



## RESOLUÇÃO Nº 061/2016 – CONEPE

Aprova o Projeto Pedagógico do Curso de Bacharelado em Sistema de Informação, na modalidade educação à distância, vinculado à Diretoria de Gestão de Educação à Distância/PROEG/UNEMAT.

A Presidente do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão – CONEPE, da Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT, no uso de suas atribuições legais, considerando Processo nº 557348/2016, Parecer 007/2016-DEAD, Of. nº 218/2016-PROEG/DEAD, Parecer 036/2016-CSE-CONEPE e a decisão do Conselho tomada na 3ª Sessão Ordinária realizada nos dias 22 e 23 de novembro de 2016;

### RESOLVE:

**Art. 1º** Aprovar o Projeto Pedagógico do Curso de Bacharelado em Sistema de Informação, na modalidade educação a distância, vinculado à Diretoria de Educação à Distância/PROEG/UNEMAT.

**Art. 2º** O Projeto Pedagógico do Curso de Bacharelado em Sistema de Informação visa atender a legislação nacional vigente, as Diretrizes Curriculares Nacionais e normativas internas da UNEMAT e tem as seguintes características:

- I. Carga horária total do Curso: 3.150 (três mil, cento e cinquenta) horas;
- II. Integralização: mínimo de 8 (oito) semestres e no máximo de 12 (doze) semestres;
- III. Período de realização do curso: integral;
- IV. Forma de ingresso: o ingresso do aluno no curso será por meio de processo público de seleção – Vestibular – regulamentado por edital próprio, realizado e organizado pela UNEMAT.

**Art. 3º** No Anexo Único desta Resolução consta o Projeto Pedagógico do Curso de Bacharelado em Sistema de Informação.

**Art. 4º** Esta Resolução entra em vigor na data de sua assinatura.

**Art. 5º** Revogam-se as disposições em contrário.

Sala das Sessões do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão, em Cáceres/MT, 22 e 23 de novembro de 2016.

  
**Profª Dra Ana Maria Di Renzo**  
Presidente do CONEPE



## ANEXO ÚNICO

### RESOLUÇÃO Nº 061/2016 – CONEPE PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO CURSO DE BACHARELADO EM SISTEMA DE INFORMAÇÃO

#### DA INSTITUIÇÃO

Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT  
Pró-reitoria de Ensino de Graduação – PROEG  
Diretoria de Educação a Distância – DEAD  
Coordenação do Curso de Sistemas de Informação  
Coordenador do Curso: Prof. Dr. Tales Nereu Bogoni

#### CAPÍTULO I - A UNEMAT NO CONTEXTO DE MATO GROSSO E A EAD

A Universidade do Estado de Mato Grosso, tal como é conhecida hoje, foi criada em 20/07/78 como Instituto de Ensino Superior de Cáceres – IESC. Em 19/12/85 passou a ser designada Fundação Centro Universitário de Cáceres – FUCUC - e em 17/07/89, Fundação Centro de Ensino Superior de Cáceres – FCESC. Na data de 16/01/92 cria-se a Fundação de Ensino Superior de Mato Grosso – FESMAT e através da Lei Complementar n. 30, de 15/12/1993, é elevada a Universidade do Estado de Mato Grosso - UNEMAT, tendo como mantenedora a Fundação Universidade do Estado de Mato Grosso. A UNEMAT, institucionalmente, está vinculada à Secretaria de Estado de Ciência e Tecnologia – SECITEC, e legalmente é credenciada pelo Conselho Estadual de Educação – CEE/MT.

Com sede na cidade de Cáceres, a UNEMAT possui 13 *Campi* Universitários, conta ainda com 17 Núcleos Pedagógicos e atua diretamente em 20 Polos de Apoio Presencial localizados em diferentes regiões do Estado de Mato Grosso. Neste cenário, a UNEMAT encontra-se inserida em 117 dos 142 municípios que formam o Estado, proporcionando assim, o acesso ao ensino superior público para a população do interior do Estado, bem como, a qualificação para as atividades profissionais, priorizando especificidades regionais e respeitando as características sócio-ambientais, contribuindo, desta forma, com o desenvolvimento científico, tecnológico, educacional, econômico, social e cultural de Mato Grosso.

A Universidade, ao longo de sua existência, tem se dedicado à formação de professores e à questão ambiental, em decorrência das próprias características do Estado e, também, pela sua organização *multicampi*.

Os Projetos Pedagógicos dos cursos ofertados pela UNEMAT, independentemente da modalidade, têm como prioridade acadêmica o acompanhamento e a flexibilização curricular com vistas à melhoria do ensino. A Universidade está atenta ao processo contínuo de mudanças que ocorrem na sociedade e consciente do seu papel institucional na formação do cidadão. Para tanto, os projetos pedagógicos dos cursos estão sendo constantemente revistos, seguindo as novas orientações do Ministério da Educação. Mais especificamente, entende-se que uma diretriz pedagógica traduz-se pela explicitação dos referenciais teóricos, metodológicos e práticos que devem permear as ações docentes e discentes no cumprimento do exercício de suas funções e atividades concernentes, a exemplo da coerência teórico-prática entre atividades de ensino, pesquisa e extensão, dentre outras.

No tocante aos projetos pedagógicos, entende-se que seja uma instância importante das diretrizes pedagógicas, na medida em que se configuram como extensão dessas, expressas especificamente por esses cursos. Nesse sentido, estão sendo sistematizados por cursos, estabelecendo as diretrizes e a condução da atual estrutura curricular em funcionamento.



Nessa direção, a UNEMAT tem-se pautado na sua trajetória histórica, na valorização de comportamentos éticos e humanistas na formação de especialistas, mestres e doutores, institucionalização do processo de educação continuada e compromisso com a qualidade do processo ensino aprendizagem.

### **A DEAD/UNEMAT**

O primeiro credenciamento institucional da UNEMAT para oferta de cursos a distância ocorreu em 03 de fevereiro de 2005, por um período de 03 anos. Com o credenciamento ocorreu a regularização do curso de graduação em Pedagogia, habilitação em Licenciatura para as séries iniciais do ensino fundamental, que estava sendo desenvolvido, desde 1999, a partir de uma parceria estabelecida entre a UNEMAT, a Secretaria de Estado de Educação, Universidade Federal de Mato Grosso e diversos municípios do Estado de Mato Grosso.

Com o Programa Pró-Licenciatura, criado em 2005, a UNEMAT ampliou a política de interiorização de cursos de graduação a distância no Estado de Mato Grosso. A partir desse Programa, a Instituição ofertou o curso de Licenciatura em Educação Infantil, por meio de uma parceria interinstitucional estabelecida pelo consórcio Pró-Formar. O objetivo desse consórcio era o de estabelecer uma rede de formação entre: Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT), Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP), Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT), Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), Universidade Federal de São João Del Rei (UFSJ), Universidade Federal de Lavras (UFLA) e Universidade Federal do Espírito Santo (UFES).

No ano de 2008, a UNEMAT passou a integrar o sistema Universidade Aberta do Brasil (UAB). Esse sistema, instituído pelo Decreto 5.800, de 08 de junho de 2006, tem suas ações realizadas a partir da colaboração entre a União, as Secretarias de Estado, as Universidades e as Prefeituras Municipais.

Através da modalidade a distância a UNEMAT atende atualmente 5.819 alunos em 18 polos situados em diversos municípios do Estado de Mato Grosso e se prepara para ofertar novas vagas por meio de cursos propostos em parceria com a Universidade Aberta do Brasil – UAB/MEC. É neste cenário que se inscrevem os cursos ofertados os quais tem alcançado resultados positivos na melhoria do ensino e da educação, na qualificação profissional dos professores em exercício e na expansão da oferta do ensino superior gratuito e de qualidade.

A Educação a Distância da UNEMAT tem se constituído em mais uma instância de democratização do ensino e de inclusão social. Os Programas de Formação organizados a partir dessa modalidade educativa são desenvolvidos por meio da Diretoria de Gestão de Educação a Distância – DEAD, cujas ações estão voltadas prioritariamente ao atendimento das demandas de formação do interior do Estado de Mato Grosso.

O Curso de Graduação de Bacharelado em Sistemas de Informação, proposto pela UNEMAT/DEAD, um programa nacional implantado pela CAPES, em regime de colaboração com as Secretarias de Educação dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios e com as Instituições de Ensino Superior (IES), para oferta de cursos na modalidade a distância, no âmbito do Sistema UAB.

## **CAPÍTULO II – OBJETIVOS, HABILIDADES E COMPETÊNCIAS**

O objetivo do curso de Bacharelado em Sistemas de Informação é a formação de profissionais da área de Computação e Informática para atuação em pesquisa, gestão, desenvolvimento, uso e avaliação de tecnologias de informação aplicadas nas organizações. Desta forma, pretende-se formar recursos humanos capacitados para:



- o planejamento, gerenciamento, desenvolvimento e/ou escolha e aquisição, implantação e manutenção de sistemas de informação;
- acompanhar os desenvolvimentos teóricos e tecnológicos recentes e conscientes dos poderes e limitações da Computação;
- seguir dos padrões éticos e morais da área de sua profissão.

