ementa: Estudo dos fundamentos matemáticos da computação. Funções recursivas. Enumerabilidade. Sistemas de produção de Post. Modelos abstratos de máquinas programáveis.

Program: Study of the mathematical foundations of computing. Recursive functions. Enumerability. Post production systems. Abstract models of programmable machines.

Obrigatória: não

Extensionista: não

Bibliografia básica:

- Introdução à Teoria da Computação (2a Edição). Michael Sipser - Cengage Learning (2015)

Disciplina: Gestão de Equipes

Course: Team Management

Código: DCC083

Ofertante: Departamento de Ciência da Computação

Ementa: Nível de consciência das organizações. Identidade Organizacional. Propósitos individuais e compartilhados. Complexidade e pensamento sistêmico. Modelos de gestão (algumas práticas sociocráticas). Processos de tomada de decisão. Diversidade.

Program: Level of awareness of organizations. Organizational Identity. Individual and shared purposes. Complexity and systems thinking. Management models (some sociocratic practices). Decision-making processes. Diversity.

Obrigatória: não

Extensionista: não

Disciplina: Heurísticas e Metaheurísticas

Course: Heuristics and Metaheuristics

Código: DCC215

Ofertante: Departamento de Ciência da Computação

Ementa: Fundamentos e técnicas avançadas para a construção e avaliação de heurísticas eficientes para problemas de otimização combinatória, especialmente as metaheurísticas. Ao final, espera-se que o(a) aluno(a) seja capaz de desenvolver uma pesquisa científica de alto nível na área de heurísticas para problemas de otimização combinatória.

Program: Fundamentals and advanced techniques for building and evaluating efficient heuristics for combinatorial optimization problems, especially metaheuristics. In the end, it is expected that the student will be able to develop a high-level scientific research in the area of heuristics for combinatorial optimization problems.

Obrigatória: não

Extensionista: não

Bibliografia básica:

- Talbi, Metaheuristics: from Design to Implementation, 2009

Bibliografia complementar:

- Aarts e Lenstra, Local Search in Combinatorial Optimization, 2003
- Hoos e Stützle, Stochastic Local Search: Foundations and Applications, 2004
- Cormen et al., Introduction to Algorithms, 3th Edition, 2012.

Disciplina: Introdução à Ciência dos Dados

Course: Introduction to Data Science

Código: DCC212

Ofertante: Departamento de Ciência da Computação

Ementa: Manipulação de Dados na Forma de Tabelas e Matrizes. Método Científico. Testes de Hipóteses e Intervalos de Confiança (Através da Normal e por Amostragem). Noções de Causalidade. Regressão Linear. Verossimilhança. Fitting através de Gradient Descent e Newton-Raphson . Regularização. Fitting de Distribuições e Testes para Comparar Distribuições. Regressão Logística. KNN. Overfitting, Underfitting e Validação Cruzada.

Program: Data manipulation in the form of tables and matrices. Scientific Method. Hypothesis Tests and Confidence Intervals (Through Normal and Sampling). Notions of Causality. Linear Regression. Likelihood. Fitting through Gradient Descent and Newton-Raphson . Regularization. Fitting Distributions and Tests to Compare Distributions. Logistic Regression. KNN. Overfitting, Underfitting and Cross Validation.

Obrigatória: não

Extensionista: não

Bibliografia básica:

- Principles and Techniques of Data Science. Sam Lau, Joey Gonzalez, and Deb Nolan.

Bibliografia complementar:

- Open Intro Modern Statistics. Mine Çetinkaya-Rundel, and Johanna Hardin.
- Computational and Inferential Thinking: The Foundations of Data Science. Anil Adhikari and John DeNero
- Data Science from Scratch. Joel Grus.
- An Introduction to Statistical Learning. Gareth James, Daniela Witten, Trevor Hastie and Robert Tibshirani.

Disciplina: Introdução à Inteligência Artificial

Course: Introduction to Artificial Intelligence

Código: DCC642

Ofertante: Departamento de Ciência da Computação

Ementa: Introdução: IA, Agentes Inteligentes; Representação e Solução de Problemas através de Busca em Espaço de Estados; Representação do Conhecimento, Raciocínio Probabilístico, Aprendizado de Máquina, Aplicações de Inteligência Artificial.

Program: Introduction: AI, Intelligent Agents; Representation and Problem Solving through State Space Search; Knowledge Representation, Probabilistic Reasoning, Machine Learning, Artificial Intelligence Applications.

Obrigatória: não

Extensionista: não

Bibliografia básica:

- Artificial Intelligence – A Modern Approach. Stuart Russell and Peter Norvig, 4th Edition, Prentice Hall, 2020

Disciplina: Introdução à Robótica

Course: Introduction to Robotics

Código: DCC041

Ofertante: Departamento de Ciência da Computação

Ementa: Introdução. Aplicações típicas. Robôs em automação. Descrições e transformações: referenciais fixos e móveis e transformações afins. Cinemática direta. Cinemática inversa. Geração de trajetória. Linguagens de controle e programação off-line. Modalidades sensoriais básicas. Aplicações.

Program: Introduction. Typical applications. Robots in automation. Descriptions and transformations: fixed and mobile reference frames and related transformations. Direct kinematics. Inverse kinematics. Trajectory generation. Control languages and offline programming. Basic sensory modalities. Applications.

Obrigatória: não

Extensionista: não

Bibliografia básica:

- CRAIG, J. J., Introduction to Robotics – Mechanics and Control, Addison Wesley Publishing Company Inc., 2nd. Edition, 1989.

Bibliografia complementar:

- JONES, J. L., FLYNN, A. M., Mobile Robots – Inspiration to Implementation, A. K. Peters Ltd., 1993.
- MARTIN, F. G., Robotic Explorations: An Introduction to Engineering Through Design, Prentice Hall.

Disciplina: Mineração de Dados

Course: Data Mining

Código: DCC057

Ofertante: Departamento de Ciência da Computação

Ementa: Processo de descoberta do conhecimento em bancos de dados. Conceitos básicos de coleta e engenharia de dados. Técnicas de mineração de dados. Aspectos de implementação. Domínios de aplicação.

Program: Knowledge discovery process in databases. Basic concepts of data collection and engineering. Data mining techniques. Implementation aspects. Application domains.

Obrigatória: não

Extensionista: não

Bibliografia básica:

- HAN, J., KAMBER, M., Data Mining: Concepts and Techniques, Morgan Kaufmann, August 2000.

Bibliografia complementar:

- WITTEN, I., FRAND, E., Data Mining, Morgan Kauffmann, 2000.
- BALLARD, D., Introduction to Natural Computation, MIT Press, March, 1997.

Disciplina: Métodos Quantitativos de Pesquisa Experimental em Ciência da Computação

Course: Quantitative Methods of Experimental Research in Computer Science

Código: DCC195

Ofertante: Departamento de Ciência da Computação

Ementa: Tratamento de dados experimentais: medição, sumarização estatística, apresentação e interpretação de dados experimentais. Carga de trabalho workloads: caracterização e análise. Métricas apropriadas para as questões buscadas pela pesquisa em ciência da computação experimental. Projeto experimental efetivo.

Program: Treatment of experimental data: measurement, statistical summarization, presentation and interpretation of experimental data. Workload workloads: characterization and analysis. Metrics appropriate to the questions pursued by research in experimental computer science. Effective experimental design.

Obrigatória: não

Extensionista: não

Bibliografia básica:

- The Art of Computer Systems Performance Analysis. Raj Jain. Wiley Computer Publishing, John Wiley & Sons, Inc.

Disciplina: Organização de Computadores II

Course: Computer Organization II

Código: DCC007

Ofertante: Departamento de Ciência da Computação

Ementa: Microprocessadores avançados. Barramentos. Sistemas de memória entrada-e-saída. Arquiteturas avançadas.

Program: Advanced microprocessors. Busbars. Input-output memory systems. Advanced architectures.

Obrigatória: não

Extensionista: não

Bibliografia básica:

- Patterson, David A., and John L. Hennessy. "Computer Organization and Design RISC-V Edition: The Hardware Software Interface (The Morgan Kaufmann)." 696.
- Hennessy, John L., and David A. Patterson. Organização e projeto de computadores: a interface hardware/software. 5a edição, LTC, 2017.

Disciplina: Programação Competitiva

Course: Competitive Programming

Código: DCC084

Ofertante: Departamento de Ciência da Computação

Ementa: Revisão de conceitos de programação e algoritmos. Familiarização com ambientes de treinamento de competições de programação. Tópicos algorítmicos avançados em teoria dos números, grafos, estruturas de dados, programação dinâmica e geometria computacional.

Program: Review of programming concepts and algorithms. Familiarization with environments programming competitions training. Advanced algorithmic topics in number theory, graphs, data structures, dynamic programming, and computational geometry.

Obrigatória: não

Extensionista: não

Bibliografia básica:

- Halim, Steven, et al. Competitive Programming 3. Lulu Independent Publish, 2013.

Bibliografia complementar:

- Thomas H.. Cormen, et al. Introduction to algorithms. Cambridge: MIT press, Third Edition, 2009.
- De Berg, Mark, et al. Computational geometry. Springer Berlin Heidelberg, 2000.
- Manber, Udi. Introduction to algorithms: a creative approach. Addison-Wesley Longman Publishing Co., Inc., 1989.

Disciplina: Programação Paralela

Course: Parallel Programming

Código: DCC098

Ofertante: Departamento de Ciência da Computação

Ementa: Noções básicas de computação paralela. Taxonomia de arquiteturas paralelas. Técnicas de paralelização e otimização. Computação paralela em ambientes de memória compartilhada, distribuída e aceleradores: principais arquiteturas, linguagens de programação e algoritmos. Modelagem de sistemas paralelos e análise de desempenho.

Program: Basics of parallel computing. Taxonomy of parallel architectures. Parallelization and optimization techniques. Parallel computing in shared and distributed memory environments and accelerators: main architectures, programming languages and algorithms. Modeling of parallel systems and performance analysis.

Obrigatória: não

Extensionista: não

Bibliografia básica:

- An Introduction to Parallel Programming (First Edition). Peter S. Pacheco. Morgan Kaufmann, 2011.
- Programming Massively Parallel Processors (Second Edition) : A Hands-on Approach, David B. Kirk and Wen-mei W. Hwu. Morgan Kauffman, 2012.

Bibliografia complementar:

- The Art of Multiprocessor Programming, Revised Reprint, Maurice Herlihy and Nir Shavit. Morgan Kauffman, 2012.
- Patterns for Parallel Programming (First Edition). Timothy G. Mattson and Beverly A. Sanders. Addison- Wesley Professional, 2004.
- Distributed Systems: Concepts and Design (5th Edition). George Coulouris, Jean Dollimore, Tim Kindberg. Addison-Wesley, 2011.

Disciplina: Programação em Lógica

Course: Logic Programming

Código: DCC099

Ofertante: Departamento de Ciência da Computação

Ementa: Linguagem Prolog e técnicas de programação em lógica. Introdução à Lógica Proposicional e de 1ª Ordem. Algoritmos básicos de Inteligência Artificial Simbólica e suas aplicações. Lógica de Combinadores. Implementação da lógica de combinadores para realizar multiplicação de matrizes recursivamente.

Program: Prolog language and logic programming techniques. Introduction to Propositional and 1st Order Logic. Basic Symbolic Artificial Intelligence algorithms and their applications. Combiner Logic. Implementation of combiner logic to perform matrix multiplication recursively.

Obrigatória: não

Extensionista: não

Bibliografia básica:

- John Backus, "Can Programming Be Liberated From the von Neumann Style?; a functional style and its algebra of programs", Communications of the ACM. 21 (8). 1977.

Bibliografia complementar:

- Matt Ginsberg, Essentials of Artificial Intelligence, 1ª Ed. Morgan Kauffman Publishers, Inc, 1993.
- Ivan Bratko, "PROLOG Programming for Artificial Intelligence", 4ª Ed. Addison-Wesley, 2001.

Disciplina: Prática de Desenvolvimento de Software

Course: Software Development Practice

Código: DCC085

Ofertante: Departamento de Ciência da Computação

Ementa: Projeto de um sistema de software real. Métodos e Práticas Ágeis de desenvolvimento de Software. Revisão de Código. Integração Contínua. Processos e tecnologias emergentes de desenvolvimento de software.

Program: Design of a real software system. Agile Software Development Methods and Practices. Code Review. Continuous Integration. Emerging software development processes and technologies.

Obrigatória: não

Extensionista: não

Bibliografia básica:

- Ian Sommerville. Engenharia de Software, 9a. Edição. Pearson, 2011.

Bibliografia complementar:

- Grady Booch, James Rumbaugh, Ivar Jacobson. UML, Guia do Usuário, 2a Edição. Editora Campus, 2006.
- Engenharia de Software Moderna (<https://engsoftmoderna.info/>)

Disciplina: Redes Complexas

Course: Complex Networks

Código: DCC086

Ofertante: Departamento de Ciência da Computação

Ementa: Estudo da Teoria das Redes Complexas: conceitos; representações; modelos estáticos e dinâmicos; aplicações gerais; aplicações a sistemas tecnológicos.

Program: Study of the Theory of Complex Networks: concepts; representations; static and dynamic models; general applications; applications to technological systems.

Obrigatória: não

Extensionista: não

Bibliografia básica:

- BARABÁSI, A, Linked: How Everything is Connected to Everything Else and What it Means, Plume Publishing, 2003.

Bibliografia complementar:

- WATTS, D., Six Degrees: The Science of a Connected Age, W. W. Norton & Company, Feb. 2004.
- PASTOR-SATORRAS, R, VESPIGNANI, A., Evolution and Structure of the Internet: A Statistical Physics Approach, Cambridge University Press.
- BORNHOLDT, S. (Editor), SCHUSTER, H. G. (Editor), Handbook of Graphs and Networks: From the Genome to the Internet, Wiley, Feb. 2003.

Disciplina: Robótica Móvel

Course: Mobile Robotics

Código: DCC042

Ofertante: Departamento de Ciência da Computação

Ementa: História da Robótica. Descrição Espacial e Transformações. Espaço de configurações. Locomoção. Cinemática de robôs móveis. Controle. Paradigmas robóticos. Planejamento de caminhos. Navegação. Sensores. Localização. Mapeamento. SLAM. Sistemas multirrobôs.

Program: History of Robotics. Spatial Description and Transformations. Settings space. Locomotion. Kinematics of mobile robots. Control. Robotic paradigms. Path planning. Navigation. Sensors. Location. Mapping. SLAM. Multirobot systems.

Obrigatória: não

Extensionista: não

Bibliografia básica:

- Introduction to Autonomous Mobile Robots. Roland Siegwart, Illah Reza Nourbakhsh & Davide Scaramuzza. The MIT Press, 2011. 2nd Edition.
- Probabilistic Robotics. Sebastian Thrun, Wolfram Burgard & Dieter Fox. The MIT Press, 2005.

Disciplina: Métodos Qualitativos aplicados em Computação

Course: Qualitative Methods applied in Computing

Código: DCC087

Ofertante: Departamento de Ciência da Computação

Ementa: Características de métodos qualitativos de pesquisa, planejamento e etapas gerais, métodos e técnicas de coleta de dados, análise de dados.

Program: Characteristics of qualitative research methods, planning and general steps, data collection methods and techniques, data analysis.

Obrigatória: não

Extensionista: não

Bibliografia básica:

- Faria, C. L. ; Prates, R. O. . A Aplicação de Métodos Qualitativos em Computação. In: Flávia C. Delicato , Paulo F. Pires , Ismar Frango Silveira. (Org.). Jornadas de Atualização em Informática 2017. 1ed.Porto Alegre: SBC, 2017, v. 1, p. 1-261. (Acesso eletrônico)

Disciplina: Sistemas em Redes

Course: Networked Systems

Código: DCC088

Ofertante: Departamento de Ciência da Computação

Ementa: Introdução a comutação. Topologia de redes. Arquitetura de redes (osi, tcp/ip, etc.).
Nível físico. Nível de enlace. Protocolos de acesso. Padrões ieee 802. Nível de rede (protocolo ip). Nível de transporte (protocolo tcp, udp, apis de transporte).

Program: Introduction to switching. Network topology. Network architecture (osi, tcp/ip, etc.).
Physical level. Link level. Access protocols. IEEE 802 standards. Network level (IP protocol).
Transport level (tcp protocol, udp, transport apis).

Obrigatória: não

Extensionista: não

Bibliografia básica:

- Computer Networks: A Systems Approach (v6, disponível em book.systemsapproach.org)

Disciplina: Teste de Software

Course: Software Testing

Código: DCC089

Ofertante: Departamento de Ciência da Computação

Ementa: Conceitos básicos. Técnicas de teste. Teste de unidade e integração. Teste de sistema e aceitação. Teste de aplicações web. Mocks. TDD. Refatoração. Ferramentas e frameworks para teste de software.

Program: Basic concepts. Testing techniques. Unit and integration testing. System test and acceptance. Testing of web applications. Mocks. TDD. Refactoring. Tools and frameworks for software testing.

Obrigatória: não

Extensionista: não

Bibliografia básica:

- Ian Sommerville. Engenharia de Software, 9a. Edição. Pearson, 2011.

Bibliografia complementar:

- Grady Booch, James Rumbaugh, Ivar Jacobson. UML, Guia do Usuário, 2a Edição. Editora Campus, 2006.
- Engenharia de Software Moderna (<https://engsoftmoderna.info/>)

Disciplina: Teoria da Informação

Course: Information Theory

Código: DCC090

Ofertante: Departamento de Ciência da Computação

Ementa: Revisão de probabilidade discreta e inferência bayesiana. Fundamentos da entropia, entropia conjunta, entropia condicional e informação mútua. Métodos de compressão de dados. Conceito de canal de comunicação ruidoso e sua capacidade. Entropia algorítmica e complexidade de Kolmogorov.

Program: Review of discrete probability and Bayesian inference. Fundamentals of entropy, joint entropy, conditional entropy, and mutual information. Methods of data compression. Concept of noisy communication channel and its capacity. Algorithmic entropy and Kolmogorov complexity.

Obrigatória: não

Extensionista: não

Bibliografia básica:

- Information Theory, Inference, and Learning Algorithms David J. C. MacKay Cambridge University Press (2003)
- Elements of Information Theory. Thomas M. Cover, Joy A. Thomas Wiley-Interscience, 2nd Edition

Disciplina: Fluxo de Informação Quantitativo

Course: Quantitative Information Flow

Código: DCC091

Ofertante: Departamento de Ciência da Computação

Ementa: Revisão da probabilidade discreta e da inferência bayesiana. Modelos de incerteza e medidas de informação. Definição e propriedades fundamentais de canais de informação concretos e abstratos, fluxo de informação e robustez das avaliações de fluxo de informação. Aplicações do fluxo de informação quantitativa.

Program: Review of discrete probability and of Bayesian inference. Models of uncertainty, and measures of information. Definition and fundamental properties of concrete and abstract information channels, information flow, and robustness of information-flow assessments. Applications of quantitative information flow.

Obrigatória: não

Extensionista: não

Bibliografia básica:

- Mário S. Alvim , Konstantinos Chatzikokolakis , Annabelle McIver , Carroll Morgan , Catuscia Palamidessi , Geoffrey Smith. The Science of Quantitative Information Flow. Springer Press.

Disciplina: Métodos Formais

Course: Formal Methods

Código: DCC092

Ofertante: Departamento de Ciência da Computação

Ementa: Métodos formais tem como principal característica a especificação precisa de propriedades que um dado sistema deve satisfazer. Métodos formais permitem especificações precisas através do uso de linguagens munidas de sintaxe, semântica e teoria formalizadas. O formalismo ajuda no processo de especificação de ao menos duas maneiras: naturalmente leva a especificações não-ambíguas de alta qualidade; e provê uma plataforma para o uso de ferramentas de raciocínio lógico automático. Como veremos, técnicas de especificação formal permitem a construção de ferramentas de verificação altamente automatizadas, as quais ajudam desenvolvedores a analisar especificações, e suas respectivas implementações, buscando por erros em requisitos, modelos, designs e implementações. Nesta disciplina

estudaremos diferentes técnicas para o desenvolvimento de sistemas formais, cobrindo todo o processo de desenvolvimento: da modelagem em alto nível da semântica do sistema até a sua implementação e como depurá-la. A disciplina não é meramente teórica, no entanto: estes tópicos serão cobertos principalmente através do uso de ferramentas para a aplicação destas técnicas.

Program: Formal methods have as their main characteristic the precise specification of properties that a given system must satisfy. Formal methods allow precise specifications through the use of languages equipped with formalized syntax, semantics and theory. Formalism helps the specification process in at least two ways: it naturally leads to high-quality, unambiguous specifications; and provides a platform for the use of automatic logical reasoning tools. As we will see, formal specification techniques allow the construction of highly automated verification tools, which help developers to analyze specifications, and their respective implementations, looking for errors in requirements, models, designs and implementations. In this course we will study different techniques for the development of formal systems, covering the entire development process: from high-level modeling of the semantics of the system to the its implementation and how to debug it. The course is not merely theoretical, however: these topics will be covered mainly through the use of tools for applying these techniques.

Obrigatória: não

Extensionista: não

Bibliografia básica:

- Program Proofs By K. Rustan M. Leino. 496 pp. ISBN: 9780262546232. Published: March 7, 2023. Publisher: The MIT Press.

Disciplina: Sistemas de Recomendação

Course: Recommender Systems

Código: DCC093

Ofertante: Departamento de Ciência da Computação

Ementa: Conceitos Básicos: avaliações, previsões, recomendações; taxonomia de recomendadores. Recomendação Colaborativa: Recomendação Baseada em Conteúdo. Recomendação Baseada em Conhecimento. Recomendação Híbrida. Avaliação de Recomendadores. Tópicos Avançados.

Program: Basic Concepts: assessments, predictions, recommendations; taxonomy of recommenders. Collaborative Recommendation: Content-Based Recommendation. Knowledge Based Recommendation. Hybrid Recommendation. Recommender Rating. Advanced Topics.

Obrigatória: não

Bibliografia básica:

- DIETMAR JANNACH, MARKUS ZANKER, ALEXANDER FELFERNING, GERHARD FRIEDRICH, Recommender Systems: An Introduction, Cambridge University Press, 2010.

Bibliografia complementar:

- FRANCESCO RICCI, LIOR ROKACH, BRACHA SHAPIRA, PAUL B. KANTOR, Recommender Systems Handbook, Springer-Verlag, 2010.

Disciplina: Recuperação de Informação

Course: Information Retrieval

Código: DCC076

Ofertante: Departamento de Ciência da Computação

Ementa: Projeto, implementação e avaliação de sistemas de recuperação de informação textual, com ênfase em máquinas de busca para a Web.

Program: Design, implementation and evaluation of textual information retrieval systems, with emphasis on Web search engines.

Obrigatória: não

Extensionista: não

Bibliografia básica:

- Introduction to Information Retrieval, by C. Manning, P. Raghavan, and H. Schütze. Cambridge University Press, 2008.

Bibliografia complementar:

- Search Engines: Information Retrieval in Practice, by B. Croft, D. Metzler, and T. Strohman. Pearson, 2009.
- Modern Information Retrieval, by R. Baeza-Yates and B. Ribeiro-Neto. Addison-Wesley Professional, 2011.
- Information Retrieval: Implementing and Evaluating Search Engines, by S. Büttcher, C. Clarke, and G. Cormack. MIT Press, 2016.
- Text Data Management: A Practical Introduction to Information Retrieval and Text Mining, by C. Zhai and S. Massung. Morgan & Claypool, 2016.

Disciplina: Computação Gráfica

Course: Computer Graphics

Código: DCC027

Ofertante: Departamento de Ciência da Computação

Ementa: Dispositivos e primitivas de saída e entrada gráficas. Transformações bidimensionais e tridimensionais. Modelagem gráfica. Visualização 3D: modelos, projeções, eliminação de superlines ocultas, iluminação.

Program: Graphic output and input devices and primitives. Two-dimensional and three-dimensional transformations. Graphic modeling. 3D visualization: models, projections, elimination of hidden superlines, lighting.

Obrigatória: não

Extensionista: não

Bibliografia básica:

- Hearn and Baker – Computer Graphics with OpenGL, 3rd Edition

Bibliografia complementar:

- Foley, van Dam. Feiner and Hughes – Computer Graphics: Principles and Practice, 2nd Edition in C

Disciplina: Inteligência Artificial

Course: Artificial Intelligence

Código: DCC028

Ofertante: Departamento de Ciência da Computação

Ementa: Métodos de resolução de problemas. Representação do conhecimento usando lógica de predicados. Representações estruturadas do conhecimento. Sistemas avançados de resolução de problemas. Tópicos avançados.

Program: Problem solving methods. Knowledge representation using predicate logic. Structured representations of knowledge. Advanced problem solving systems. Advanced Topics.

Obrigatória: não

Extensionista: não

Bibliografia básica:

- RUSSEL, S and NORVIG, P, Artificial Intelligence – A Modern Approach, 3rd edition, Prentice Hall, 2010.
- WOOLDRIDGE, M, An Introduction to MultiAgent Systems, 2nd edition, 2009.

Disciplina: Processamento Digital de Imagens

Course: Digital Image Processing

Código: DCC029

Ofertante: Departamento de Ciência da Computação

Ementa: Conceitos básicos. Digitalização e representação de imagens. Elementos de um sistema de tratamento de imagens. Percepção visual. Realce de imagens. Técnicas de modificação da escala de cinza. Pseudo-coloração. Suavização de imagens. Aguçamento de bordas. Filtragem espacial. Conceitos de segmentação, codificação e classificação de imagens.

Program: Basic concepts. Scanning and representation of images. Elements of an image processing system. Visual perception. Image enhancement. Grayscale modification techniques. Pseudo-staining. Image smoothing. Edge sharpening. Spatial filtering. Image segmentation, coding and classification concepts.

Obrigatória: não

Extensionista: não

Bibliografia básica:

- R.C. Gonzalez & R.E. Woods .Digital ImageProcessing, Addison-Wesley,3rdEd.,2007.
- H.Pedrini & W.R.Schwartz. Análise de imagens digitais: princípios, algoritmos e aplicações. Thomson Learning,2008.
- A.S. Glassner. PrinciplesofDigital ImageSynthesis. Vols 1 and 2, MorganKauffman,1995.

Disciplina: Pesquisa Operacional

Course: Operations Research

Código: DCC035

Ofertante: Departamento de Ciência da Computação

Ementa: Modelagem. Fundamentos de programação matemática. Programação linear e suas aplicações. Método simplex. Análise de sensibilidade e dualidade. Otimização em redes. Programação dinâmica.

Program: Modeling. Fundamentals of mathematical programming. Linear programming and its applications. simplex method. Sensitivity and duality analysis. Network optimization. Dynamic programming.

Obrigatória: não

Extensionista: não

Bibliografia básica:

- Bertrand Guenin, Jochen Könnemann, e Levent Tunçel. A gentle introduction to optimization. Cambridge University Press, 2014.

Bibliografia complementar:

- Marco Cesar Goldberg e Henrique Pacca L. Luna. Otimização combinatória e programação linear: modelos e algoritmos. Elsevier, 2005.
- Christos Papadimitriou e Kenneth Steiglitz. Combinatorial optimization: algorithms and complexity. Courier Corporation, 1998.
- Václav Chvátal. Linear programming. W.H. Freeman and Company, 1983.
- Michele Conforti, Gérard Cornuéjols, and Giacomo Zambelli. Integer programming. Springer, 2014.

Disciplina: Tópicos em Sistemas de Informação

Course: Topics in Information Systems

Código: DCC049

Ofertante: Departamento de Ciência da Computação

Ementa: Ementa variável, cobrindo tópicos relacionados ao desenvolvimento, análise, entendimento e uso de sistemas de informação.