Conforme o Parecer CNE/CES Nº. 136/2012, o Bacharel em Sistemas de Informação deverá desenvolver as seguintes competências e habilidades até o final do curso (ENADE 2011 - Portaria Inep nº. 239 de 04 de agosto de 2011):

- I - selecionar, configurar e gerenciar tecnologias da Informação nas organizações;
- II - atuar nas organizações públicas e privadas, para atingir os objetivos organizacionais, usando as modernas tecnologias da informação;
- III - identificar oportunidades de mudanças e projetar soluções usando tecnologias da informação nas organizações;
- IV - comparar soluções alternativas para demandas organizacionais, incluindo a análise de risco e integração das soluções propostas;
- V - gerenciar, manter e garantir a segurança dos sistemas de informação e da infraestrutura de Tecnologia da Informação de uma organização;
- VI - modelar e implementar soluções de Tecnologia de Informação em variados domínios de aplicação;
- VII - aplicar métodos e técnicas de negociação;
- VIII - gerenciar equipes de trabalho no desenvolvimento e evolução de Sistemas de Informação;
- IX - aprender sobre novos processos de negócio;
- X - representar os modelos mentais dos indivíduos e do coletivo na análise de requisitos de um Sistema de Informação;
- XI - aplicar conceitos, métodos, técnicas e ferramentas de gerenciamento de projetos em sua área de atuação;
- XII - entender e projetar o papel de sistemas de informação na gerência de risco e no controle organizacional;
- XIII - aprimorar experiência das partes interessadas na interação com a organização incluindo aspectos da relação humano-computador;
- XIV - identificar e projetar soluções de alto nível e opções de fornecimento de serviços, realizando estudos de viabilidade com múltiplos critérios de decisão;
- XV - fazer estudos de viabilidade financeira para projetos de tecnologia da informação;
- XVI - gerenciar o desempenho das aplicações e a escalabilidade dos sistemas de informação;

### **CAPÍTULO III - PRINCÍPIOS QUE FUNDAMENTAM AS RELAÇÕES TEÓRICO -PRÁTICAS**

O curso de Bacharelado em Sistemas de Informação destina-se a formação profissional, conforme os princípios explicitados na LDB, nas Diretrizes Curriculares da Área de Computação ou Informática apresentadas pela CEEinf do MEC/SESu e tomando como base o documento construído no âmbito da Sociedade Brasileira de Computação, que serve como Currículo Referência em âmbito nacional, bem como, as normas vigentes na UNEMAT e as necessidades que emergem no Estado de Mato Grosso.

Neste sentido, a proposta metodológica apresenta como princípio de formação profissional a compreensão da computação como ciência, em suas bases epistemológicas e de aplicação humana; para análise e intercessão em situações em que a computação possa ser inserida; para a pesquisa e desenvolvimento no campo multidisciplinar da computação e outras áreas, estando preparado para o exercício profissional nos diversos campos e possibilidades de atuação.



A concepção do curso apresenta forte embasamento nos fundamentos da computação e da Matemática, dinamizando a integração da teoria à prática e ainda oportunizando uma iniciação para a pesquisa científica. A ênfase na relação teoria-prática visa romper a dicotomia do ensino tradicional e teórico, tendo em vista a complexidade da realidade, da experiência e do novo. A interdisciplinaridade é tomada como eixo norteador na definição da organização curricular.

Neste Projeto Pedagógico do Curso (PPC), a relação teoria-prática é entendida como potencial meio promotor de uma dinâmica de aprendizagem mais eficaz e significativa. Acredita-se que um desafio que deve ser colocado constantemente para os acadêmicos, no contexto do aprendizado da computação, é o de relacionar os conhecimentos teóricos e o **saber-fazer**. A proposta pedagógica pretende utilizar como marco teórico-metodológico a concepção de educação como processo de construção de conhecimento, enfatizando a vinculação entre teoria e prática, a articulação entre ensino, pesquisa e extensão, a interdisciplinaridade, a formação do pensamento crítico e reflexivo e a formação continuada.

Para vincular a teoria à prática, a matriz curricular é composta por uma maioria de disciplinas com créditos teóricos e práticos, para atender a necessidade do **saber-fazer**. A distribuição das disciplinas no curso deve dar forte ênfase no uso de laboratórios para capacitar os acadêmicos "no uso" eficiente dos conceitos teóricos, metodológicos e das tecnologias computacionais. As disciplinas com créditos práticos enfatizam a aplicação de conhecimentos para a solução de problemas reais, usando os respectivos laboratórios para oferecer ao discente ambiente semelhante aos espaços de trabalho. Assim, acredita-se estar favorecendo o desenvolvimento das suas habilidades sócio-profissionais relevantes.

As atividades em projetos de pesquisa, extensão, estágio supervisionado e disciplinas com práticas laboratoriais são os elementos curriculares nos quais a relação teórico-prática tem maior visibilidade. A prática a ser realizada nas disciplinas ocorrerá nos laboratórios. As disciplinas não vinculadas diretamente às linhas de pesquisa podem fazer uso de espaços físicos compartilhados, de acordo com a disponibilidade de horários. Mas, a realização de atividades vinculadas à pesquisa ou que exijam recursos especializados serão executadas em espaços físicos dedicados e com disponibilidade de ferramentas que permitam articular teoria e prática.

A prática, com todo este cenário, tem por objetivo aprimorar o conhecimento apresentado em teoria, servindo como forma de consolidar as informações trabalhadas nas disciplinas, além disso, existem conteúdos fundamentalmente práticos, nos quais a utilização de laboratórios é indispensável para uma efetiva aprendizagem do aluno. A prática do estágio supervisionado em empresas e outras instituições é um momento importante como experiência de aprendizagem para o acadêmico quanto ao processo final de formação, sua profissionalização. Além disso, o Trabalho de Conclusão de Curso propiciará ao discente uma escolha de tema livre para o trabalho que será desenvolvido em regime de supervisão por um professor-orientador, possibilitando ao discente um contato inicial significativo com a pesquisa teórica e a sua aplicação.

No tocante à interdisciplinaridade, a matriz curricular apresenta disciplinas em uma ordem de encadeamento de conteúdos que possibilitará o trabalho mútuo entre disciplinas de um mesmo semestre, através da socialização dos planos pedagógicos de ensino entre os docentes e também por meio das interações em atividades de pesquisa e extensão. Serão encorajadas iniciativas pedagógicas, por exemplo, envolvendo avaliação conjunta entre docentes de disciplinas diferentes e inter-relacionadas, ou seja, a avaliação de um projeto discente (trabalho discente) por duas ou mais disciplinas (professores).

A partir das reuniões pedagógicas de planejamento semestral, cada professor apresenta a forma como pretende administrar sua ementa, descrevendo a sequência de conteúdos e avaliações previstas, permitindo assim um ajuste prévio, um planejamento de trabalho conjunto possa ocorrer, além de que, essa apresentação de disciplinas propicia uma discussão sobre o conteúdo geral a ser trabalhado. Mediante o plano de ensino, a Coordenação do Curso, por intermédio de ações pedagógicas, proporá ações e oportunizará novas discussões dos trabalhos



interdisciplinares, em especial no término do semestre letivo, a fim de permitir o aprimoramento e ajuste do sincronismo de seus conteúdos para as disciplinas em curso ou para o próximo semestre.

#### **CAPÍTULO IV – PERFIL DO EGRESSO BACHAREL EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO**

A área de Sistemas de Informação é um elemento estratégico das organizações na atualidade. As soluções tecnológicas, quando adequadamente utilizadas, permitem o aprimoramento de todo o processo produtivo, gerencial e executivo de uma organização. Nesse sentido, são descritas nas subseções seguintes a formação e as habilidades e competências específicas adquiridas pelo egresso do curso de Sistemas de Informação da UNEMAT.

O egresso do Curso de Sistemas de Informação, bacharelado, tem em sua formação conhecimento teórico e prático de técnicas e ferramentas computacionais necessários para desenvolver, selecionar, aplicar e gerir soluções de forma a atender às necessidades da sociedade.

Pela própria natureza interdisciplinar do curso, o estudante deve construir conhecimentos, competências e habilidades nas áreas de Sistemas de Informação, 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 a organização curricular, tendo presente o desenvolvimento de uma formação ao mesmo tempo técnica e humanística, geral e especializada. A Sociedade Brasileira de Computação relaciona que os egressos do Curso de Sistemas de Informação, bacharelado, devem possuir o perfil que tem as competências e habilidades enumeradas a seguir:

1. Possuam uma 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 e desenvolver os sistemas de informação das organizações, assegurando que elas tenham as informações e os sistemas de que necessitam para prover suporte as 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. Entendam os modelos e as áreas de negócios, atuando como agentes de mudança no contexto organizacional;
7. Possam desenvolver um pensamento sistêmico que o permita analisar e entender os problemas organizacionais.

#### **CAPÍTULO V – CAMPO DE ATUAÇÃO PROFISSIONAL**

A área de Computação no Brasil não possui regulamentação para a categoria, permitindo um campo amplo de atuação profissional, mas a matriz curricular foi elaborada para que os egressos estejam aptos a:

- Atuar em empresas da área de Computação;
- Atuar como empreendedores na área da Computação;



- Prosseguir na carreira acadêmica;
- Atuar em atividades de pesquisa e desenvolvimento associados a institutos, universidade e centros de pesquisa.

As aptidões específicas que devem ser desenvolvidas pelos acadêmicos em cada um destes campos são apresentadas a seguir.

a) Atuação em empresas da área de Computação

O profissional formado no curso de Bacharelado Sistemas de Informação poderá atuar em empresas de diferentes ramos de atividades, no setor específico de computação e/ou desenvolvimento, implementação e gerenciamento de sistemas computacionais, desempenhando as funções de analista de sistemas, projetista de sistemas, analista de suporte de sistemas, de chefia intermediária e superior. Esses profissionais atuam em empresas da área computacional que prestam serviços e produtos, como exemplo: empresas de consultorias e em empresas dedicadas ao desenvolvimento tanto de hardware quanto de software.

Visando à formação dos egressos que atuarão em empresas na área da Computação, os alunos deverão estar aptos para se entrosar, o mais rapidamente possível, em empresas com diferentes características. Para esse fim as seguintes habilidades devem ser desenvolvidas:

- Conhecer os principais modelos de estruturas e de técnicas utilizadas nas organizações;
- Desenvolver a capacidade de atuação em equipes multidisciplinares com o desenvolvimento de um bom relacionamento com outros profissionais (tanto da área de computação como com clientes de outras áreas em geral);
- Prática de exposição oral e escrita de temas da Computação;
- Desenvolver a capacidade de se adaptar a novas tecnologias.

b) Atuação como empreendedores na área da Computação

Os egressos que atuarem como empreendedores na área da computação deverão possuir aptidões similares aos egressos que estarão atuando em empresas já consolidadas, com o desenvolvimento de uma aptidão adicional para o empreendedorismo. Os egressos que atuarem como empreendedores na área da computação deverão possuir aptidões similares aos egressos que estarão atuando em empresas já consolidadas, com o desenvolvimento de uma aptidão adicional: a capacidade empreendedora. Dessa forma, as habilidades que devem ser trabalhadas são:

- Conhecer os principais modelos de estruturas e de técnicas utilizadas nas organizações;
- Desenvolver a capacidade de atuação em equipes multidisciplinares com o desenvolvimento de um bom relacionamento com outros profissionais (tanto da área de computação como com clientes de outras áreas em geral);
- Desenvolver a capacidade empreendedora.

c) Prosseguir na carreira acadêmica e Atuação em atividades de pesquisa e desenvolvimento

A opção pela carreira acadêmica é mais uma possibilidade para os egressos do Bacharelado em Sistemas de Informação da UNEMAT. Neste caso, os alunos darão continuidade aos estudos na área de computação por meio de programas de pós-graduação: especialização, MBA, mestrado e doutorado.

O egresso em Sistemas de Informação que atuar em Pesquisa e Desenvolvimento estará associado a centros de pesquisa, em IES e empresas que fomentam o progresso da área da computação, promovendo a inovação tecnológica.

O egresso que optar por prosseguir em carreira acadêmica desenvolverá suas atividades em universidades, institutos, fundações e em centros de pesquisa.

As habilidades que deverão ser desenvolvidas são:

- Aprofundamento do conhecimento em área (ou áreas) específica (s) da computação ou inter/multidisciplinar visando uma contribuição para o desenvolvimento da área específica;



- Aquisição de formação teórica sólida e experiência em desenvolvimento de projetos com metodologia de pesquisa bem definida;
- Domínio de comunicação oral e escrita de temas em Sistemas de Informação ou na especificidade escolhida;
- Desenvolver a capacidade de atuação em equipes com o desenvolvimento de um bom relacionamento com outros profissionais, estando aberto a pluralidades, a inter/multidisciplinaridade e ao constante diálogo.

Independentemente da opção escolhida pelo aluno, o Bacharelado em Sistemas de Informação da UNEMAT visa formar um egresso que tenha conhecimento da responsabilidade de sua atuação no mercado de trabalho, no sentido de contribuir para o aprimoramento da sociedade em geral. Dessa forma, o egresso deste curso deve estar apto a trabalhar como agente transformador da sociedade em que está inserido, visando o progresso, o desenvolvimento sustentável e, principalmente, a aplicação da tecnologia visando corroborar para a construção de uma sociedade comprometida com a ética e com mais justiça social.

## **CAPÍTULO VI – POLÍTICA DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO**

O Estágio Curricular Supervisionado no curso de Bacharelado em Sistemas de Informação é componente obrigatório para conclusão da vida acadêmica. As normas sobre o Estágio Curricular Supervisionado para os cursos de Bacharelado na UNEMAT, estão Regulamentadas pela RESOLUÇÃO Nº 028/2012 – CONEPE de 03 de junho de 2012.

Para efeito de realização do Estágio Curricular Supervisionado, o acadêmico só poderá iniciar suas atividades caso tenha concluído 55% de créditos no curso, assim estando apto em matricular-se na disciplina de estágio supervisionado.

## **CAPÍTULO VII – POLÍTICA DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

O Trabalho de Conclusão de Curso – TCC no Curso de Bacharelado em Sistemas de Informação está regulamentado pela RESOLUÇÃO Nº 030/2012 – CONEPE de 03 de junho de 2012.

Poderão se matricular alunos do curso de Bacharelado em Sistemas de Informação na disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso I todos aqueles que integralizarem no mínimo 50% (cinquenta por cento) dos créditos previstos no curso.

Os critérios para se ministrar as disciplinas de Trabalho de Conclusão de Curso I e II, bem como a vinculação dos TCCs às linhas de pesquisa do curso de Sistemas de Informação, e demais questões inerentes ao processo de orientação e desenvolvimento do TCC, serão normatizadas por meio de resolução específica a ser proposta pelo corpo docente e aprovadas pelo colegiado de curso e demais instâncias competentes.

## **CAPÍTULO VIII – ATIVIDADES COMPLEMENTARES**

Os acadêmicos matriculados no curso de Bacharelado em Sistemas de Informação deverão cumprir a carga horária de 150 horas em atividades complementares que envolvam atividades em ensino, pesquisa ou extensão, devendo ser desenvolvidas pelo acadêmico durante a integralização do Curso. As Atividades Complementares são de total responsabilidade dos acadêmicos, cabendo à Coordenação do Curso cobrar o cumprimento da carga horária no decorrer do curso.

As Atividades Complementares são componentes curriculares enriquecedores e implementadores do próprio perfil do formando e deverão possibilitar o desenvolvimento de habilidades, conhecimentos, competências e atitudes do aluno, inclusive as adquiridas fora do ambiente acadêmico da UNEMAT, que serão reconhecidas mediante processo de avaliação. As Atividades



Complementares podem incluir atividades desenvolvidas na própria Instituição ou em outras instituições e variados ambientes sociais, técnico-científicos ou profissionais de formação profissional, incluindo experiências de trabalho, estágios não obrigatórios, extensão universitária, iniciação científica, participação em eventos técnico-científicos, publicações científicas, programas de monitoria e tutoria, disciplinas de outras áreas, representação discente em comissões e comitês, participação em empresas juniores, incubadoras de empresas ou outras atividades de empreendedorismo e inovação.

As Atividades Complementares devem ser realizadas em área específica ou afim do curso e/ou relacionados aos temas transversais, sendo desenvolvidas na instituição ou fora dela. As normas para o cumprimento das Atividades Complementares do Curso de Bacharelado em Sistemas de Informação estão Regulamentadas pela RESOLUÇÃO Nº 297/2004 – CONEPE de 14 de dezembro de 2004.

### **CAPÍTULO IX – LINHA DE PESQUISA**

As atividades de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) dos professores atuantes no curso de Bacharelado em Sistemas de Informação concentram-se nas seguintes áreas da Computação:

1. Computação Aplicada;
2. Sistemas de Computação;
3. Sistemas de Informação;
4. Computação Educacional;

O quadro docente que atuará no curso de Bacharelado de Sistemas de Informação tem seus esforços intensificados em pesquisas que envolvam Algoritmos Paralelos, Redes, Sistemas Distribuídos, Realidade Virtual, Sistemas de Informação Geodésica e Informática Educacional.

### **CAPÍTULO X – ATIVIDADES DE EXTENSÃO**

A extensão visa traduzir em benefícios diretos à comunidade os conhecimentos adquiridos tanto no nível do ensino, quanto no da pesquisa. As atividades de extensão estão fortemente relacionadas com as habilidades dos professores e acadêmicos, sendo estes os elementos ativos que levam o conhecimento produzido na Universidade para fora de suas paredes, atingindo toda a comunidade. As atividades de extensão devem permitir aos alunos uma forma de aplicarem os conhecimentos adquiridos no curso em prol da comunidade, permitindo assim um maior intercâmbio com a Universidade.

Entre as atividades extensionistas que o Curso de Bacharelado em Sistemas de Informações oferece estão:

- Oferta de cursos de extensão com participação de professores, alunos e da comunidade externa;
- Cooperação com a comunidade com a realização de atividades como feiras e cursos;
- Palestras em escolas públicas e privadas;
- Integração do acadêmico na sociedade com atividades voluntárias;
- Participação em programas comunitários e inserção social;
- Preparação de alunos monitores para cursos de extensão;
- Realização de consultorias para programas assistenciais e empresas locais;
- Fomento do desenvolvimento de incubadoras e parques tecnológicos;
- Incentivo ao empreendedorismo.

### **CAPÍTULO XI – AVALIAÇÃO**



A avaliação é entendida como atividade política que tem por função básica subsidiar tomadas de decisão. Nesse sentido, pressupõe não só análises e reflexões relativas a dimensões estruturais e organizacionais do curso, numa abordagem didático-pedagógica, como também a dimensões relativas aos aspectos políticos do processo de formação de profissionais da área de Tecnologia da Informação.