Program: Variable syllabus, covering topics related to the development, analysis, understanding and use of information systems.

Obrigatória: não

Extensionista: não

Disciplina: Compiladores I

Course: Compilers I

Código: DCC053

Ofertante: Departamento de Ciência da Computação

Ementa: Gramáticas, análise léxica, análise sintática, tabela de símbolos, linguagens intermediárias, alocação de memória, tradução dirigida por sintaxe, geração de código de máquina.

Program: Grammar, lexical analysis, syntactic analysis, symbol table, intermediate languages, memory allocation, syntax-directed translation, machine code generation.

Obrigatória: não

Extensionista: não

Bibliografia básica:

- AHO, A. V., LAM MONIC S., SETHI, R., ULLMAN AND JEFFREY D., Compilers Principles, Techniques & Tools, Pearson Addison Wesley, New York, 2007, 2a. edição.

Disciplina: Empreendimentos em Informática

Course: Informatics Entrepreneurship

Código: DCC055

Ofertante: Departamento de Ciência da Computação

Ementa: Empreendedorismo: o que é, tipos e exemplos. Perfil do empreendedor. Criatividade. Ideias e oportunidades. Avaliação e planejamento de empreendimentos. Plano de Negócios. Elementos de planejamento e gestão empresarial. Legislação de software. Propriedade intelectual e industrial. Estrutura tributária brasileira. Financiamento de empreendimentos de base tecnológica.

Program: Entrepreneurship: what it is, types and examples. Entrepreneur profile. Creativity. Ideas and opportunities. Evaluation and planning of projects. Business plan. Elements of planning and business management. Software legislation. Intellectual and industrial property. Brazilian tax structure. Financing of technology-based enterprises.

Obrigatória: não

Extensionista: não

Bibliografia básica:

- CHIAVENATO, I. Empreendedorismo: dando asas ao espírito empreendedor. 4ª ed. Barueri: Manole, 2012.

Bibliografia complementar:

- DORNELAS, J. C. A. Empreendedorismo corporativo. 2ª ed. Rio de Janeiro: -Elsevier, 2008.
- DORNELAS, J. C. A. Empreendedorismo: transformando ideias em negócios. 5ª ed. Rio de Janeiro: Empreende/LTC, 2014.
- DOLABELA, Fernando. Oficina do Empreendedor. 6. ed. Cultura, 1999.
- DOLABELA, Fernando. Empreendedorismo de Base Tecnológica. Elsevier, 2010.
- MAYER, Verônica Feder; MARIANO, Sandra. Empreendedorismo - Fundamentos e Técnicas para Criatividade. LTC, 2011.

Disciplina: Projetos e Conceitos de Sistemas Paralelos e Distribuídos

Course: Projects and Concepts of Parallel and Distributed Systems

Código: DCC058

Ofertante: Departamento de Ciência da Computação

Ementa: Concorrência e comunicação em sistemas paralelos e distribuídos. Sincronização e acordo em sistemas paralelos e distribuídos. Persistência e sistemas de arquivos distribuídos. Compartilhamento de recursos em sistemas paralelos e distribuídos. Análise e avaliação de desempenho de sistemas distribuídos e paralelos. Projeto e implementação de aplicações Internet, como: cachês, redes de distribuição de conteúdo, aplicações P2P, serviços multimídia e serviços de comércio eletrônico.

Program: Concurrency and communication in parallel and distributed systems. Synchronization and agreement in parallel and distributed systems. Persistence and distributed file systems. Resource sharing in parallel and distributed systems. Analysis and performance evaluation of distributed and parallel systems. Design and implementation of Internet applications, such as: caches, content distribution networks, P2P applications, multimedia services and e-commerce services.

Obrigatória: não

Extensionista: não

Bibliografia básica:

- MEIRA JR., W., MURTA, C., CAMPOS, S., GUEDES, D., Sistemas de Comércio Eletrônico: Projeto e Desenvolvimento, Editora Campus, 2002.

Bibliografia complementar:

- COULORIS, G., DOLLIMORE, J., KINDBERT, T., Distributed Systems: Concepts and Design, 3rd edition, Addison-Wesley, 2001.
- COMER, D., STEVENS, S., Inter-networking with TCP/IP – Volume III: Client-Server Programming and Applications, 3rd edition, Prentice Hall, 1999.
- STEVENS, W. R., Unix Network Programming, Prentice-Hall, 2nd edition, 1998.
- ANDREWS, G., Foundations of Multithreaded, Distributed and Parallel Programming, Addison Wesley, 1999.
- TANNENBAUM, A., Distributed Operating Systems, Prentice-Hall, 1998.
- LYNCH, N., Distributed Algorithms, Morgan Kauffmann, 1997.
- OZSU, M., VALDURIEZ, P., Principles of Distributed Database Systems, 2nd edition, Prentice Hall, 1999.
- KRISHNAMURTY, B., REXFORD, J., Web Protocols and Practice: HTTP/1.1, Networking Protocols, Caching and Traffic Measurement, Addison-Wesley, 2001.

Disciplina: Tópicos Especiais em Informática I

Course: Special Topics in Informatics I

Código: DCC068

Ofertante: Departamento de Ciência da Computação

Ementa: Ementa com conteúdo variável, cobrindo assuntos relacionados ao desenvolvimento, entendimento, análise e uso de sistemas de informática.

Program: Variable syllabus, covering subjects related to the development, understanding, analysis and use of computer systems.

Obrigatória: não

Extensionista: não

Disciplina: Tópicos Especiais em Informática II

Course: Special Topics in Informatics II

Código: DCC069

Ofertante: Departamento de Ciência da Computação

Ementa: Ementa com conteúdo variável, cobrindo assuntos relacionados ao desenvolvimento, entendimento, análise e uso de sistemas de informática.

Program: Variable syllabus, covering subjects related to the development, understanding, analysis and use of computer systems.

Obrigatória: não

Extensionista: não

Disciplina: Tópicos Especiais em Informática III

Course: Special Topics in Informatics III

Código: DCC070

Ofertante: Departamento de Ciência da Computação

Ementa: Ementa com conteúdo variável, cobrindo assuntos relacionados ao desenvolvimento, entendimento, análise e uso de sistemas de informática.

Program: Variable syllabus, covering subjects related to the development, understanding, analysis and use of computer systems.

Obrigatória: não

Extensionista: não

Disciplina: Tópicos Especiais em Informática IV

Course: Special Topics in Informatics IV

Código: DCC071

Ofertante: Departamento de Ciência da Computação

Ementa: Ementa com conteúdo variável, cobrindo assuntos relacionados ao desenvolvimento, entendimento, análise e uso de sistemas de informática.

Program: Variable syllabus, covering subjects related to the development, understanding, analysis and use of computer systems.

Obrigatória: não

Extensionista: não

Disciplina: Algoritmos para Bioinformática I

Course: Algorithms for Bioinformatics

Código: DCC186

Ofertante: Departamento de Ciência da Computação

Ementa: Conceitos básicos e métodos para biologia molecular. Novas formas para representação e manipulação de sequências em biologia. Recuperação e mineração de dados genômicos. Alinhamento de sequências. Visualização de bancos de dados genômicos. Predição da estrutura da proteína.

Program: Basic concepts and methods for molecular biology. New ways to represent and manipulate sequences in biology. Retrieval and mining of genomic data. Sequence alignment. Visualization of genomic databases. Protein structure prediction.

Obrigatória: não

Extensionista: não

Bibliografia básica:

- SETÚBAL, J., MEIDANIS, J., Introduction to Computational Molecular Biology, PWS Publishing Co., 1977.

Bibliografia complementar:

- GUSFIELD, D., Algorithms on Strings, Trees and Sequences: Computer Science and Computational Biology, 1997.
- FLOUDAS, C. A., PARDALOS, P. M., Optimization in Computational Chemistry and Molecular Biology, Kluwer Academic Publishers, 2000.

Disciplina: Análise e Modelagem de Desempenho de Sistemas Computacionais

Course: Performance Analysis and Modeling of Computer Systems

Código: DCC188

Ofertante: Departamento de Ciência da Computação

Ementa: Técnicas de avaliação de desempenho. Metodologia geral para estudo de modelagem. Modelos determinísticos de desempenho. Introdução a modelos probabilísticos de desempenho: modelos de carga. Planejamento e gerenciamento de capacidade.

Program: Performance evaluation techniques. General methodology for modeling study. Deterministic performance models. Introduction to probabilistic performance models: load models. Capacity planning and management.

Obrigatória: não

Extensionista: não

Bibliografia básica:

- MENASCE, D. A., ALMEIDA, V. A. F., DOWDY, L. W., Performance by Design: Computer Capacity Planning by Example, Prentice Hall, 2004.

Bibliografia complementar:

- LAZOWSKA, E. D., ZAHORJAN, J., GRAHAM, G. S., SEVCIK, K. C., Quantitative Systems Performance: Computer Systems Analysis using Queuing Network Models, Prentice Hall, 1984.

Disciplina: Bibliotecas Digitais

Course: Digital Libraries

Código: DCC190

Ofertante: Departamento de Ciência da Computação

Ementa: bibliotecas digitais: histórico, definições, arquitetura e fundamentos, modelos, aspectos socioeconômicos, sistemas e estudos de caso, desafios de pesquisa.

Program: digital libraries: history, definitions, architecture and fundamentals, models, socioeconomic aspects, systems and case studies, research challenges.

Obrigatória: não

Extensionista: não

Bibliografia básica:

- FOX, E. A., GONÇALVES, M. A., Foundations of Information Systems: Digital Libraries and the 5S Frameworks, Morgan Kauffman Publishers Inc., San Francisco, California, 2005.

Bibliografia complementar:

- ARMS, W. Y., Practical Digital Libraries: Books, Bytes and Bucks, Morgan Kauffman Publishers Inc., San Francisco, California, 1997.

Disciplina: Computação Natural

Course: Natural Computing

Código: DCC191

Ofertante: Departamento de Ciência da Computação

Ementa: Computação evolucionária, Computação baseada em interações sociais e Redes Neurais Artificiais aplicadas às áreas de otimização e aprendizado de máquina.

Program: Evolutionary computing, Computing based on social interactions and Artificial Neural Networks applied to the areas of optimization and machine learning.

Obrigatória: não

Extensionista: não

Bibliografia básica:

- J. A. Anderson. An Introduction to Neural Networks. MIT Press, 1995.

Bibliografia complementar:

- E. Bonabeau, M. Dorigo, and G. Theraulaz. Swarm Intelligence: From Natural to Artificial Systems. Paperback, 1999.
- L. N. de Castro. Fundamentals of Natural Computing: Basic Concepts, Algorithms, and Applications. Chapman & Hall, 2007.
- A. E. Eiben and J. E. Smith. Introduction to Evolutionary Computation. SpringerVerlag, 2003.
- A Field Guide to Genetic Programming, Riccardo Poli, Bill Langdon and Nic McPhee. <http://www.gp-field-guide.org.uk/>, Online book
- Deep Learning, I. Goodfellow, Y. Bengio and A. Courville, MIT Press, 2016
<https://www.deeplearningbook.org/>

Disciplina: Desenvolvimento de Jogos Digitais

Course: Digital Game Development

Código: DCC192

Ofertante: Departamento de Ciência da Computação

Ementa: conceitos básicos de jogos: histórico, características, narrativa gameplay, interfaces. visão geral do processo de desenvolvimento. motores para jogos. conceitos de computação gráfica, física, redes e inteligência artificial aplicadas a jogos.

Program: basic game concepts: history, features, gameplay narrative, interfaces. overview of the development process. game engines. concepts of computer graphics, physics, networks and artificial intelligence applied to games.

Obrigatória: não

Extensionista: não

Bibliografia básica:

- Steve Rabin, Introduction to Game Development, 2nd edition, 2010

Bibliografia complementar:

- Jeannie Novak, Game Development Essentials, 2nd edition, 2008
- Ian Millington, Artificial Intelligence for Games Morgan Kauffman, 2006
- James Foley, Computer Graphics: Principles and Practice in C, 2nd edition, 1995
- James Vert and Lars Bishop, Essential Mathematics for Games and Interactive Applications, 2nd edition, 2008

Disciplina: Engenharia de Usabilidade

Course: Usability Engineering

Código: DCC193

Ofertante: Departamento de Ciência da Computação

Ementa: motivação e conceitos básicos, princípios de design, padronização de interfaces, estilos de interação, usabilidade em interface web, processo visando a usabilidade, análise visando a usabilidade, desenho da interação, avaliação heurística, especificação de requisitos de usabilidade, prototipação rápida, testes de usabilidade.

Program: motivation and basic concepts, design principles, standardization of interfaces, interaction styles, usability in web interface, process aiming at usability, analysis aiming at usability, interaction design, heuristic evaluation, specification of usability requirements, rapid prototyping, tests of usability.

Obrigatória: não

Extensionista: não

Bibliografia básica:

- HIX, D., HARTSON, H. R., Developing User Interfaces: Ensuring Usability Through Product & Process, John Wiley and Sons, 1993.

Disciplina: Redes Complexas em Computação: Modelagem, Algoritmos e Aplicações

Course: Complex Networks in Computing: Modeling, Algorithms and Applications

Código: DCC198

Ofertante: Departamento de Ciência da Computação

Ementa: Modelos, algoritmos e aplicações Introdução às Redes; Redes do Tipo Small World; Leis de Potência e Scale-Free-Networks; Crawlers e Buscas em Redes.

Program: Models, algorithms and applications Introduction to Networks; Small World Type Networks; Power Laws and Scale-Free-Networks; Crawlers and Searches in Networks.

Obrigatória: não

Extensionista: não

Bibliografia básica:

- BARABÁSI, A, Linked: How Everything Is Connected to Everything Else and What It Means for Business, Science, and Everyday Life, Plume Publishing, 2003.

Bibliografia complementar:

- WATTS, D., Six Degrees: The Science of a Connected Age, W. W. Norton & Company, Feb. 2004.
- PASTOR-SATORRAS, R, VESPIGNANI, A., Evolution and Structure of the Internet: A Statistical Physics Approach, Cambridge University Press.
- BORNHOLDT, S. (Editor), SCHUSTER, H. G. (Editor), Handbook of Graphs and Networks: From the Genome to the Internet, Wiley, Feb. 2003.