Dentre os aspectos de maior significação para o processo de tomada de decisões relativas ao curso destacam-se: a avaliação da proposta curricular; a avaliação da aprendizagem; a avaliação do material didático; a avaliação da orientação; a avaliação do sistema comunicacional da EAD e a avaliação do impacto do curso na formação de profissionais no campo.

### ***A avaliação da proposta curricular***

Originar-se do coletivo não é, por si só, garantia de sobrevivência de um projeto pedagógico. Ele precisa nascer e ser fortalecido, desenvolver-se, renovar-se e existir. Deve ser assumido pela comunidade e pelos gestores para que o apropriem em suas ações administrativas e pedagógicas.

O projeto pedagógico, seja ele institucional ou de curso, não tem seu valor condicionado à ideia de que possa ser encarado como verdade irrefutável ou dogma. Seu valor depende da capacidade de dar conta da realidade em sua constante transformação e, por isso, deve ser transformado com base em avaliações críticas constantes para poder superar limitações e interiorizando novas exigências apresentadas pelo processo de mudança da realidade. A avaliação do projeto pedagógico deve ser considerada como ferramenta construtiva que contribui para melhorias e inovações e que permite identificar possibilidades, orientar, justificar, escolher e tomar decisões.

A existência de um projeto pedagógico de curso é importante para estabelecer referências da compreensão do presente e de expectativas futuras. Nesse sentido, é importante que, ao realizar atividades de avaliação do seu funcionamento, o curso leve em conta seus objetivos e princípios orientadores, tenha condições de discutir o seu dia-a-dia e consiga, assim, reconhecer, no projeto pedagógico, a expressão de sua identidade e prioridades.

Os projetos dos cursos deverão prever uma sistemática de trabalho com vistas à realização de sua avaliação interna de forma continuada. É necessário que se reavalie seu projeto pedagógico como processo de reflexão permanente sobre as experiências vivenciadas, os conhecimentos disseminados ao longo do processo de formação profissional e a interação entre o curso e os contextos local, regional e nacional, não perdendo de vista circunstâncias globais.

Tal avaliação deverá levantar a coerência interna entre os elementos constituintes do projeto e a pertinência da estrutura curricular em relação ao perfil desejado e o desempenho social do egresso, para possibilitar que as mudanças se deem de forma gradual, sistemática e sistêmica.

Seus resultados deverão, então, subsidiar e justificar reformas curriculares, solicitação de recursos humanos, aquisição de material etc.

Sugere-se a avaliação do projeto pedagógico do curso, com a participação da comunidade para sua readequação e também para servir de retroalimentação do processo, para fundamentar tomadas de decisões institucionais que permitam a melhoria da qualidade do ensino.

Entre os possíveis itens de avaliação destacam-se:

- Desempenho do aluno;
- Desempenho dos professores;
- Adequação dos equipamentos audiovisuais;
- Qualidade da bibliografia e conteúdo;
- Qualidade e adequação do atendimento administrativo;
- Desempenho da coordenação do curso;
- Eficácia do programa;



- Abordagens de ensino aprendizagem.

### ***A avaliação de aprendizagem***

O processo de avaliação de aprendizagem na Educação a Distância, embora se sustente em princípios análogos aos da educação presencial, requer tratamento e considerações especiais em alguns aspectos. Primeiro, porque um dos objetivos fundamentais da Educação a Distância deve ser a de obter dos estudantes não a capacidade de reproduzir ideias ou informações, mas sim a capacidade de produzir e reconstruir conhecimentos, analisar e posicionar-se criticamente frente às situações concretas que se lhes apresentam.

Segundo, porque no contexto da EAD o estudante não conta, comumente, com a presença física do professor. Por este motivo, faz-se necessário desenvolver método de estudo individual e em grupo para que o acadêmico possa:

- a) Buscar interação permanente com os colegas, os professores formadores e com os orientadores todas as vezes que sentir necessidade;
- b) Desenvolver criatividade, confiança e autoestima frente ao trabalho realizado;
- c) Desenvolver a capacidade de análise e elaboração de juízos próprios.

O trabalho do professor e do tutor é levar o estudante a problematizar aquilo que julga saber e, principalmente, para que questione os princípios subjacentes aos saberes.

Nesse sentido, a relação teoria-prática coloca-se como imperativo no tratamento dos conteúdos selecionados, e a relação intersubjetiva e dialógica entre professor-estudante, mediada por textos, é fundamental.

O que interessa, portanto, no processo de avaliação de aprendizagem é analisar a capacidade de reflexão crítica do aluno frente a suas próprias experiências, a fim de que, possa atuar dentro de seus limites, com vistas a superá-los, sobre o que o impede de agir para transformar aquilo que julga limitado.

Por isso, é importante desencadear um processo de avaliação que possibilite analisar como se realiza não só o envolvimento do estudante no seu cotidiano, mas também como se realiza o surgimento de outras formas de conhecimento, obtidas de sua prática e de sua experiência, a partir dos referenciais teóricos trabalhados no curso.

O estudante será avaliado em três situações distintas:

- Durante a oferta das disciplinas, a partir de atividades realizadas a distância, como pesquisas, exercícios, e outras tarefas planejadas para o desenvolvimento da disciplina;
- Durante os encontros presenciais, a partir da realização de provas, apresentação de trabalhos e realização de outras tarefas propostas no encontro;
- Ao final do curso, com a elaboração do TCC e respectiva defesa pública.

Nessas situações de avaliação, os tutores e os professores formadores deverão estar atentos para observar e fazer o registro dos seguintes aspectos: a produção escrita do estudante, seu método de estudo, sua participação nos Encontros Presenciais, nos fóruns e nos bate-papo, se está acompanhando e compreendendo o conteúdo proposto em cada uma das disciplinas, se é capaz de posicionamentos crítico-reflexivos frente às abordagens trabalhadas e frente à sua prática profissional (dimensão cognitiva) e na realização de estudos de caso e de pesquisa, a partir de proposições temáticas relacionadas ao seu campo de formação profissional, entre outros fatores.

As avaliações da aprendizagem devem ser compostas de avaliações a distância e avaliações presenciais, sendo estas últimas circundadas de precauções de segurança e controle de frequência, zelando, deste modo, pela confiabilidade e credibilidade dos resultados. No que diz respeito ao peso das avaliações, a avaliação presencial tem peso de 60% e a distância de 40%. Sendo assim, a nota final da disciplina do curso é composta pela somatória da média das



atividades a distância multiplicada por 0,4 (zero vírgula quatro) mais a média das atividades presenciais multiplicado por 0,6 (zero vírgula seis). Sendo que para cada atividade a distância ou presencial deverá ser atribuído nota de 0 a 10 (zero a dez) e poderá ser feita de forma ponderada entre todas as notas daquele tipo.

Em relação à avaliação de aprendizagem do estudante, convém destacar que nesta proposta procurou-se observar o que está disposto no Decreto 5.622, de 19 de dezembro de 2005. No âmbito do referido Decreto, estão estabelecidas a obrigatoriedade e prevalência das avaliações presenciais sobre outras formas de avaliação. Deste modo, convém ressaltar que o planejamento dos momentos presenciais obrigatórios, os estágios obrigatórios previstos em lei, a defesa de trabalhos de conclusão de curso e atividades relacionadas a laboratório de ensino, quando for o caso estão definidos.

Neste curso, a avaliação da aprendizagem é concebida como um processo sistemático e continuado, devendo contribuir para o desenvolvimento de competências cognitivas, habilidades e atitudes dos estudantes. Nesta perspectiva, a avaliação de aprendizagem deverá considerar o seguinte aspecto: o diagnóstico, o acompanhamento, a reorientação e o reconhecimento de saberes, competências, habilidades e atitudes. O acompanhamento da produção e interação dos estudantes no ambiente virtual fornece as informações sobre o processo de aprendizagem individual e coletivo.

A avaliação da aprendizagem considera de modo articulado, duas dimensões: a formação e a promoção do aluno professor. Os Professores e Tutores deverão realizar registros sistemáticos da participação dos estudantes nas atividades propostas, em conformidade com o artigo 4º do Decreto nº 5.622, de 19 de dezembro de 2005. De acordo com o que está disposto nesse artigo, a avaliação do desempenho do estudante para fins de promoção, conclusão de estudos e obtenção de diplomas ou certificados acontecerá no processo, mediante o cumprimento das atividades programadas e através da realização de exames presenciais, que devem ser elaborados segundo procedimentos e critérios definidos no projeto pedagógico do curso, além de prevalecer sobre os demais resultados obtidos em outras formas de avaliação a distância.

#### ***Avaliação institucional***

A UNEMAT possui um processo de avaliação institucional amplo, estruturado nos seguintes itens:

- Avaliação do envolvimento e participação da comunidade acadêmica no projeto de curso;
- Acompanhamento das disciplinas;
- Avaliação das Estruturas Curriculares e avaliação da infra-estrutura utilizada pelos cursos de graduação.

O sistema de avaliação institucional dos cursos é composto pelos seguintes instrumentos de avaliação: consulta aos discentes; consulta aos docentes; consulta aos servidores técnico-administrativos.

## **CAPÍTULO XII - DESCRIÇÃO DOS RECURSOS HUMANOS - COORDENAÇÃO, DOCÊNCIA E TUTORIA**

São atribuições do coordenador do Curso de Bacharelado em Sistemas de Informação, vinculado à diretoria da DEAD/UNEMAT:

- Coordenar, acompanhar e avaliar as atividades acadêmicas do curso;
- Participar das atividades de capacitação e de atualização desenvolvidas na instituição de ensino;
- Participar de grupos de trabalho para o desenvolvimento de metodologia, elaboração de materiais didáticos para a modalidade a distância e sistema de avaliação do aluno;
- Realizar o planejamento e o desenvolvimento das atividades de seleção e capacitação dos profissionais envolvidos no curso;
- Elaborar, em conjunto com o corpo docente do curso, o sistema de avaliação do aluno;



- Participar dos fóruns virtuais e presenciais da área de atuação;
  - Realizar o planejamento e o desenvolvimento dos processos seletivos de alunos, em conjunto com o coordenador DEAD/UNEMAT;
  - Acompanhar o registro acadêmico dos alunos matriculados no curso;
  - Verificar "in loco" o andamento dos cursos.
  - Acompanhar e supervisionar as atividades: dos tutores, dos professores, do coordenador de tutoria e dos coordenadores de polo;
  - Informar o coordenador DEAD/UNEMAT a relação mensal de bolsistas aptos e inaptos para recebimento;
  - Auxiliar o coordenador DEAD/UNEMAT na elaboração da planilha financeira do curso.
- É um coordenador de Tutoria, preferencialmente com a mesma formação, ao qual compete:
- Participar das atividades de capacitação e atualização;
  - Acompanhar o planejamento e o desenvolvimento dos processos seletivos de tutores, em conjunto com o coordenador de curso;
  - Acompanhar as atividades acadêmicas do curso;
  - Verificar "in loco" o andamento dos cursos;
  - Informar o coordenador do curso a relação mensal de tutores aptos e inaptos para recebimento da bolsa;
  - Acompanhar o planejamento e o desenvolvimento das atividades de seleção e capacitação dos tutores envolvidos no programa;
  - Acompanhar e supervisionar as atividades dos tutores;
  - Encaminhar à coordenação do curso relatório semestral de desempenho da tutoria.

### **12.1. Sistema de Tutoria**

O Sistema de Tutoria recebe atenção especial nas atividades da DEAD/UNEMAT, pois o papel desempenhado pelo tutor no processo de ensino-aprendizagem da educação a distância está no centro dos indicadores de qualidade do curso. A DEAD/UNEMAT, em parceria com a UAB, terá dois grupos de tutores: tutoria a distância e tutoria presencial.

#### **12.1.1 Tutor a Distância**

A relação entre o grupo de tutores a distância e os alunos será mediada por tecnologias de informação e comunicação, especialmente pelas ferramentas disponíveis no ambiente virtual de aprendizagem (AVA). Esses tutores trabalharão em consonância com os professores da disciplina e com os tutores presenciais e serão orientados pelas coordenações de Tutoria e de Curso. O processo de acompanhamento da realização das atividades se dará de forma intensiva e isso requererá do tutor virtual as seguintes atribuições:

- Auxiliar na realização das atividades no Ambiente Virtual de Aprendizagem;
- Interagir com os alunos sob sua supervisão;
- Consultar o professor coordenador da disciplina sobre questões referentes ao conteúdo;
- Orientar o aluno sobre com quem falar para solucionar alguma outra dificuldade que não seja de sua competência;
- Consultar a coordenação de tutoria e professor da disciplina sobre dificuldades referentes à interação com os alunos.

O sistema de tutoria virtual receberá atenção especial da Equipe de EaD da DEAD/UNEMAT, pois considera-se que o processo de interação/interatividade constitui ponto central na proposta metodológica dos cursos de EaD da UNEMAT.



### **12.1.2 Tutor de Apoio Presencial**

Os tutores presenciais serão professores selecionados pela instituição de ensino, lotados nas diversas regiões e envolvidos no projeto. Serão escolhidos por meio de um processo de seleção que levará em conta alguns critérios:

- a) Residir preferencialmente na região onde se desenvolve o curso;
- b) Possuir, preferencialmente, formação de graduação e/ou pós graduação da área de computação;
- c) Apresentar disponibilidade para se dedicar ao cumprimento das tarefas que compõem suas atividades;
- d) Demonstrar possuir os conhecimentos necessários às funções que desempenhará enquanto orientador acadêmico;
- e) Aceitar participar, como cursista, de uma capacitação em Educação Aberta e a distância – Orientação Acadêmica.

Dentre as atribuições do tutor presencial, podemos destacar:

- Dar instruções básicas de informática;
- Orientar o aluno na navegação no ambiente virtual de aprendizagem;
- Auxiliar o aluno a gravar, copiar, enviar atividades e trabalhos via internet ou correspondência para os professores;
- Auxiliar o aluno na organização da sua agenda (plano de estudos);
- Mediar ou auxiliar, sempre que necessário, a comunicação entre alunos e tutores a distância responsáveis pelas disciplinas.

O tutor presencial deve ter disponibilidade de 20 h em dois ou três períodos semanais no Polo de Apoio Presencial, com dias e horários pré-definidos e repassados aos alunos para os “plantões de dúvidas”, grupos de estudos ou refazer aulas de laboratório. Os tutores presenciais têm como função acompanhar o desenvolvimento teórico (didático) do curso, estar presentes nas aulas práticas e nas avaliações que ocorrerem no Polo de sua competência.

Reporta-se ao orientador acadêmico para instrução e soluções de dúvidas. O caso de não conseguir sanar as dúvidas deve recorrer ao tutor a distância.

A tutoria no Curso de Bacharelado em Sistemas de Informação é um componente fundamental do sistema e tem a função de realizar a mediação entre o estudante e os recursos didáticos de curso. Trata-se de um dos elementos do processo educativo que possibilita a (re)significação da educação a distância, por possibilitar o rompimento da noção de tempo/espaço da escola tradicional.

O processo dialógico que se estabelece entre estudante e tutor deve ser único. O tutor, paradoxalmente ao sentido atribuído ao termo “distância”, deve estar permanentemente em contato com o estudante, mediante a manutenção do processo dialógico, em que o entorno, o percurso, as expectativas, as realizações, as dúvidas, as dificuldades sejam elementos dinamizadores desse processo.

Na fase de planejamento, o tutor deve participar da discussão, com os professores formadores, a respeito dos conteúdos a serem trabalhados, do material didático a ser utilizado, da proposta metodológica, do processo de acompanhamento e avaliação de aprendizagem no Trabalho de Conclusão de Curso.

No desenvolvimento do curso, o tutor é responsável pelo acompanhamento e avaliação do percurso de cada estudante sob sua orientação: em que nível cognitivo se encontra, que dificuldades apresenta, como se coloca em atitude de questionamento re-constutivo, se reproduz o conhecimento socialmente produzido, necessário para compreensão da realidade, se reconstrói conhecimentos, se é capaz de relacionar teoria e prática, se consulta bibliografia de apoio, se realiza as tarefas e exercícios propostos, como estuda, quando busca orientação, se relaciona se com outros estudantes para estudar, se participa de organizações ligadas à sua formação.



Além disso, o tutor deve, neste processo de acompanhamento, estimular, motivar e, sobretudo, contribuir para o desenvolvimento da capacidade de organização das atividades acadêmicas e de aprendizagem.

Por todas essas responsabilidades, torna-se imprescindível que o tutor tenha formação específica, em termos dos aspectos político-pedagógicos da educação a distância e da proposta teórico metodológica do curso. Essa formação deve ser oportunizada pela UNEMAT antes do início do curso e ao longo do curso.

Como recursos para interlocução tutor-aluno poderão ser utilizados:

- Ambiente Virtual, com recursos de fórum, *chat*, biblioteca virtual, agenda, repositório de tarefas, questionários, recursos de acompanhamento e controle de cada estudante, entre outros;
- Videoconferência;
- Vídeoaula;
- Telefone;
- *E-mail*.

Os encontros presenciais serão eventos que envolverão os atores pedagógicos e administrativos dos subsistemas do Curso. As atividades a serem contempladas podem incluir: avaliação do desempenho discente, apresentação de palestras, aulas, pesquisas desenvolvidas, defesa de TCC, estágio, visitas técnicas e integração social da comunidade acadêmica.

Serão realizados encontros presenciais por módulo, nos finais de semana. Além disso, em disciplinas específicas serão realizadas em aulas presenciais nos polos, sempre aos sábados e domingos. As aulas serão ministradas por professores formadores, e eventualmente, por tutores.

### ***Professor da Disciplina***

Constituem atribuições do professor:

- Participar do curso de formação de professores em EaD;
- Elaborar o plano de ensino nos moldes apresentados pela coordenação da DEAD/UNEMAT;
- Adequar o plano de ensino conforme as sugestões do Coordenador de Curso
- Elaborar, organizar e selecionar o conteúdo a ser disponibilizado no ambiente virtual de aprendizagem (materiais virtuais) vídeo-aulas (materiais audiovisuais) para os alunos;
- Responder às necessidades da coordenação de Curso para o desenvolvimento de sua disciplina;
- Fazer reuniões (presenciais e a distância) com os tutores a distância;
- Coordenar às atividades dos tutores a distância;
- Auxiliar a coordenação na orientação e treinamento dos tutores presenciais, principalmente se sua disciplina exigir trabalhos em laboratórios ou atividades práticas específicas;
- Apoiar a aprendizagem dos alunos, viabilizando materiais para aprofundamento ou recuperação sempre que necessário;
- Utilizar o relatório dos tutores para fechamento da unidade anterior, relacionando-a com aquela que se iniciará;
- Participar das reuniões da equipe pedagógica promovidas pela coordenação de curso ou pela coordenação da DEAD/UNEMAT;
- Cumprir com os prazos estabelecidos pela coordenação da DEAD/UNEMAT e da sua coordenação de curso.