Disciplina: Teoria dos Grafos

Course: Graph Theory

Código: DCC199

Ofertante: Departamento de Ciência da Computação

Ementa: introdução; conceitos básicos em grafos, árvores, planaridade, coloração de grafos, particionamento e casamento, grafos dirigidos, fluxo em redes, algoritmos em grafos.

Program: introduction; basic concepts in graphs, trees, planarity, graph coloring, partitioning and matching, directed graphs, network flow, graph algorithms.

Obrigatória: não

Extensionista: não

Bibliografia básica:

- GEIR AGNARSSON, RAYMOND GREENLAW, Graph Theory – Modeling, Applications, and Algorithms, Prentice-Hall, 2007.

Disciplina: Fundamentos de Sistemas Paralelos e Distribuídos

Course: Fundamentals of Parallel and Distributed Systems

Código: DCC641

Ofertante: Departamento de Ciência da Computação

Ementa: Programação com variáveis compartilhadas, Fundamentos de computação distribuída, Fundamentos de computação paralela, Tendências.

Program: Programming with shared variables, Fundamentals of distributed computing, Fundamentals of parallel computing, Trends.

Obrigatória: não

Extensionista: não

Bibliografia básica:

- Distributed Systems, van Steen e Tanenbaum, 3rd. Ed., van Steen Pub., 2017
- Sistemas Operacionais: Conceitos e Mecanismos, Carlos Maziero, 1a. Ed., DINF-UFPR, 2019
- Principles of Concurrent and Distributed Programming, M. Ben-Ari, 2nd Ed., Addison Wesley, 2006

Disciplina: Participação em Eventos I

Course: Participation in Events

Código: ICE165

Ofertante: Departamento de Ciência da Computação

Ementa: Apresentação de trabalhos em eventos (conferências, congressos, simpósios) relacionados a sistemas de informação.

Program: Presentation of works in events (conferences, congresses, symposiums) related to information systems.

Obrigatória: não

Extensionista: não

Disciplina: Iniciação Científica

Course: Scientific Initiation

Código: ICE166

Ofertante: Departamento de Ciência da Computação

Ementa: Participação do aluno em projetos de Iniciação Científica (incluindo o programa de Iniciação Científica Voluntária da UFMG).

Program: Student participation in Scientific Initiation projects (including the UFMG Voluntary Scientific Initiation program).

Obrigatória: não

Extensionista: não

Disciplina: Estágio

Course: Internship

Código: ICE167

Ofertante: Departamento de Ciência da Computação

Ementa: Estágio em empresas públicas ou privadas envolvendo atividades relacionadas ao curso de sistemas de informação.

Program: Internship in public or private companies involving activities related to the course of information systems.

Obrigatória: não

Extensionista: não

Disciplina: Participação em Empresa Júnior I

Course: Participation in Junior Company I

Código: ICE047

Ofertante: Departamento de Ciência da Computação

Ementa: Desenvolvimento de atividades de empreendedorismo em participação com empresas júnior registradas no âmbito da Universidade Federal de Minas Gerais, regidas pela Resolução 04/2020 da UFMG.

Program: Development of entrepreneurship activities in partnership with junior companies registered within the scope of the Federal University of Minas Gerais, governed by UFMG Resolution 04/2020.

Obrigatória: não

Extensionista: não

Disciplina: Participação em Empresa Júnior II

Course: Participation in Junior Company II

Código: ICE052

Ofertante: Departamento de Ciência da Computação

Ementa: Desenvolvimento de atividades de empreendedorismo em participação com empresas júnior registradas no âmbito da Universidade Federal de Minas Gerais, regidas pela Resolução 04/2020 da UFMG.

Program: Development of entrepreneurship activities in partnership with junior companies registered within the scope of the Federal University of Minas Gerais, governed by UFMG Resolution 04/2020.

Obrigatória: não

Extensionista: não

Disciplina: Participação em Empresa Júnior III

Course: Participation in Junior Company III

Código: ICE179

Ofertante: Departamento de Ciência da Computação

Ementa: Desenvolvimento de atividades de empreendedorismo em participação com empresas júnior registradas no âmbito da Universidade Federal de Minas Gerais, regidas pela Resolução 04/2020 da UFMG.

Program: Development of entrepreneurship activities in partnership with junior companies registered within the scope of the Federal University of Minas Gerais, governed by UFMG Resolution 04/2020.

Obrigatória: não

Extensionista: não

Disciplina: Participação em Empresa Júnior IV

Course: Participation in Junior Company IV

Código: ICE180

Ofertante: Departamento de Ciência da Computação

Ementa: Desenvolvimento de atividades de empreendedorismo em participação com empresas júnior registradas no âmbito da Universidade Federal de Minas Gerais, regidas pela Resolução 04/2020 da UFMG.

Program: Development of entrepreneurship activities in partnership with junior companies registered within the scope of the Federal University of Minas Gerais, governed by UFMG Resolution 04/2020.

Obrigatória: não

Extensionista: não

Disciplina: Empreendedorismo

Course: Entrepreneurship

Código: ICE028

Ofertante: Departamento de Ciência da Computação

Ementa: Exercício do empreendedorismo qualquer atividade que envolva criação de empresa ou prestação de serviço em caráter temporário, devidamente comprovada via contrato de trabalho.

Program: Exercise of entrepreneurship any activity involving the creation of a company or provision of services on a temporary basis, duly proven via an employment contract.

Obrigatória: não

Extensionista: não

Disciplina: Cursos de Capacitação

Course: Training Courses

Código: ICE153

Ofertante: Departamento de Ciência da Computação

Ementa: Participação do aluno em Cursos de Capacitação, presenciais ou online, com carga horária mínima de 15 (quinze) horas, relacionados às principais áreas temáticas do bacharelado em sistemas de informação.

Program: Participation of the student in Training Courses, in person or online, with a minimum workload of 15 (fifteen) hours, related to the main thematic areas of the bachelor's degree in information systems.

Obrigatória: não

Extensionista: não

Disciplina: Monitoria I

Course: Teaching Assistantship

Código: ICE053

Ofertante: Departamento de Ciência da Computação

Ementa: Participação em programa de monitoria da UFMG.
Program: Participation in the UFMG teaching assistantship program.
Obrigatória: não
Extensionista: não

Disciplina: Monitoria II
Course: Teaching Assistantship
Código: ICE054
Ofertante: Departamento de Ciência da Computação
Ementa: Participação em programa de monitoria da UFMG.
Program: Participation in the UFMG teaching assistantship program.
Obrigatória: não
Extensionista: não

Disciplina: Representação em Órgãos Colegiados
Course: Representation in Collegiate Bodies
Código: ICE155
Ofertante: Departamento de Ciência da Computação
Ementa: Participação, como representante discente titular ou suplente, em órgãos deliberativos da UFMG.
Program: Participation, as main or substitute student representative, in deliberative bodies of UFMG.
Obrigatória: não
Extensionista: não

Disciplina: Discussões Temáticas
Course: Thematic Discussions
Código: ICE168
Ofertante: Departamento de Ciência da Computação
Ementa: Ementa de conteúdo variável, envolvendo debates, palestras e mesas redondas relacionadas a temas abordados no Bacharelado em Sistemas de Informação.
Program: Variable syllabus, involving debates, lectures and round tables related to topics addressed in the Bachelor of Information Systems.
Obrigatória: não
Extensionista: não

Disciplina: Atividades Práticas Integradoras
Course: Integrative Practical Activities
Código: ICE035
Ofertante: Departamento de Ciência da Computação
Ementa: Elaboração e execução de projetos multidisciplinares envolvendo pelo menos duas áreas de conhecimento.
Program: Elaboration and execution of multidisciplinary projects involving at least two areas of knowledge.

Obrigatória: não
Extensionista: não

Disciplina: Formação Avançada I

Course: Advanced Training I

Código: ICE160

Ofertante: Departamento de Ciência da Computação

Ementa: Ementa variável, cobrindo tópicos relacionados ao desenvolvimento, análise, entendimento e uso de sistemas de informação.

Program: Variable syllabus, covering topics related to the development, analysis, understanding and use of information systems.

Obrigatória: não

Extensionista: não

Disciplina: Formação Avançada II

Course: Advanced Training II

Código: ICE161

Ofertante: Departamento de Ciência da Computação

Ementa: Ementa variável, cobrindo tópicos relacionados ao desenvolvimento, análise, entendimento e uso de sistemas de informação.

Program: Variable syllabus, covering topics related to the development, analysis, understanding and use of information systems.

Obrigatória: não

Extensionista: não

Disciplina: Formação Avançada III

Course: Advanced Training III

Código: ICE162

Ofertante: Departamento de Ciência da Computação

Ementa: Ementa variável, cobrindo tópicos relacionados ao desenvolvimento, análise, entendimento e uso de sistemas de informação.

Program: Variable syllabus, covering topics related to the development, analysis, understanding and use of information systems.

Obrigatória: não

Extensionista: não

Disciplina: Formação Avançada IV

Course: Advanced Training IV

Código: ICE163

Ofertante: Departamento de Ciência da Computação

Ementa: Ementa variável, cobrindo tópicos relacionados ao desenvolvimento, análise, entendimento e uso de sistemas de informação.

Program: Variable syllabus, covering topics related to the development, analysis, understanding and use of information systems.

Obrigatória: não

Extensionista: não

Disciplina: Álgebra A

Course: Algebra A

Código: MAT034

Ofertante: Departamento de Matemática

Ementa: Teoria dos Números. Criptografia básica.

Program: Number Theory. Basic encryption.

Obrigatória: não

Extensionista: não

Bibliografia básica:

- KENNETH H. ROSEN - Elementary Number theory and its applications. - Third edition - Adison Wesley - 1992.
- L. GARDING, T. TAMBOUR - Algebra for Computer Science - Springer Verlag - 1988.
- CLÁUDIO LUCCHESI - Introdução à Criptografia - 4ª Escola de Computação - IME - USP- 1984.

Disciplina: Álgebra Linear I

Course: Linear Algebra I

Código: MAT048

Ofertante: Departamento de Matemática

Ementa: Espaços Vetoriais. Bases e Dimensão. Espaços com produto interno. Transformações lineares. Autovalores e autovetores. Aplicações à Geometria Analítica.

Program: Vector Spaces. Bases and Dimension. Spaces with inner product. Linear transformations. Eigenvalues and eigenvectors. Applications to Analytical Geometry.

Obrigatória: não

Extensionista: não

Bibliografia básica:

- ANTON, H.; RORRES, C. Álgebra Linear com Aplicações. 8 ed. São Paulo: Bookman, 2000.

Bibliografia complementar:

- BOLDRINI, J. L.; RODRIGUES, S., FIGUEIREDO, V.L.; WETZLER, H. Álgebra Linear Editora Harbra. Ed. 3.
- CALIOLI, C. et al. Álgebra Linear e Aplicações. 6 ed. São Paulo: Atual, 1995.
- KOLMAN, B. Introdução à Álgebra Linear com Aplicações. 6 ed. Rio de Janeiro: Prentice Hall do Brasil, 1998.

Disciplina: Cálculo Diferencial e Integral III

Course: Differential and Integral Calculus III

Código: MAT002

Ofertante: Departamento de Matemática

Ementa: Integração de Função de Duas ou Mais Variáveis. Integrais de Linha e de Superfície. Teoremas de Gauss e de Stokes.

Program: Function Integration of Two or More Variables. Line and Surface Integrals. Gauss and Stokes theorems.

Obrigatória: não

Extensionista: não

Bibliografia básica:

- SIMMONS, G. F. - Cálculo com Geometria Analítica, Volume II. McGraw-Hill.

Bibliografia complementar:

- KREYSZIG, E. - Matemática Superior, Volume II. Livros Técnicos Científicos Editora Ltda., RJ.
- HSU, H. P. - Vector Analysis. Simon & Schuster Inc., New York.
- SPIEGEL, M. R. - Análise Vetorial. McGraw-Hill, SP.
- APOSTOL, T. M. - Calculus. Blaisdell Publishing Company, New York.
- PINTO, D., MORGADO, M. C. F. - Cálculo Diferencial e Integral de Funções de Várias Variáveis. Ed. UFRJ-SR-1, 1997.
- STEWART, J. - Cálculo - Editora Pioneira - 2010 - Volume 2

Disciplina: Equações Diferenciais A

Course: Differential Equations A

Código: MAT015

Ofertante: Departamento de Matemática

Ementa: Equações Diferenciais de 1ª e 2ª Ordens. Sistemas Lineares de Equações Diferenciais Lineares. Solução em Séries de Potências.

Program: 1st and 2nd Order Differential Equations. Linear Systems of Linear Differential Equations. Solution in Power Series.

Obrigatória: não

Extensionista: não

Bibliografia básica:

- Rodney Josué Biezuner. Notas de aula de Equações Diferenciais Ordinárias Básicas. Website. http://www.mat.ufmg.br/~rodney/notas_de_aula/eda.pdf

Bibliografia complementar:

- William E. Boyce e Richard C. DiPrima. Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de contorno. Livros Técnicos e Científicos. Editora S.A., Rio de Janeiro, 9a. Edição, 2010.
- Djairo G. de Figueiredo e Aloisio F. Neves. Equações Diferenciais Aplicadas. SBM, Rio de Janeiro, 2a Edição, 2005.

Disciplina: Equações Diferenciais B

Course: Differential Equations B

Código: MAT016

Ofertante: Departamento de Matemática

Ementa: Séries e Integrais de Fourier. Equações Diferenciais Parciais.

Program: Fourier Series and Integrals. Partial Differential Equations.

Obrigatória: não

Extensionista: não

Bibliografia básica:

- Rodney Josué Biezuner. Notas de aula de equações Diferenciais Parciais Lineares. Website: http://www.mat.ufmg.br/~rodney/notas_de_aula/edb.pdf.