### ***Professor Pesquisador Conteudista***

O Curso poderá contar com o professor ou pesquisador designado ou indicado pelas IES vinculadas ao Sistema UAB, que atuará nas atividades de elaboração de material didático, de desenvolvimento de projetos e de pesquisa, relacionadas aos cursos e programas implantados no âmbito do Sistema tem por atribuições:

- Elaborar e entregar os conteúdos dos módulos desenvolvidos ao longo do curso no prazo determinado;
- Adequar conteúdos, materiais didáticos, mídias e bibliografia utilizadas para o desenvolvimento do curso à linguagem da modalidade a distância
- Realizar a revisão de linguagem do material didático desenvolvido para a modalidade a distância;
- Adequar e disponibilizar, para o coordenador de curso, o material didático nas diversas mídias;
- Participar e/ou atuar nas atividades de capacitação desenvolvidas na Instituição de Ensino;
- Participar de grupo de trabalho para focam a produção de materiais didáticos para a modalidade a distância.
- Desenvolver pesquisa de acompanhamento das atividades de ensino desenvolvidas nos cursos na modalidade a distância;
- Elaborar relatórios semestrais no âmbito de suas atribuições, quando solicitado.

### ***Formação em EaD***

Antes de iniciar o desenvolvimento dos materiais didático-pedagógicos para sua disciplina, o professor (coordenador de cada disciplina) receberá uma formação intensiva direcionada à pedagogia da educação a distância, onde será levado a refletir sobre as peculiaridades desta modalidade de EaD. Esta formação está dividida em duas partes complementares: aprofundamento teórico sobre a temática educação a distância e orientações práticas sobre a forma de trabalhar o material didático-pedagógico para cursos a distância.

## **CAPÍTULO XIII - MATERIAL DIDÁTICO**

### ***Produção de Material Didático***

O controle da produção e distribuição do material didático será realizado pela Diretoria de Gestão de Educação a Distância – DEAD/UNEMAT e Coordenação do Curso, considerando os parâmetros de produções e de fomentos do Sistema UAB.

O material didático do curso, no âmbito da proposta curricular, configura-se como um dos dinamizadores da construção curricular e também como um balizador metodológico. Os professores da UNEMAT poderão utilizar materiais já produzidos por instituições parceiras do Sistema UAB em acordos pré-definidos ou produção própria dos professores conteudistas da modalidade a Distância, ou ainda, poderão, a partir de sua área de conhecimento, responsabilizar-se pela concepção e produção de material didático para o Curso. No caso de produção própria os professores definirão os conteúdos a serem trabalhados, a linguagem a ser utilizada, a estrutura do texto a ser construído, e contará com a equipe multidisciplinar como apoio pedagógico e da equipe de tecnologia para a produção do design gráfico e demais passos necessários. Assim, o material ganhará unidade conceitual e didática, com a identidade da UNEMAT.

Cada material deverá conter os conteúdos básicos para cada disciplina, atividades para avaliar, a compreensão do que foi estudado e textos para leituras complementares selecionados pelos professores. Poderá ser produzida web aulas sobre os conteúdos e disponibilizados para os



alunos. Estas poderão ser assistidas on-line e também ser baixadas (download) para os mais diversos suportes midiáticos, como por exemplo, CD/DVDs. Todos os atores da estrutura pedagógica de EAD têm como função básica assistir ao estudante, acompanhá-lo e motivá-lo ao aprendizado.

#### **CAPÍTULO XIV - INFRA-ESTRUTURA DE APOIO**

A Educação a Distância, embora prescindida da relação face-a-face em todos os momentos do processo ensino-aprendizagem, exige relação dialógica efetiva entre estudantes, professores formadores e orientadores. Por isso, impõe uma organização de sistema que possibilite o processo de interlocução permanente entre os sujeitos da ação pedagógica.

Dentre os elementos imprescindíveis ao sistema estão:

- a) A implementação de uma rede que garanta a comunicação entre os sujeitos do processo educativo;
- b) A produção e organização de material didático apropriado à modalidade;
- c) Os processos de orientação e avaliação próprios;
- d) O monitoramento do percurso do estudante;
- e) A criação de ambientes virtuais que favoreçam o processo de estudo dos estudantes.

Para o curso de Bacharelado em Sistemas de Informação na modalidade a distância, a estrutura e a organização do sistema que dá suporte à ação educativa, prevêem Coordenadoria de Curso, Coordenadoria de Tutoria, Professores e Tutores.

#### **CAPÍTULO XV - POLOS DE APOIO PRESENCIAL**

##### ***Importância do polo para o ensino de graduação***

A experiência de diversos países no ensino a distância de graduação mostra que os processos de ensino e aprendizagem são enriquecidos quando os estudantes dispõem de polos de apoio presencial. Estes servem como referência física para os alunos, oferecendo toda uma infraestrutura de atendimento e estudo e é o local onde são prestados os exames presenciais. Nesses polos os alunos contarão com:

- Salas de estudo; microcomputadores conectados à *internet* com multimeios e videoconferências;
- Laboratórios didáticos;
- Biblioteca;
- Recursos audiovisuais diversos;
- Seminários para complementação ou suplementação curricular.

A contribuição desses centros para o ensino e a aprendizagem dá-se especialmente pela realização das seguintes atividades:

- Tutoria presencial semanal, para esclarecimento de dúvidas;
- Seminários presenciais, de introdução ou aprofundamento das disciplinas;
- Tutoria a distância, através de videoconferência, Internet (em sala de Informática devidamente equipada) ou mesmo telefone.

Ao oferecer todos esses recursos, o Polo de Apoio Presencial contribui para fixar o aluno no curso, criar uma identidade dele com a Instituição e reconhecer a posição de liderança do município.

##### ***Outros benefícios dos polos de apoio presencial***

Graças à sua atuação diversificada, que vai além do ensino de graduação, o polo regional cumpre outros papéis no desenvolvimento regional:



- Cursos de extensão: voltados para o aprimoramento e a capacitação de professores da rede pública de ensino, aprimorando seus conhecimentos e disponibilizando novas formas de apresentação de conteúdos para os ensinos fundamental e médio, nas grandes áreas de linguagem, matemática, ciências da natureza e ciências sociais;
- Atividades culturais: polos de apoio presencial realizarão conferências presenciais e será ponto de recepção de videoconferências; além disso, poderão disponibilizar videoclubes, apresentações de concertos e peças teatrais de grupos das universidades consorciadas;
- Consultoria das universidades: os grupos de pesquisa e extensão dessas universidades consorciadas poderão participar diretamente na solução de problemas técnicos da comunidade.

## CAPÍTULO XVI – MATRIZ CURRICULAR

### 1. Apresentação

O curso de Bacharelado em Sistemas de Informação visa oferecer uma sólida formação básica em Computação, Matemática, Teoria dos Sistemas, Engenharia de Software, Administração, Contabilidade 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.

O egresso do curso de Bacharelado em Sistemas de Informação deverá possuir o conhecimento e a base necessária para engajar-se e orientar-se com facilidade nas diferentes áreas de aplicação em que poderá trabalhar. Isto é, o egresso deve possuir conhecimento teórico e prático e maturidade para atuar em diferentes domínios da computação, sendo capaz de lançar mão de metodologias e técnicas atuais úteis para modelar, analisar e resolver problemas da área de computação e de aplicações da computação em outras áreas.

### 2. Matriz Curricular

O acadêmico do curso de Bacharelado em Sistemas de Informação deverá integralizar 3.150 horas, equivalentes a 200 créditos distribuídos em disciplinas, totalizando 3000 horas, mais 150 horas de Atividades Complementares. Os créditos das disciplinas são distribuídos em: 12 créditos de Estágio Supervisionado, 8 créditos em atividades relacionadas ao Trabalho de Conclusão de Curso, 184 créditos de disciplinas de acordo com a distribuição das disciplinas nas tabelas de unidades curriculares que são apresentadas a seguir.

#### 2.1. Sistema de Créditos

No curso de Bacharelado em Sistemas de Informação empregar-se-á o sistema de Créditos, unidade de medida do trabalho acadêmico, correspondente a 15 (quinze) horas de atividades acadêmicas para cada crédito. A presente proposta trabalhará com modalidade de ensino específicas para os créditos, acompanhando a organização, conforme determina a Resolução nº. 054/2011-CONEPE, a saber:

- Disciplinas com Créditos em aulas Teóricas (T);
- Disciplinas com Créditos em aulas Práticas - componente curricular (P);
- Disciplinas com Créditos em aulas Práticas Laboratoriais (L);
- Disciplinas com Créditos em aulas Atividades de Campo (C);
- Disciplinas com Créditos em estudos a Distância (D);



Como este curso é ofertado integralmente na modalidade a distância, o crédito a distância percorrerá praticamente todo o curso e os créditos das disciplinas serão distribuídos em quatro créditos: aula teórica, aula prática, aula de laboratório e aula de campo. Entende-se com isso que o curso na modalidade a distância também abrange aulas teóricas, aulas de laboratório, aulas de campo e aulas práticas.