Bibliografia complementar:

- William E. Boyce e Richard C. DiPrima. Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno. Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., Rio de Janeiro, 9a. Edição, 2010.
- Gilcione Nonato Costa. Apostila de Transformada de Fourier.
- Reginaldo J. Santos. Equações Diferenciais Parciais: Uma Introdução. Imprensa Universitária da UFMG, Belo Horizonte, 2011.

Disciplina: Álgebra Linear II

Course: Linear Algebra II

Código: MAT213

Ofertante: Departamento de Matemática

Ementa: Espaços vetoriais. Transformações lineares. Produtos escalares. Autovalores e autovetores. Teorema Espectral.

Program: Vector spaces. Linear transformations. Scalar products. Eigenvalues and eigenvectors. Spectral Theorem.

Obrigatória: não

Extensionista: não

Bibliografia básica:

- SEYMOUR LIPSCHUTZ - Álgebra Linear - McGraw-Hill.

Bibliografia complementar:

- HOFFMAN / KUNZE - Álgebra Linear - Livros Técnicos e Científicos Editora SA.
- SHILOV, G. E. - Linear Álgebra.
- SERGE LANG - Álgebra Linear - Editora Edgar Blucher Ltda, SP.
- CARVALHO, J. Pitombeira - Introdução à Álgebra Linear.
- LIMA, E. L. - Álgebra Linear - Projeto Euclides, IMPA / CNPq, 1996.

Disciplina: Análise I

Course: Analysis I

Código: MAT243

Ofertante: Departamento de Matemática

Ementa: Números Reais. Introdução à Topologia da reta. Funções contínuas. Funções Deriváveis e integráveis.

Program: Real Numbers. Introduction to Line Topology. Continuous functions. Derivative and integrable functions.

Obrigatória: não

Extensionista: não

Bibliografia básica:

- FIGUEIREDO, D. G. - Análise I - R. J., LTC.

Bibliografia complementar:

- APOSTOL, T. M. - Mathematical Analysis - Addison-Wesley.

- WHITE, A. J. - Análise Real: Uma introdução - SP, Edgard Blucher.
- SPIVACK, M. - Calculus - NY, WA, Benhamin.
- LIMA, E. L. – Análise Real – Coleção matemática Universitária, IMPA, 2001

Disciplina: Variável complexa

Course: Complex variable

Código: MAT118

Ofertante: Departamento de Matemática

Ementa: Números complexos. Topologia de $\mathbb{C}$. Funções analíticas, Equações de Cauchy-Riemann. Funções Harmônicas. Integração. Teorema de Cauchy-Goursat. Fórmula integral de Cauchy. Séries de Taylor. Princípio de Máximo. Teorema de Liouville. Singularidades isoladas. Séries de Laurent. Teoremas de resíduos e aplicações.

Program: Complex numbers. Topology of $\mathbb{C}$. Analytic functions, Cauchy-Riemann equations. Harmonic Functions. Integration. Cauchy-Goursat theorem. Cauchy integral formula. Taylor series. Maximum Principle. Liouville's theorem. Isolated singularities. Laurent series. Residue theorems and applications.

Obrigatória: não

Extensionista: não

Bibliografia básica:

- CHURCHILL, R.V. - Variáveis complexas e suas aplicações. SP. Editora Universitária de São Paulo, McGraw-Hill do Brasil Ltda.

Bibliografia complementar:

- MATHEWS - Introdução às variáveis complexas. SP. Editora Edgard Blucher Ltda.
- KREYSZIG, E. - Matemática Superior. Volume IV, RJ, LTC.
- SPIEGEL, M. R. - Variáveis complexas. SP. Editora McGraw-Hill do Brasil Ltda.

Disciplina: Análise combinatória

Course: Combinatorics

Código: MAT047

Ofertante: Departamento de Matemática

Ementa: Princípios fundamentais de contagem, permutações, arranjos e combinações, aplicações em contagem, os princípios de inclusão-exclusão e da casa dos pombos, funções geradoras e probabilidades.

Program: Fundamental principles of counting, permutations, arrangements and combinations, applications in counting, inclusion-exclusion and pigeonhole principles, generating functions and probabilities.

Obrigatória: não

Extensionista: não

Bibliografia básica:

- J.P.O Santos et al: Introdução à análise combinatória. Ed. da Unicamp (livro texto)

Bibliografia complementar:

- A. C. Morgado et al: Análise combinatória e probabilidade (6a. ed). IMPA
- L. Lovász et al: Matemática discreta. Coleção Textos universitários da Sociedade Brasileira de Matemática

Disciplina: Grupos e corpos

Course: Groups and fields

Código: MAT232

Ofertante: Departamento de Matemática

Ementa: Introdução à teoria dos grupos. Grupos de permutações. Corpos e suas extensões. Introdução à teoria de Galois.

Program: Introduction to group theory. Permutation groups. Bodies and their extensions. Introduction to Galois theory.

Obrigatória: não

Extensionista: não

Bibliografia básica:

- Gallian, J.: Contemporary abstract algebra, 3rd ed, D. C. Heath and Company.

Bibliografia complementar:

- Hungerford, T. W.: Abstract algebra: an introduction, 2nd ed, Saunders College Publ.
- Artin, M.: Algebra, Prentice-Hall 1991.
- Herstein, I.: Topics in algebra, 3rd ed.
- Lang, S.: Algebra. Addison-Wesley, 1972.

Disciplina: Anéis e módulos

Course: Rings and modules

Código: MAT233

Ofertante: Departamento de Matemática

Ementa: Introdução à teoria de anéis. Anéis de polinômios. Domínios e módulos.

Program: Introduction to ring theory. Polynomial rings. Domains and modules.

Obrigatória: não

Extensionista: não

Bibliografia básica:

- Gallian, J.: Contemporary abstract algebra, 3rd ed, D. C. Heath and Company.

Bibliografia complementar:

- Hungerford, T. W.: Abstract algebra: an introduction, 2nd ed, Saunders College Publ.
- Artin, M.: Algebra, Prentice-Hall 1991.
- Herstein, I.: Topics in algebra, 3rd ed.
- Lang, S.: Algebra. Addison-Wesley, 1972.

Disciplina: Introdução a topologia

Course: Introduction to topology

Código: MAT234

Ofertante: Departamento de Matemática

Ementa: Espaços métricos. Homotopia de curvas. Grupo fundamental.

Program: Metric spaces. Homotopy of curves. Core group.

Obrigatória: não

Extensionista: não

Bibliografia básica:

- Bredon, G.E.: Topology and geometry, Springer-Verlag, 1995;
- Munkres, J.R.: Topology: A first course, Prentice-Hall, New Jersey, 1975.

Disciplina: Teoria dos números

Course: Number theory

Código: MAT237

Ofertante: Departamento de Matemática

Ementa: Divisibilidade e Congruências. Equações módulo m . Equações Diofantinas. Funções Multiplicativas. Aproximações Diofantinas. Primos.

Program: Divisibility and Congruences. Equations modulo m . Diophantine Equations. Multiplicative Functions. Diophantine approaches. Cousins.

Obrigatória: não

Extensionista: não

Disciplina: Introdução às curvas algébricas

Course: Introduction to algebraic curves

Código: MAT238

Ofertante: Departamento de Matemática

Ementa: Conjuntos algébricos afins; o teorema dos zeros de Hilbert. Anel de coordenadas e corpo de funções. Variedades projetivas. Interseção de curvas planas; teorema de Bézout. A lei de grupo da cúbica; aplicação a criptografia. Tópicos complementares.

Program: Affine algebraic sets; Hilbert's zero theorem. Ring of coordinates and field of functions. Projective varieties. Intersection of plane curves; Bézout's theorem. The cubic group law; cryptography application. Complementary topics.

Obrigatória: não

Extensionista: não

Bibliografia básica:

- FULTON, W.: Algebraic curves, An Introduction to Algebraic Geometry. W. A. Benjamin; First edition (1969).

Bibliografia complementar:

- REID, M.: Undergraduate algebraic geometry. London Mathematical Society Student Texts, 12. Cambridge University Press, Cambridge, 1988.
- HEFEZ, A.: Introdução à geometria projetiva. Monografias de Matemática, IMPA.

Disciplina: Introdução à teoria da medida

Course: Introduction to measurement theory

Código: MAT239

Ofertante: Departamento de Matemática

Ementa: Espaços mensuráveis e espaços de medida, funções mensuráveis. A Integral de Lebesgue, funções integráveis. Convergência Monótona e Dominada. Espaços L^p . Derivadas de Radon-Nikodym. Extensão de Medida, a Medida de Lebesgue, medidas produto. Espaços mensuráveis e espaços de medida, funções mensuráveis. A Integral de Lebesgue, funções integráveis. Convergência Monótona e Dominada. Espaços L^p . Derivadas de Radon-Nikodym. Extensão de Medida, a Medida de Lebesgue, medidas produto.

Program: Measurable spaces and measurement spaces, measurable functions. The Lebesgue Integral, integrable functions. Monotone and Dominated Convergence. Spaces L^p . Derivatives of Radon-Nikodym. Extension of Measure, the Lebesgue Measure, product measures.

Obrigatória: não

Extensionista: não

Bibliografia básica:

- BARTLE, R.: The Elements of Integration and Lebesgue Measure. John Wiley & Sons, 1995.

Bibliografia complementar:

- ROYDEN, M.: Real Analysis. 3ra edição, Prentice-Hall, 1988.
- RUDIN, W: Real and Complex Analysis. 3ra edição. Mc-Graw Hill, 1986.
- JOST, J.: Postmodern Analysis. 3a edição, Springer –Verlag, 2007.
- STEIN, E.; SHAKARCHI, R.: Real Analysis. Ed. Princeton University Press, 2005.
- WHEEDEN, R.; ZYGMUND, A.: Measures and integral, an introduction to real analysis. Marcel Dekker, 1977.

Disciplina: Introdução à probabilidade

Course: Introduction to probability

Código: MAT240

Ofertante: Departamento de Matemática

Ementa: Espaços de Probabilidade: Axiomas de Kolmogorov. Noções básicas de Contagem. Probabilidade Condicional e Independência. O Lema de Borel-Cantelli. A construção do Processo de Poisson. Variáveis Aleatórias: funções de distribuição. Esperança, variância, covariância e coeficiente de correlação. Desigualdades Fundamentais: Jensen, Chebyshev e Lyapunov. Lei Fraca dos Grandes Números. Aproximação de Poisson para a distribuição binomial. A aproximação normal para a distribuição binomial (o Teorema de Moivre-Laplace). Grandes desvios para a distribuição binomial, a aproximação de Bernstein. Esperança Condicional com respeito a partições. Noções de Martingais a parâmetro discreto. O Teorema da Amostragem opcional. O Passeio Aleatório Simétrico. O Problema da Ruína do Apostador. Cadeias de Markov.

Program: Probability Spaces: Kolmogorov's Axioms. Basics of Counting. Conditional Probability and Independence. The Borel-Cantelli Lemma. The construction of the Poisson Process. Random Variables: distribution functions. Expectation, variance, covariance and correlation coefficient. Fundamental Inequalities: Jensen, Chebyshev and Lyapunov. Weak Law of Large Numbers. Poisson approximation for the binomial distribution. The normal approximation to the binomial distribution (the Moivre-Laplace theorem). Large deviations from the binomial distribution, the Bernstein approximation. Conditional Expectation with respect to partitions. Discrete parameter Martingale notions. The optional Sampling Theorem. The Symmetric Random Walk. The Gambler's Ruin Problem. Markov chains

Obrigatória: não

Extensionista: não

Bibliografia básica:

- Chung, K.L., - Elementary Probability Theory, Springer-Verlag

Bibliografia complementar:

- James, Barry - Probabilidade: Um curso em nível intermediário. Projeto Euclides, IMPA
- Shiryaev A. – Probability, Springer-Verlag, 1996 (Capítulo I). Introduction to Probability - Grinstead CH., Snell J. L.
- Introduction to Probability, AMS 1997

Disciplina: Tópicos em Administração

Course: Topics in Administration

Código: CAD001

Ofertante: Departamento de Ciências Administrativas

Ementa: Conteúdo variável.

Program: Variable content.

Obrigatória: não

Extensionista: não

Disciplina: Administração Tributária

Course: Tax administration

Código: CAD014

Ofertante: Departamento de Ciências Administrativas

Ementa: Princípios e conceitos do sistema tributário nacional. Natureza e características dos principais impostos e formas de arrecadação. Aspectos gerenciais da tributação.

Program: Principles and concepts of the national tax system. Nature and characteristics of the main taxes and forms of collection. Management aspects of taxation.

Obrigatória: não

Extensionista: não

Disciplina: Administ. de Cargos, Salários e Carreira

Course: Administ. of Positions, Salaries and Career

Código: CAD016

Ofertante: Departamento de Ciências Administrativas

Ementa: Conceitos, objetivos. Fatores determinantes da remuneração, motivação e remuneração. Plano de cargos e salários (PCS): planejamento, análise, descrição, especificação e avaliação de cargos, pesquisa salarial, estrutura e política salarial, planejamento de carreira.

Program: Concepts, goals. Determining factors of remuneration, motivation and remuneration. Position and salary plan (PCS): planning, analysis, description, specification and evaluation of positions, salary survey, salary structure and policy, career planning.

Obrigatória: não

Extensionista: não

Disciplina: Gestão da Qualidade

Course: Quality management

Código: CAD026

Ofertante: Departamento de Ciências Administrativas

Ementa: Conceitos fundamentais e visão ecossistêmica. Descrição e aplicação dos principais modelos e técnicas. Análise crítica.

Program: Fundamental concepts and ecosystemic vision. Description and application of the main models and techniques. Critical analysis.

Obrigatória: não

Extensionista: não

Disciplina: Tópicos em Administração A

Course: Topics in Administration A

Código: CAD029

Ofertante: Departamento de Ciências Administrativas

Ementa: Ementa variável.

Program: Variable content.