## 2.2 Unidades Curriculares

A relação de disciplinas que compõem o curso de Bacharelado em Sistemas de Informação está dividida em Unidades Curriculares, segue a descrição das respectivas Unidades Curriculares:

- Unidade Curricular I – Disciplinas de formação Geral e Humanística, relacionadas às áreas de ciências humanas, sociais e políticas;
- Unidade Curricular II – Disciplinas de formação Específica, sendo disciplinas indispensáveis para a habilitação profissional do acadêmico;
- Unidade Curricular III – Disciplinas de formação Complementar, que objetivam ampliar a formação do acadêmico.

O conjunto de disciplinas que compõem a Unidade Curricular I com os respectivos créditos e carga horária são:

UNIDADE CURRICULAR I – FORMAÇÃO GERAL E HUMANÍSTICA						
Disciplinas	CH	Crédito				Pré-requisitos
		T	P	L	C	
Língua Portuguesa (Nivelamento)	60	2	2	0	0	
Introdução a Metodologia Científica	60	2	2	0	0	
Produção de Texto e Leitura	60	2	2	0	0	
Total	180	6	6	0	0	

O conjunto de disciplinas que compõem a Unidade Curricular II com os respectivos créditos e carga horária são:

UNIDADE CURRICULAR II – FORMAÇÃO ESPECÍFICA – Profissional, Estágio e TCC						
Disciplinas	CH	Crédito				Pré-requisitos
		T	P	L	C	
Algoritmos I	60	1	1	2	0	
Algoritmos II	60	1	1	2	0	Algoritmo I
Arquitetura e Organização de Computadores	60	3	1	0	0	
Banco de Dados	60	2	0	2	0	
Cálculo	60	2	2	0	0	
Contabilidade e Custos	60	2	1	1	0	
Desenvolvimento de Sistemas Web	60	1	1	2	0	Banco de Dados
Economia	60	4	0	0	0	
Empreendedorismo e Ética	60	4	0	0	0	



Engenharia de Software	60	2	1	1	0		
Estágio Supervisionado	180	1	1	0	1 0		55% de créditos do curso.
Estruturas de Dados I	60	1	1	2	0		Algoritmos II
Estruturas de Dados II	60	1	1	2	0		Estruturas de Dados I
Fundamentos da Matemática Elementar (Nivelamento)	60	2	2	0	0		
Fundamentos de Sistemas de Informação	60	4	0	0	0		
Geometria Analítica	60	2	2	0	0		
Governança em TI	60	4	0	0	0		
Inteligência Computacional	60	2	1	1	0		
Interação Homem e Computador	60	2	1	1	0		
Introdução a Computação	60	3	1	0	0		
Linguagens Formais e Autômatos	60	3	1	0	0		
Lógica	60	3	1	0	0		
Marketing em Informática	60	4	0	0	0		
Matemática Discreta	60	2	2	0	0		
Probabilidade e Estatística	60	3	1	0	0		
Programação Orientada a Objetos	60	1	1	2	0		
Qualidade de Software	60	3	1	0	0		
Redes de Computadores	60	2	1	1	0		
Segurança e Auditoria de Sistemas	60	4	0	0	0		
Sistemas Digitais	60	2	1	1	0		Matemática Discreta
Sistemas Distribuídos	60	2	0	2	0		
Sistemas Operacionais	60	3	0	1	0		
Teoria Geral da Administração	60	4	0	0	0		
Trabalho de Conclusão de Curso I	60	2	0	0	2		50% de créditos do curso.
Trabalho de Conclusão de Curso II	60	2	0	0	2		Trabalho de Conclusão de Curso I
<b>Total</b>	<b>2220</b>	<b>8</b>	<b>27</b>	<b>2</b>	<b>1</b>		
		<b>4</b>		<b>3</b>	<b>4</b>		

O conjunto de disciplinas que compõem a **Unidade Curricular III** integraliza 28 créditos (420 horas) em disciplinas **Eletivas Obrigatórias**, mais 12 créditos (180 horas) em disciplinas obrigatórias, totalizando 40 créditos (600 horas).

<b>UNIDADE CURRICULAR III – FORMAÇÃO COMPLEMENTAR - Eletivas Obrigatórias e Eletivas Livres</b>							
Disciplinas	CH	Crédito				Pré-requisitos	
		T	P	L	C		
Eletiva Obrigatória I – Computação Tecnológica	60						
Eletiva Obrigatória II – Computação Aplicada	60						
Eletiva Obrigatória III – Programação	60						
Eletiva Obrigatória IV – Computação Aplicada	60						
Eletiva Obrigatória V – Administração	60						
Eletiva Obrigatória VI – Computação Aplicada	60						
Eletiva Obrigatória VII – Computação Aplicada	60						
Psicologia Aplicada a Sistemas de Informação	60	4	0	0	0		
Computador e Sociedade	60	4	0	0	0		



Introdução à EaD: Linguagem e Tecnologia	60	3	0	1	0		
<b>Total</b>	<b>600</b>	<b>11</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>		

Na **Unidade Curricular III**, a relação de 7 disciplinas apresentadas como “Eletiva Obrigatória” de I a VII, cada uma com 60 horas, visam atender a formação complementar do acadêmico, a distribuição dos créditos irá variar dependendo das disciplinas escolhidas. Tais disciplinas serão ofertadas de acordo com a indicação do Colegiado de Curso, sempre tratando de temas que não foram atendidos pelas disciplinas obrigatórias do curso, e, aprovadas pelo Núcleo Docente Estruturante (NDE) do curso de Bacharelado em Sistemas de Informação. As disciplinas ofertadas deverão estar elencadas no “Rol de Disciplinas” eletivas do curso.

O **Rol de Disciplinas** para serem trabalhadas na **Unidade Curricular III** é apresentado com seus respectivos créditos e carga horária a seguir:

Disciplinas	C/H	CRÉDITOS				Área da Disciplina
		T	P	L	C	
Acessibilidade e inclusão digital	60	2	0	2	0	Computação Aplicada
Computação Assistiva	60	2	0	2	0	Computação Aplicada
Inovações tecnológicas na educação	60	2	0	2	0	Computação Aplicada
Jogos e Entretenimento Digital	60	1	0	3	0	Computação Aplicada
Mineração de Dados	60	3	0	1	0	Computação Aplicada
Projetos em tecnologia educacional	60	2	1	1	0	Computação Aplicada
Introdução a Robótica	60	1	1	2	0	Computação Tecnológica
Computação Gráfica	60	2	1	1	0	Computação Tecnológica
Laboratório de Banco de Dados	60	2	0	2	0	Computação Tecnológica
Processamento de Imagens	60	2	1	1	0	Computação Tecnológica
Redes de Sensores	60	3	0	1	0	Computação Tecnológica
Sistemas Embarcados	60	3	0	1	0	Computação Tecnológica
Desenvolvimento de Software para Dispositivos Móveis	60	2	0	2	0	Programação
Laboratório de Programação Orientada a Objetos	60	2	0	2	0	Programação
Laboratório de realidade virtual	60	2	0	2	0	Programação
Realidade virtual	60	2	0	2	0	Programação
Estrutura e Comportamento Organizacional	60	4	0	0	0	Administração
Gestão de Projetos	60	4	0	0	0	Administração
Libras	60	2	2	0	0	Língua

Síntese da matriz curricular do curso de Bacharelado em Sistemas de Informação:

ORD	COMPONENTES DA MATRIZ CURRICULAR	CARGA HORÁRIA
1	UNIDADE CURRICULAR I - Formação geral/humanística	180
2	UNIDADE CURRICULAR II – Formação específica	2220
4	UNIDADE CURRICULAR III – Formação docente /enriquecimento	600
	Atividades Complementares	150
5	<b>Total da Carga Horária do Curso</b>	<b>3150</b>



### 2.3. Estrutura de Pré-requisitos

O emprego do Pré-requisito é condições de natureza física, funcional ou vocacional que assume particular relevância para acesso em determinadas disciplinas vigentes. O pré-requisito estará associado a uma disciplina ou conjunto de disciplinas constantes no curso de Bacharelado em Sistemas de Informação, em que o discente deve ser aprovado como condição para matricular-se em outra disciplina.

Pautam-se a seguir os pré-requisitos estabelecidos no Curso de Bacharelado em Sistemas de Informação para as disciplinas da Unidade Curricular II:

Disciplina	Pré-Requisito	Classe
Algoritmo II	Algoritmo I	Pleno
Estágio Supervisionado	55% dos créditos em disciplinas do curso	Pleno
Estruturas de Dados I	Algoritmo II	Pleno
Estruturas de Dados II	Estruturas de Dados I	Pleno
Trabalho de Conclusão de Curso I	50% dos créditos em disciplinas do curso	Pleno
Trabalho de Conclusão de Curso II	Trabalho de Conclusão de Curso I	Pleno
Desenvolvimento de Sistemas Web	Banco de Dados	Pleno
Sistemas Digitais	Matemática Discreta	Pleno

As classes de pré-requisito mencionadas para as disciplinas segue o disposto na Normatização Acadêmica da UNEMAT, Resolução 054/2011-CONEPE.