Obrigatória: não

Extensionista: não

Disciplina: Comportamento Humano nas Organizações

Course: Human Behavior in Organizations

Código: CAD048

Ofertante: Departamento de Ciências Administrativas

Ementa: comportamento humano nas organizações fundamentos. o indivíduo e a organização. fundamentos do comportamento grupal. comunicação interpessoal e organizacional. percepção atitudes e diferenças individuais. motivação humana no trabalho. liderança e gerência. administração de conflitos. tendências.

Program: human behavior in fundamental organizations. the individual and the organization. foundations of group behavior. interpersonal and organizational communication. perception attitudes and individual differences. human motivation at work. leadership and management. conflict management. Tendencies.

Obrigatória: não

Extensionista: não

Disciplina: Gestão de Custos

Course: Costs management

Código: CAD049

Ofertante: Departamento de Ciências Administrativas

Ementa: gestão de custos estudo aprofundamento dos sistemas de custeio. custos, orçamentos e formação de preços. elaboração e entendimento de demonstrativos financeiros. métodos de gestão de custos e aspectos relacionados da gerência financeira.

Program: cost management in-depth study of costing systems. costs, budgets and pricing. preparation and understanding of financial statements. cost management methods and related aspects of financial management.

Obrigatória: não

Extensionista: não

Disciplina: Pesquisa Mercadológica

Course: Market Research

Código: CAD055

Ofertante: Departamento de Ciências Administrativas

Ementa: pesquisa mercadológica. conceitos e distinções básicas. sistema de informações de marketing relação entre pesquisa mercadológica e inteligente de marketing. papel das pesquisas na tomada de decisão gerencial. ética na pesquisa. classificação das pesquisas de mercado. pesquisa de mercado internacional. técnicas de pesquisa. processo de pesquisa: definição do problema de pesquisa, abordagem e método; coleta de dados; análise de dados; comunicação de resultados. exemplos de pesquisa de mercado.

Program: market research. basic concepts and distinctions. marketing information system relationship between marketing research and intelligent marketing. role of research in managerial decision-making. ethics in research. ranking of market research. international market research. search techniques. research process: definition of the research problem, approach and method; data collect; data analysis; communication of results. examples of market research.

Obrigatória: não

Extensionista: não

Disciplina: Pesquisa Operacional em Administração

Course: Operations Research in Administration

Código: CAD118

Ofertante: Departamento de Ciências Administrativas

Ementa: Instrução e teste de modelos. Análise de sensibilidade. Teoria da decisão e simulações. Teoria das filas, teoria das substituições, sistemas produção-estoque, teoria das redes e programação linear.

Program: Instruction and testing of models. Sensitivity analysis. Decision theory and simulations. Queuing theory, substitution theory, production-inventory systems, network theory and linear programming.

Obrigatória: não

Extensionista: não

Disciplina: Mercado De Capitais

Course: Capital market

Código: CAD122

Ofertante: Departamento de Ciências Administrativas

Ementa: Estrutura e funcionamento do mercado de capitais no Brasil: aspectos teóricos; práticos e legislação.

Program: Structure and functioning of the capital market in Brazil: theoretical aspects; practices and legislation.

Obrigatória: não

Extensionista: não

Disciplina: Análise de Investimento e Financiamento

Course: Investment and Financing Analysis

Código: CAD176

Ofertante: Departamento de Ciências Administrativas

Ementa: Fontes de financiamento, custos e riscos. Métodos de análise de projetos de investimento. Efeitos do financiamento sobre a estrutura de capital das organizações.

Program: Financing sources, costs and risks. Investment project analysis methods. Effects of funding on the capital structure of organizations.

Obrigatória: não

Extensionista: não

Disciplina: Planejamento e Controle Orçamentário

Course: Budget Planning and Control

Código: CAD180

Ofertante: Departamento de Ciências Administrativas

Ementa: Planejamento e controle de resultados: fundamentos. Orçamento: elaboração.

Program: Planning and control of results: fundamentals. Budget: elaboration.

Obrigatória: não

Extensionista: não

Disciplina: Relações de Trabalho

Course: Work relationships

Código: CAD181

Ofertante: Departamento de Ciências Administrativas

Ementa: Relações de trabalho: conflito; manifestação e reivindicação. Políticas associadas da função de pessoal. Sistema brasileiro de relações profissionais. Processos de negociação coletiva: estratégias patronais e sindicais.

Program: Labor relations: conflict; manifestation and claim. Associated policies of the staffing role. Brazilian system of professional relations. Collective bargaining processes: employer and union strategies.

Obrigatória: não

Extensionista: não

Disciplina: Análise de Assunto

Course: Subject Analysis

Código: OTI073

Ofertante: Departamento de Organização e Tratamento da Informação

Ementa: assunto e conceito. O processo de análise de assunto. fatores interferentes na análise de assunto. Coerência na indexação. Construção e resumos. Política de indexação. Indexação automática. Elaboração de índice de documentos.

Program: subject and concept. The subject analysis process. interfering factors in subject analysis. Consistency in indexing. Construction and summaries. Indexing policy. Automatic indexing. Elaboration of index of documents.

Obrigatória: não

Extensionista: não

Bibliografia básica:

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NORMA 12.676: Métodos para análise de documentos: determinação de seus assuntos e seleção de termos de indexação. Rio de Janeiro: ABNT, 1992.

Bibliografia complementar:

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NORMA 6028. Informação e documentação: resumo: apresentação. Rio de Janeiro, 2003.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NORMA 6034: Informação e documentação: índice, apresentação. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.
- BARTALO, Linete; ALEGRO, Regina Célia; LOPES, Vera Lúcia Guiselli. Índice de documentos históricos: visão multidisciplinar das áreas de biblioteconomia, história e informática. Inf.&Inf., Londrina, v.1, n.2, p.49-55, jul./dez. 1996.
- CHAUMIER, Jacques. Indexação: conceito, etapas e instrumentos. Rev. Bras. Bibliotecon. e Doc., São Paulo, v.21, n.1/2, jan./jun. 1988. Disponível em: https://brapci.inf.br/_repositorio/2011/10/pdf_c7e5f3391c_0019196.pdf. Acessado em 06 ago. 2020.

Disciplina: Linguagens de Indexação

Course: Indexing Languages

Código: OTI074

Ofertante: Departamento de Organização e Tratamento da Informação

Ementa: linguagens de indexação: conceito, tipologia, pré e pós-coordenação. Listas de cabeçalhos de assunto. Tesouros. Interfaces conceituais: grafos, mapas conceituais, geometrias hiperbólicas, ontologias, taxonomias.

Program: indexing languages: concept, typology, pre and post-coordination. Subject heading lists. Thesaurus. Conceptual interfaces: graphs, conceptual maps, hyperbolic geometries, ontologies, taxonomies.

Obrigatória: não

Extensionista: não

Bibliografia básica:

- FOSKETT, A. C. A abordagem temática da informação. Tradução de Antônio A. Briquet de Lemos. São Paulo: Polígono, 1973

Bibliografia complementar:

- LANCASTER, F. W. Indexação e resumos: teoria e prática. 2. ed. Brasília, DF: Briquet de Lemos Livros, 2004. Disponível em: <https://bibliotextos.files.wordpress.com/2014/07/livro-indexac3a7c3a30-eresumos-teoria-e-prc3a1tica-lancaster.pdf>.

- UNISIST. Princípios de indexação. R. Esc. Bibliotecon. UFMG, v. 10, n. 1, p. 83-94, mar. 1981.
- LOPES, Ilza Leite. Uso das linguagens controlada e natural em bases de dados: revisão da literatura. Ci. Inf., Brasília, v. 31, n. 1, p. 41-52, jan./abr. 2002
- GUINCHAT, C.; MENO, M. Introdução geral às ciências e técnicas da informação e documentação. 2.ed. rev. aum. Brasília: Ibict; CNPq, 1994. 540 p. Disponível em : <http://livroaberto.ibict.br/handle/1/1007>

Disciplina: Fundamentos da Organização da Informação

Course: Fundamentals of Information Organization

Código: OTI072

Ofertante: Departamento de Organização e Tratamento da Informação

Ementa: teóricos e teorias da organização da informação (teóricos e teorias fundamentais).

Campo teórico-metodológico da organização da informação. Unidades de informação e sistemas de recuperação da informação. Objetos da organização da informação: processos, produtos, instrumentos. Usos da representação documentária.

Program: information organization theorists and theories (fundamental theorists and theories). Theoretical-methodological field of information organization. Information units and information retrieval systems. Information organization objects: processes, products, instruments. Uses of documentary representation.

Obrigatória: não

Extensionista: não

Bibliografia básica:

- ALVES, Rubem. Filosofia da Ciência: introdução ao jogo e a suas regras. 17. ed. São Paulo: Edições Loyola, 2012.

Bibliografia complementar:

- CODINA, Lluís. Modelo conceptual de un sistema de información documental. Revista Española de Documentación Científica, v. 17, n. 4, p. 440-449, 1994. (Material digitalizado)
- SILVA, Armando B. Malheiro da. Informação e cultura. In: _____. A informação: da compreensão do fenómeno e construção do objecto científico. Porto: Afrontamento, 2006. 176 p. (Comunicação, Artes e Informação ; 1). Cap. 1, p. 15-41.
- SMIT, Johanna W. A informação na Ciência da Informação. InCID: Revista de Ciência da Informação e Documentação, Ribeirão Preto, v. 3, n. 2, 2012. Disponível online.
- SMIT, Johanna W. Novas abordagens na organização, no acesso e na transferência da informação. In: SILVA, Helen de Castro; BARROS, Maria Helena T. C. de. Ciência da Informação: múltiplos diálogos. Marília: Oficina Universitária UNESP, 2009. p. 57-66. Disponível online.
- TÁLAMO, Maria de Fátima G. M.; KOBASHI, Nair Yumiko; LARA, Marilda Lopes Ginez de. Vamos perseguir a informação. Comunicação e Educação, São Paulo, n. 4, p. 52-57, set./dez. 1995. Disponível online.
- WELLISCH, Hans H. A cibernética do controle bibliográfico: para uma teoria dos sistemas de recuperação da informação. Brasília: IBICT, 1987. Publicado originalmente

em: Journal of the American Society for Information Science, v. 31, n. 1, p. 41-50, 1980.
(Material digitalizado)

Disciplina: Competência informacional

Course: Informational Competence

Código: OTI088

Ofertante: Departamento de Organização e Tratamento da Informação

Ementa: O movimento da competência informacional: conceitos, origem, evolução, influências. Competência informacional: leitura e letramento. Aprendizagem por meio da informação. Habilidades informacionais. Desenvolvimento de habilidades em diferentes contextos e suportes.

Program: The informational competence movement: concepts, origin, evolution, influences. Informational competence: reading and literacy. Learning through information. Informational skills. Development of skills in different contexts and supports.

Obrigatória: não

Extensionista: não

Bibliografia básica:

- ALVES, A. P. M. Da formação de usuários à competência informacional e sua dimensão ética. In: ALVES, A. P. M. Competência informacional e o uso ético da informação na produção científica. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2018. p. 19-54. Disponível em: <http://www.culturaacademica.com.br/catalogo/competencia-informacional-e-o-uso-etico-da-informacao-na-producao-cientifica/>. Acesso em: 20 jan. 2020.

Bibliografia complementar:

- BELLUZZO, R. C. B. Competência em informação. Memória e Informação, Rio de Janeiro, v. 2 n. 1, n. 1, p. 29-50, 2018. Disponível em: <http://memoriaeinformacao.casaruibarbosa.gov.br/index.php/fcrl/article/view/47/27>. Acesso em: 28 jan. 2020.
- BEZERRA, A. C.; SCHNEIDER, M.; BRISOLA, A. Pensamento reflexivo e gosto informacional: disposições para competência crítica em informação. Informação & Sociedade: Estudos, João Pessoa, v.27, n.1, p. 7-16, jan./abr. 2017. Disponível em: <https://periodicos.ufpb.br/ojs2/index.php/ies/article/view/31114/17408>. Acesso em: 20 jan. 2020.
- CAMPELLO, B, S. O movimento da competência informacional: uma perspectiva para o letramento informacional. Ciência da Informação, Brasília, v.32, n.3, p.28 – 37, 2003. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-1962003000300004&lng=en&nrm=iso&tlng=pt. Acesso em: 28 jan.2020.

Disciplina: Tópicos em Ontologias D (Introdução às Ontologias)

Course: Topics in Ontologies D (Introduction to Ontologies)

Código: ECI046

Ofertante: Departamento de Teoria e Gestão da Informação

Ementa: A disciplina tem como objetivo proporcionar a complementação do conhecimento na área de tecnologia da informação, possibilitando a atualização e o aprofundamento em temas relacionados a estruturas para organização da informação. Propõem fornecer ao aluno as

habilidades necessárias, do ponto de vista teórico e prático, para a construção de modelos baseados em ontologias, utilizados para a organização e a recuperação da informação em um domínio do conhecimento.

Program: The objective of the discipline is to provide the complementation of knowledge in the area of information technology, enabling the updating and deepening of topics related to structures for organizing information. They propose to provide the student with the necessary skills, from a theoretical and practical point of view, for the construction of models based on ontologies, used for the organization and retrieval of information in a domain of knowledge.

Obrigatória: não

Extensionista: não

Bibliografia básica:

- ALMEIDA, M.B. Ontologias em Ciência da Informação: Volume 1 – Teoria e Prática. Curitiba: CRV, 2020. (no prelo)

Bibliografia complementar:

- ALMEIDA, Mauricio. (org.). Representação do conhecimento, ontologias e linguagem: pesquisa aplicada em ciência da informação. Curitiba: CRV, 2020.
- ALMEIDA, Mauricio. (2014). Uma abordagem integrada sobre ontologias: Ciência da Informação, Ciência da Computação e Filosofia. Perspectivas em Ciência da Informação. v.19, no 3, p. 242-258, Belo Horizonte, Brasil.
- ALMEIDA, M.B. (2016). Provocações acadêmicas: ontologias, tesouros, documentos, conteúdo de documentos, e... unicórnios. In Pesquisa Integrada em Organização do Conhecimento e Recuperação da Informação, e-book, ISBN 978-85-65609-03-6, p.117-123.
- CAMPOS, M. L. A. Modelização de domínios de conhecimento: uma investigação de princípios fundamentais. Ciência da Informação, Brasília. v. 33, n. 1, p. 22-32, abr. 2004.
- SMITH, B. Ontology and Information Systems (2004). Available from Internet: <<http://www.ontology.buffalo.edu/ontology>> Access: 22 Jan. 2006.

Disciplina: Serviços de Disseminação da Informação

Course: Information Dissemination Services

Código: OTI051

Ofertante: Departamento de Organização e Tratamento da Informação

Ementa: Evolução e tendências atuais do serviço de referência. O processo e atividades de referências. Serviços e produtos de disseminação da informação: circulação de periódicos, serviços de notificação corrente, produtos de alerta bibliográfico. Disseminação seletiva da informação. Avaliação de serviços de referência e informação.

Program: Evolution and current trends of the reference service. The referral process and activities. Information dissemination services and products: circulation of periodicals, current notification services, bibliographic alert products. Selective dissemination of information. Evaluation of reference and information services.

Obrigatória: não

Extensionista: não

Bibliografia básica:

- ACCART, J.P. Serviço de referência: do presencial ao virtual. Brasília: Briquet de Lemos, 2012.

Bibliografia complementar:

- ALVES, M.B.M; FAQUETI, M.F. Mudanças no serviço de referência, em bibliotecas universitárias, sob o impacto das novas tecnologias. .In: Seminário nacional de bibliotecas universitárias, 12, 2002, Recife. Anais... Disponível em: <http://www.sebi.ufri.br/snbu/snbu2002> Acesso em: 5 out. 2009.
- ASSIS, Wilson Martins. Gestão da informação nas organizações. Belo Horizonte: Autêntica, 2008.
- DUARTE, A. B.S.; LOURENÇO, C.A. (Org.) O carro-biblioteca da ECI/UFMG: 38 anos. Belo Horizonte: Rona Editora, 2012.

Disciplina: Introdução às Fontes de Informação

Course: Introduction to Information Sources

Código: OTI080

Ofertante: Departamento de Organização e Tratamento da Informação

Ementa: Necessidades e uso de informação pelo indivíduo. Organizações produtoras de fontes de informação em diferentes suportes. Produção e acesso às fontes de informação no contexto brasileiro. Tipos de fontes de informação: fontes bibliográficas, não bibliográficas, alternativas, gerais e especializadas. Natureza, características, uso e critérios de avaliação e seleção de fontes de informação em diferentes suportes.

Program: Information needs and use by the individual. Organizations that produce information sources in different supports. Production and access to information sources in the Brazilian context. Types of information sources: bibliographical, non-bibliographical, alternative, general and specialized sources. Nature, characteristics, use and evaluation criteria and selection of information sources in different supports.

Obrigatória: não

Extensionista: não

Bibliografia básica:

- CAMPELLO, Bernadete Santos; CALDEIRA, Paulo da Terra. Introdução às fontes de informação. Belo Horizonte: Autêntica, 2005. 181 p.

Bibliografia complementar:

- CAMPELLO, Bernadete Santos; KREMER, Jeannette Marguerite. Fontes de informação para pesquisadores e profissionais. Belo Horizonte: UFMG, 2000. 319 p.
- CUNHA, Murilo Bastos da. Manual de fontes de informação. Brasília: Briquet de Lemos, 2010. 182 p.
- MEADOWS, Arthur Jack. A comunicação científica. Brasília: Briquet de Lemos, 1999. 268 p.
- ROWLEY, Jennifer. A biblioteca eletrônica. Brasília: Briquet de Lemos, 2002.
- TOMAEL, Maria Inês; VALENTIM, Marta Lígia Pomim (Org.) Avaliação de fontes de informação na internet. Londrina: Eduel, 2004. 155 p.

Disciplina: Fontes Inf. Pesquisadores e Profissionais

Course: Sources Info. Researchers and Professionals

Código: OTI082

Ofertante: Departamento de Organização e Tratamento da Informação

Ementa: Necessidades e uso de informação pelos pesquisadores e profissionais.

Organizações produtoras de fontes de informação especializadas. Produção e acesso às fontes de informação especializadas no contexto da ciência, tecnologia e empresas. Fontes de informação impressas e digitais para pesquisadores e profissionais: natureza, características, uso e critérios de avaliação.

Program: Needs and use of information by researchers and practitioners. Organizations providing specialized information sources. Production and access to specialized information sources in the context of science, technology and business. Printed and digital sources of information for researchers and professionals: nature, characteristics, use and evaluation criteria.

Obrigatória: não

Extensionista: não

Bibliografia básica:

- AGUIAR, Afrânio Carvalho de. Informação e atividades de desenvolvimento científico, tecnológico e industrial, *Ciência da Informação*, v.20, n.1, p.7-15, 1991.

Bibliografia complementar:

- BARBOSA, R. R. Acesso e necessidades de informação de profissionais brasileiros: um estudo exploratório. *Perspectivas em Ciência da Informação*, Belo Horizonte, v.2, n.1, p.5-35, jan./jun. 1997.
- BARRETO, A. de A. A transferência de informação, o desenvolvimento tecnológico e a produção de conhecimento. *INFORMARE – Cad. Prog. Pós-Grad. Ci. Inf.*, Rio de Janeiro, v.1, n.2, p.2-10, jul./dez., 1995.
- CAMPELLO, B. S.; CENDÓN, B. V.; KREMER, J. M. (Org.) Fontes de informação para pesquisadores e profissionais. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2000. 319p.
- CASTRO, C. A. Profissional da informação: perfis e atitudes desejadas. *Inf. & Soc.: Est.*, João Pessoa, v.10, n.1, p.142-152, 2000.

Disciplina: Organização Bibliográfica Nacional

Course: National Bibliographic Organization

Código: OTI086

Ofertante: Departamento de Organização e Tratamento da Informação

Ementa: Controle bibliográfico universal: conceitualização, histórico, objetivos e padrões e operacionalização. Relação com o controle bibliográfico nacional. Organização bibliográfica da informação no Brasil: histórico, instituições, programas, produtos e mecanismos.

Program: Universal bibliographic control: conceptualization, history, objectives and standards and operationalization. Relationship with the national bibliographic control. Bibliographic organization of information in Brazil: history, institutions, programs, products and mechanisms.

Obrigatória: não

Extensionista: não

Bibliografia básica:

- BARROS, J. D'A. Memória e história uma discussão conceitual. *Revista Tempos Históricos*, Marechal Cândido Rondon, v.15, 1. sem. 2011. Disponível em: <http://e->

revista.unioeste.br/index.php/temposhistoricos/article/view/5710/4287. Acesso em 21 jan. 2020.

Bibliografia complementar:

- CAMPELLO, B. Introdução ao controle bibliográfico. 3. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2019.
- FURTADO, J. S. O mito de biblioteca universal. Cadernos BAD, Lisboa, v.2, 2007. Disponível em: <http://www.apbad.pt/CadernosBAD/Caderno22007/JFurtadoCBAD207.pdf>. Acesso em 21 jan. 2020.
- JUVÊNCIO, C. H.; RODRIGUES, G. M. A bibliografia nacional brasileira: histórico, reflexões e inflexões. InCID: Revista de Ciência da Informação e Documentação, São Paulo, v. 7, p165-182, 2016. Disponível em: <http://www.brapci.inf.br/v/a/20779>. Acesso em 21 jan. 2020.
- LARA, M. L. L. G. Conceito de bibliografia, ou conceitos de bibliografia? Informação & Informação, Londrina, v. 23, n. 2, p. 127-151, 2018. Disponível em: <http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/informacao/article/view/34501>. Acesso em 21 jan. 2020.
- MIRANDA, A. Depósito legal na encruzilhada da hipermodernidade. Ponto de Acesso, Salvador, v. 11, n. 1, p. 95-106, 2017. Disponível em: <https://portalseer.ufba.br/index.php/revistaici/article/view/23245>. Acesso em: 03 ago. 2020.
- ROBERTS, W. D. O que é controle bibliográfico universal? Anais da Biblioteca Nacional, Rio de Janeiro, v.114, p.149-171, 194. Disponível em: http://objdigital.bn.br/acervo_digital/anais/anais_114_1994.pdf. Acesso em 21 jan. 2020.

Disciplina: Tópicos em Indexação da Informação D

Course: Topics in Information Indexing D

Código: OTI103

Ofertante: Departamento de Organização e Tratamento da Informação

Ementa: Conteúdo variável.

Program: Variable content.

Obrigatória: não

Extensionista: não

Disciplina: Top. Serviços Comunidades Específicas D

Course: Top. Services Specific Communities D

Código: OTI107

Ofertante: Departamento de Organização e Tratamento da Informação

Ementa: Conteúdo variável.

Program: Variable content.

Obrigatória: não

Extensionista: não

Disciplina: Top. Uso Tec. Org. Trat. Informação D

Course: Top. Use Tech. Org. Trat. Information D

Código: OTI111

Ofertante: Departamento de Organização e Tratamento da Informação

Ementa: Conteúdo variável.

Program: Variable content.

Obrigatória: não

Extensionista: não

Disciplina: Top. Fontes Inform. em Áreas Específicas D

Course: Top. Information Sources in Specific Areas D

Código: OTI117

Ofertante: Departamento de Organização e Tratamento da Informação

Ementa: Conteúdo variável.

Program: Variable content.

Obrigatória: não

Extensionista: não

Disciplina: Cultura e informação

Course: Culture and information

Código: TGI002

Ofertante: Departamento de Teoria e Gestão da Informação

Ementa: Introdução às teorias da cultura. Cultura na sociedade contemporânea. A informação como base do processo cultural. As instituições de informação como agências de produção e transmissão cultural. Ação cultural do profissional da informação no processo de mudança social.

Program: Introduction to theories of culture. Culture in contemporary society. Information as the basis of the cultural process. Information institutions as cultural production and transmission agencies. Cultural action of the information professional in the process of social change.

Obrigatória: não

Extensionista: não

Bibliografia básica:

- ALMEIDA, Marco Antônio – "Mediação cultural e da informação: considerações sócio-culturais e políticas em torno de um conceito". VIII ENANCIB – Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação, 28 a 31 de outubro de 2007.

Bibliografia complementar:

- ANDERSON, Perry – As origens da pós-modernidade. Rio de Janeiro: Jorge Zahar editor, 1999.
- ARAUJO, Carlos A. – "O conceito de informação na ciência da informação". In: Informação & Sociedade: Est., João Pessoa, v. 20, n.3, p.95-105, ano, 2010.
- BAUMAN, Zygmunt – Globalização, as consequências humanas. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 1999.
- BOSI, Alfredo. "Cultura como tradição". In: Cultura brasileira: tradição/contradição. Rio de Janeiro: Jorge Zahar. 1987. p. 31-58.

Disciplina: Gestão da informação e do conhecimento

Course: Information and knowledge management

Código: TGI037

Ofertante: Departamento de Teoria e Gestão da Informação

Ementa: Histórico da gestão da informação e do conhecimento. Os processos de gerenciamento da informação. conhecimento e aprendizagem organizacional. Os diferentes tipos de conhecimento. Modelos e ferramentas para gerenciar a informação e o conhecimento nas organizações. Inteligência competitiva.

Program: History of information and knowledge management. Information management processes. knowledge and organizational learning. The different types of knowledge. Models and tools to manage information and knowledge in organizations. Competitive intelligence.

Obrigatória: não

Extensionista: não

Bibliografia básica:

- BARBOSA, Ricardo Rodrigues Gestão da informação e do conhecimento: origens polêmicas e perspectivas. Informação & Informação, Londrina, v. 13, p. 1-25, 2008

Bibliografia complementar:

- CHOO, C. W. A organização do conhecimento – uma visão holística de como as organizações usam a informação. São Paulo: Editora SENAC, 2003.
- COHEN, M. F. Alguns aspectos do uso da informação na economia da informação. Ciência da Informação, v. 31, n. 3, p. 26-36, set./dez. 2002.
- DAVENPORT, T. H. Ecologia da informação. São Paulo: Futura, 1998.

Disciplina: Tópicos em Gest. da Inf. e do Conhecimento

Course: Topics in Information and Knowledge Management

Código: TGI041

Ofertante: Departamento de Organização e Tratamento da Informação

Ementa: Conteúdo variável.

Program: Variable content.

Obrigatória: não

Extensionista: não

Disciplina: Tópicos Gestão Informação Conhecimento D

Course: Topics Management Information Knowledge D

Código: TGI053

Ofertante: Departamento de Organização e Tratamento da Informação

Ementa: Conteúdo variável.

Program: Variable content.

Obrigatória: não

Extensionista: não

Disciplina: Tópicos Gestão Unidades de Informação D

Course: Topics Management Information Units D

Código: TGI057

Ofertante: Departamento de Organização e Tratamento da Informação

Ementa: Conteúdo variável.

Program: Variable content.

Obrigatória: não

Extensionista: não

Disciplina: Topics in Information and Culture D

Course: Topics in Information and Culture D

Código: TGI061

Ofertante: Departamento de Organização e Tratamento da Informação

Ementa: Conteúdo variável.

Program: Variable content.

Obrigatória: não

Extensionista: não

Disciplina: Tópicos em Usuários da Informação D

Course: Topics in Information Users D

Código: TGI065

Ofertante: Departamento de Organização e Tratamento da Informação

Ementa: Conteúdo variável.

Program: Variable content.

Obrigatória: não

Extensionista: não

Disciplina: Fundamentos de Libras

Course: Fundamentals of Libras

Código: LET223

Ofertante: FALE – Disciplinas Interdepartamentais

Ementa: Visão sócio-antropológica da Surdez. Aspectos históricos da Educação de Surdos e da formação da Libras. Relações entre surdos e ouvintes (educador, intérprete e família) e seu reflexo no contexto educacional. Noções básicas da estrutura linguística da Libras e de sua gramática. Filosofias educacionais aplicadas aos Surdos e sua produção textual. Comunicação Básica em Libras.

Program: Socio-anthropological vision of Deafness. Historical aspects of Education for the Deaf and the formation of Libras. Relations between deaf and hearing people (educator, interpreter and family) and its reflection in the educational context. Basic notions of the linguistic structure of Libras and its grammar. Educational philosophies applied to the Deaf and their textual production. Basic Communication in Libras..

Obrigatória: não

Extensionista: não

Bibliografia básica:

- CAPOVILLA, F. C., RAPHAEL, W. D. (editores). Dicionário enciclopédico trilingue da língua de sinais brasileira. 3 ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2008.

Bibliografia complementar:

- GOLDFELD, M. A criança surda: linguagem e cognição numa perspectiva sociointeracionista. 2. Ed. São Paulo: Plexus, 2002. 172 p.
- Quadros, Ronice Muller de & Karnopp, Lodenir. Língua de Sinais Brasileira: Estudos Lingüísticos. Porto Alegre, Artmed, 2004.
- SKLIAR, Carlos. Atualidade da educação bilíngüe para surdo – projetos pedagógicos. Porto Alegre: Mediação, 1999.

Atividades Complementares de Extensão

Disciplina: Empreendedorismo Social

Course: Social Entrepreneurship

Código: DCC100

Ofertante: Departamento de Ciência da Computação

Ementa: Interação entre o corpo discente e a comunidade externa. Análise de demandas. Implementação de soluções. Avaliação de resultados. Elaboração de relatórios. Divulgação de resultados.

Program: Interaction between the student body and the external community. Demand analysis. Implementation of solutions. Results assessment. Preparation of reports. Dissemination of results.

Obrigatória: não

Extensionista: sim

Bibliografia básica:

- CHIAVENATO, I. Empreendedorismo: dando asas ao espírito empreendedor. 4ª ed. Barueri: Manole, 2012.

Disciplina: Divulgação de Conhecimento

Course: Dissemination of Knowledge

Código: ICE164

Ofertante: Departamento de Ciência da Computação

Ementa: Atividades relacionadas à divulgação de conhecimento. Elaboração e disponibilização de material didático. Socialização do conhecimento adquirido. Interação com o público.

Program: Activities related to the dissemination of knowledge. Elaboration and availability of didactic material. Socialization of acquired knowledge. Interaction with the public.

Obrigatória: não

Extensionista: sim

Disciplina: Participação em Atividade de Extensão I

Course: Participation in Extension Activity I

Código: ICE156

Ofertante: Departamento de Ciência da Computação

Ementa: Ementa variável, cobrindo tópicos relacionados ao desenvolvimento, análise, entendimento e uso de sistemas de informação.

Obrigatória: não

Extensionista: sim

Disciplina: Participação em Atividade de Extensão II

Course: Participation in Extension Activity II

Código: ICE157

Ofertante: Departamento de Ciência da Computação

Ementa: Ementa variável, cobrindo tópicos relacionados ao desenvolvimento, análise, entendimento e uso de sistemas de informação.

Obrigatória: não

Extensionista: sim

Disciplina: Participação em Atividade de Extensão III

Course: Participation in Extension Activity III

Código: ICE158

Ofertante: Departamento de Ciência da Computação

Ementa: Ementa variável, cobrindo tópicos relacionados ao desenvolvimento, análise, entendimento e uso de sistemas de informação.

Obrigatória: não

Extensionista: sim

Disciplina: Participação em Atividade de Extensão IV

Course: Participation in Extension Activity IV

Código: ICE159

Ofertante: Departamento de Ciência da Computação

Ementa: Ementa variável, cobrindo tópicos relacionados ao desenvolvimento, análise, entendimento e uso de sistemas de informação.

Obrigatória: não

Extensionista: sim

Disciplina: Atividades de Extensão em Computação I

Course: Extension Activities in Computing I

Código: DCC103

Ofertante: Departamento de Ciência da Computação

Ementa: Atuação na produção e na construção de conhecimento voltados para o desenvolvimento social, cultural, artístico e tecnológico. Elaboração de projeto. Discussão de metas e resultados.

Program: Engagement in the production and construction of knowledge aimed at social, cultural, artistic, and technological development. Project development. Discussion of goals and results.

Obrigatória: não

Extensionista: sim

Disciplina: Atividades de Extensão em Computação II

Course: Extension Activities in Computing II

Código: DCC104

Ofertante: Departamento de Ciência da Computação

Ementa: Atuação na produção e na construção de conhecimento voltados para o desenvolvimento social, cultural, artístico e tecnológico. Elaboração de projeto. Discussão de metas e resultados.

Program: Engagement in the production and construction of knowledge aimed at social, cultural, artistic, and technological development. Project development. Discussion of goals and results.

Obrigatória: não

Extensionista: sim

Disciplina: Atividades de Extensão em Computação III

Course: Extension Activities in Computing III

Código: DCC105

Ofertante: Departamento de Ciência da Computação

Ementa: Atuação na produção e na construção de conhecimento voltados para o desenvolvimento social, cultural, artístico e tecnológico. Elaboração de projeto. Discussão de metas e resultados.

Program: Engagement in the production and construction of knowledge aimed at social, cultural, artistic, and technological development. Project development. Discussion of goals and results.

Obrigatória: não

Extensionista: sim

Disciplina: Atividades de Extensão em Computação IV

Course: Extension Activities in Computing IV

Código: DCC106

Ofertante: Departamento de Ciência da Computação

Ementa: Atuação na produção e na construção de conhecimento voltados para o desenvolvimento social, cultural, artístico e tecnológico. Elaboração de projeto. Discussão de metas e resultados.

Program: Engagement in the production and construction of knowledge aimed at social, cultural, artistic, and technological development. Project development. Discussion of goals and results.

Obrigatória: não

Extensionista: sim

Anexo II - Corpo Docente

Nome	Formação	Depto/ Regime de Trabalho
Adriano Alonso Veloso	Dr./UFMG/BR	DCC/DE
Adriano César Machado Pereira	Dr./UFMG/BR	DCC/DE
Aldri Luiz dos Santos	Dr./UFMG/BR	DCC/DE
Ana Paula Couto Silva	Dr./UFRJ/BR	DCC/DE
André Cavalcante Hora	Dr./Lille/FR	DCC/DE
Anisio Mendes Lacerda	Dr./UFMG/BR	DCC/DE
Antonio Alfredo Ferreira Loureiro	PhD/Vancouver/CA	DCC/DE
Clodoveu Davis Jr.	Dr./UFMG/BR	DCC/DE
Cristiano Arbex Valle	PhD/Brunel/UK	DCC/DE
Daniel Fernandes Macedo	PhD/Sorbonne/FR	DCC/DE
Dorgival Olavo Guedes Neto	PhD/Arizona/EUA	DCC/DE
Douglas Guimarães Macharet	Dr./UFMG/BR	DCC/DE
Eduardo Figueiredo	PhD/Lancaster/UK	DCC/DE
Fabício Benevenuto de Souza	Dr./UFMG/BR	DCC/DE
Fernando Magno Quintão Pereira	PhD/UCLA/EUA	DCC/DE
Flávio Vinicius D. Figueiredo	Dr./UFMG/BR	DCC/DE
Frederico Gadelha Guimarães	Dr./UFMG/BR	DCC/DE
Gabriel de Moraes Coutinho	PhD/Waterloo/CA	DCC/DE
George Luiz Medeiros Teodoro	Dr./UFMG/BR	DCC/DE
Gilberto Medeiros Ribeiro	Dr./UFMG/BR	DCC/DE
Gisele Lobo Pappa	PhD/Kent/UK	DCC/DE
Guilherme de Castro Mendes Gomes	Dr./UFMG/BR	DCC/DE
Haniel Moreira Barbosa	Dr./Lorraine/FR	DCC/DE

Heitor Soares Ramos Filho	Dr./UFMG/BR	DCC/DE
Italo Fernando Scotá Cunha	Dr./Paris6/FR	DCC/DE
João Guilherme Maia de Menezes	Dr./UFMG/BR	DCC/DE
José Lopes de Siqueira Neto	Dr./Paris Sud/FR	DCC/DE
Jeroen van de Graaf	PhD/Montreal/CA	DCC/DE
Jussara Marques de Almeida	PhD/Wisconsin/EUA	DCC/DE
Loic Pascal Gilles Cerf	Dr./INSA/FR	DCC/DE
Luiz Chaimowicz	Dr./UFMG/BR	DCC/DE
Luiz Felipe Menezes Vieira	PhD/UCLA/EUA	DCC/DE
Márcio Costa Santos	Dr./Compiegne/FR	DCC/DE
Marco Tulio Oliveira Valente	Dr./UFMG/BR	DCC/DE
Marcos André Gonçalves	PhD/VTech/EUA	DCC/DE
Marcos Augusto dos Santos	Dr./UFRJ/BR	DCC/DE
Marcos Augusto Menezes Vieira	PhD/USC/EUA	DCC/DE
Martin Gomez Ravetti	Dr./UFMG/BR	DCC/DE
Michele Nogueira Lima	Dr./PierreMarie/FR	DCC/DE
Olga Nikolaevna Goussevskaia	Dr./ETH/SW	DCC/DE
Pedro Olmo S. Vaz de Melo	Dr./UFMG/BR	DCC/DE
Raquel Cardoso de Melo Minardi	Dr./UFMG/BR	DCC/DE
Raquel Oliveira Prates	Dr./PUCRio/BR	DCC/DE
Renato Antônio Celso Ferreira	PhD/Maryland/EUA	DCC/DE
Renato Vimieiro	PhD/Newcastle/AU	DCC/DE
Rodrygo Luis Teodoro Santos	PhD/Glasgow/Escócia	DCC/DE
Thiago Ferreira de Noronha	Dr./PUCRio/BR	DCC/DE
Vinicius Fernandes dos Santos	Dr./UFRJ/BR	DCC/DE
Wagner Meira Jr.	PhD/Rochester/EUA	DCC/DE
William Robson Schwartz	PhD/Maryland/EUA	DCC/DE

Nome	Formação	Depto/ Regime de Trabalho
Ana Carolina Costa Corrêa	Dr./USP/BR	DCAD/DE
Bruno Perez Ferreira	Dr./UFMG/BR	DCAD/DE
Fabio Roberto Ferreira Borges	Dr./UFMG/BR	DCAD/DE
Fatima Machado De Souza Lima	Dr./UFMG/BR	DCAD/DE
Jacqueline Veneroso Alves Da Cunha	Dr./USP/BR	DCIC/DE
Leydiana De Sousa Pereira	Dr./UFPE/BR	DCAD/DE
Marcio Augusto Goncalves	PhD/Aston/UK	DCAD/DE
Mario Marcio Machado Da Silva	Grad/UFMG/BR	DCAD/DE
Noel Torres Júnior	Dr./USP/BR	DCAD/DE
Octávio Valente Campos	Dr./UFMG/BR	DCIC/DE
Plínio Rafael Reis Monteiro	Dr./UFMG/BR	DCAD/20h
Rafael Saulo Marques Ribeiro	PhD/CAM/UK	DECN/DE
Rodrigo Jardim Raad	Dr./FGV/BR	DECN/DE
Ronaldo Nazare	PhD/Soton/UK	DECN/DE
Samuel De Oliveira Durso	Dr./UFMG/BR	DCIC/DE
Tiago Alves Schieber De Jesus	Dr./UFMG/BR	DCAD/DE
Victor Natanael Schwetter Silveira	Dr./UFMG/BR	DCAD/DE

Nome	Formação	Depto/ Regime de Trabalho
Armando Gil Magalhães Neves	PhD/UNIROMA/IT	DMAT/DE
Bernardo Melo De Carvalho	Dr./UFRJ/BR	DMAT/DE
Carlos Maria Carballo	Dr./PUC-RJ/BR	DMAT/DE
Dmitry Shcheglov	PhD/PSU/EUA	DMAT/DE
Gastão De Almeida Braga	PhD/COURANT/EUA	DMAT/DE
Gilcione Nonato Costa	Dr./UFMG/BR	DMAT/DE

Gustavo Barbagallo De Oliveira	Dr./UBC/CA	DMAT/DE
Helder Candido Rodrigues	Dr./UNICAMP/BR	DMAT/DE
Jose Antonio Goncalves Miranda	Dr./A.C.CIMAT/MX	DMAT/DE
Karina Daniela Marin	Dr./IMPA/BR	DMAT/DE
Lucas Henrique Calixto	Dr./UNICAMP/BR	DMAT/DE
Luis Fernando Ragognette	Dr./USP/BR	DMAT/DE
Luiz Gustavo Farah Dias	Dr./IMPA/BR	DMAT/DE
Marcelo Domingos Marchesin	Dr./UFPE/BR	DMAT/DE
Rafael Bezerra Dos Santos	Dr./UFMG/BR	DMAT/DE
Remy De Paiva Sanchis	Dr./UFMG/BR	DMAT/DE
Renato Soares Dos Santos	PhD/LEIDEN/NL	DMAT/DE
Ricardo Hiroshi Caldeira Takahashi	Dr./UNICAMP/BR	DMAT/DE
Rodney Josué Biezuner	PhD/RUTGERS/EUA	DMAT/DE
Viviane Ribeiro Tomaz Da Silva	Dr./UFMG/BR	DMAT/DE
Wilhelm Alexander Cardoso Steinmetz	PhD/PARIS-SUD 11/FR	DMAT/DE

Nome	Formação	Depto/ Regime de Trabalho
Célia Da Consolação Dias	Dr./UFMG/BR	DOTI/DE
Cintia De Azevedo Lourenco	Dr./UFMG/BR	DOTI/DE
Eliane Cristina De Freitas Rocha	Dr./UFMG/BR	DTGI/DE
Patricia Nascimento Silva	Dr./UFMG/BR	DOTI/DE

Nome	Formação	Depto/ Regime de Trabalho
Denise Duarte Scarpa Magalhaes Alves	Dr./USP/BR	DEST/DE
Marcos Antonio Da Cunha Santos	Dr./USP/BR	DEST/DE
Marcos Oliveira Prates	PhD/UConn/EUA	DEST/DE