### 2.4 Sequência Curricular Padrão

1ª FASE							
Disciplinas	C/H	CRÉDITOS					Pré-requisitos
		T	P	L	C		
Introdução à EaD: Linguagem e Tecnologia	60	3	0	1	0		
Fundamentos da Matemática Elementar	60	2	2	0	0		
Língua Portuguesa (Nivelamento)	60	2	2	0	0		



Introdução a Computação	60	3	1	0	0		
Lógica	60	3	1	0	0		
Fundamentos de Sistemas de Informação	60	4	0	0	0		
<b>Total</b>	<b>360</b>	<b>17</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>0</b>		

2ª FASE							
Disciplinas	C/H	CRÉDITOS					Pré-requisitos
		T	P	L	C		
Matemática Discreta	60	2	2	0	0		
Economia	60	4	0	0	0		
Produção de Texto e Leitura	60	2	2	0	0		
Algoritmos I	60	1	1	2	0		
Geometria Analítica	60	2	2	0	0		
Teoria Geral da Administração	60	4	0	0	0		
<b>Total</b>	<b>360</b>	<b>15</b>	<b>7</b>	<b>2</b>	<b>0</b>		

3ª FASE							
Disciplinas	C/H	CRÉDITOS					Pré-requisitos
		T	P	L	C		
Cálculo	60	2	2	0	0		
Algoritmos II	60	1	1	2	0		Algoritmo I
Sistemas Digitais	60	2	1	1	0		Matemática Discreta
Arquitetura e Organização de Computadores	60	3	1	0	0		
Programação Orientada a Objetos	60	1	1	2	0		



Introdução a Metodologia Científica	60	2	2	0	0		
Total	360	11	8	5	0		

4ª FASE							
Disciplinas	C/H	CRÉDITOS					Pré-requisitos
		T	P	L	C		
Probabilidade e Estatística	60	3	1	0	0		
Estruturas de Dados I	60	1	1	2	0		Algoritmos II
Banco de Dados	60	2	0	2	0		
Engenharia de Software	60	2	1	1	0		
Sistemas Operacionais	60	3	0	1	0		
Computador e Sociedade	60	4	0	0	0		
Total	360	15	3	6	0		

5ª FASE							
Disciplinas	C/H	CRÉDITOS					Pré-requisitos
		T	P	L	C		
Contabilidade e Custos	60	2	1	1	0		
Qualidade de Software	60	3	1	0	0		
Redes de Computadores	60	2	1	1	0		
Linguagens Formais e Autômatos	60	3	1	0	0		
Interação Homem e Computador	60	2	1	1	0		
Estruturas de Dados II	60	1	1	2	0		Estruturas de Dados I
Total	360	13	6	5	0		



6ª FASE							
Disciplinas	C/H	CRÉDITOS					Pré-requisitos
		T	P	L	C		
Empreendedorismo e Ética	60	4	0	0	0		
Sistemas Distribuídos	60	2	0	2	0		
Desenvolvimento de Sistemas Web	60	1	1	2	0		Banco de Dados
Trabalho de Conclusão de Curso I	60	2	0	0	2		50% de créditos do curso
Eletiva Obrigatória I	60						
Eletiva Obrigatória II	60						
Psicologia Aplicada a Sistemas de Informação	60	4	0	0	0		
<b>Total</b>	<b>420</b>	<b>13</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>2</b>		

7ª FASE							
Disciplinas	C/H	CRÉDITOS					Pré-requisitos
		T	P	L	C		
Segurança e Auditoria de Sistemas	60	4	0	0	0		
Marketing em Informática	60	4	0	0	0		
Inteligência Computacional	60	2	1	1	0		
Eletiva Obrigatória III	60						
Eletiva Obrigatória IV	60						
Eletiva Obrigatória V	60						
<b>Total</b>	<b>360</b>	<b>10</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>		



8ª FASE							
Disciplinas	C/H	CRÉDITOS					Pré-requisitos
		T	P	L	C		
Trabalho de Conclusão de Curso II	60	2	0	0	2		Trabalho de Conclusão de Curso I
Governança em TI	60	4	0	0	0		
Estágio Supervisionado	180	1	1	0	1 0		55% de créditos do curso
Eletiva Obrigatória VI	60						
Eletiva Obrigatória VII	60						
Total	420	7	1	0	1 2		
Atividades Complementares	150						
<b>Carga Horária Total da Matriz</b>		<b>3150h</b>					



## CAPÍTULO XVII – EMENTÁRIO DAS DISCIPLINAS

Obs. **Todas as bibliografias complementares serão definidas pelo professor da DISCIPLINA** e disponibilizadas aos alunos de forma on-line.

### **INTRODUÇÃO À EAD: LINGUAGEM E TECNOLOGIA**

Carga Horária: 60 horas

**EMENTA:** Histórico e objetivos do EAD. Perspectivas teórico-metodológicas da aprendizagem a distância. Dimensão prática: Iniciação ao uso das ferramentas de apoio ao ensino/aprendizagem. Uso da plataforma MOODLE. Discussões das implicações didático-pedagógicas da modalidade e tutoria em EAD.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

LITWIN, E.(org.). Educação a Distância: temas para o debate de uma nova agenda educativa. Porto Alegre: Artmed. 2001. 110p.

MARTINS, Ronei Ximenes; CELSO VALLIN, Fernanda Barbosa Ferrari. Introdução à educação a distância: guia de estudos. Lavras : UFLA, 2011. (disponível no SISUAB).

PALLOFF, R. M. e PRATT, K. O aluno virtual: um guia para trabalhar com estudantes on-line. Tradução: Vinicius Figueira, Porto Alegre: Artmed, 2004. 216p.

PALLOFF, R. M. e PRATT, K. Construindo Comunidades de Aprendizagem no Ciberespaço: estratégias eficientes para a sala de aula on-line. Tradução: Vinicius Figueira, Porto Alegre: Artmed, 2002. 247p.

### **FUNDAMENTOS DA MATEMÁTICA ELEMENTAR**

Carga Horária: 60 horas

**EMENTA:** Conjuntos Numéricos; Função, Função Injetora, Sobrejetora e Bijetora; Função Composta e Função Inversa; Funções de 1º e 2º graus; Função Modular; Função Exponencial; Função Logarítmica.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

IEZZI, Gerson, Fundamentos da Matemática Elementar: Complexos, s e Funções, 7ª Ed. Editora Atual, São Paulo, 1993.

FLEMMING, Diva Marília. GOLÇALVES, Mirian Buss. Cálculo A: Funções, Limite, Derivação e Integração. 6ª Ed. Editora Pearson Prentice Hall, São Paulo, 2006.

RYAN, Mark. Cálculo Para Leigos, 2ª Ed. Editora Alta Books, Rio de Janeiro, 2011.

STEWART, James. Cálculo, Volume I, 6ª Ed. Editora Cengage Learning, São Paulo, 2001.

### **LÍNGUA PORTUGUESA (NIVELAMENTO)**

Carga Horária: 60 horas

**EMENTA:** Estudo da coesão: conceito e mecanismos. Coerência: conceito e fatores. Abordagem de aspectos gramaticais relevantes ao texto: pontuação, acentuação, concordâncias nominal e verbal, regências nominal e verbal, colocação pronominal e dificuldades mais frequentes na língua portuguesa. Estrutura da frase e do parágrafo. Nova Ortografia da Língua Portuguesa.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

MEDEIROS, João Bosco. Português Instrumental. São Paulo: Atlas, 2010.

GRISOLIA, Miriam Margarida; SBORGIA, Renata Carone. Português sem Segredos. São Paulo: Madras, 2004.

ANDRADE, Maria Margarida de; HANRIQUES, Antonio. Língua Portuguesa: Noções básicas para cursos superiores. São Paulo: Atlas, 2007.

OLIVEIRA, José Paulo Moreira; MOTTA, Carlos Alberto Paula. Como escrever textos técnicos. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005.

### **INTRODUÇÃO À COMPUTAÇÃO**

Carga Horária: 60 horas

**EMENTA:** O Computador; da antiguidade aos tempos modernos. As gerações dos computadores. O grande marco da indústria da informação. Pioneiros e precursores da Informática. A história da computação no Brasil. Conceitos de Sistemas de Informação.



Sistemas e bases de numeração: Base Binária, Octal e Hexadecimal. Conversão entre Bases de Numeração (valores inteiros e não inteiros). Operações aritméticas na base binária: soma, subtração, multiplicação e divisão. Representação de dados alfanuméricos, sons e imagens. Hardware de computadores: conceito, principais componentes do hardware (dispositivos de E/S, CPU e componentes internos, Placa-mãe). Elementos da arquitetura de um computador. Software: conceito, evolução, classificação e/ou tipos de softwares. Aspectos da profissão e do mercado de trabalho na área de informática.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

MOKARZEL, F. C.; SOMA, N. Y. Introdução à ciência da computação. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.  
FEDELI, R. D.; POLLONI, E. G.; PERES, F. E. Introdução à ciência da computação. São Paulo: Thomson Learning, 2003.  
DIVERIO, Tiarajú A.; MENEZES, Paulo F. Blauth. Teoria da Computação – Máquinas Universais e Computabilidade. Porto Alegre: Sagra-Luzzatto, 2000.

#### **LÓGICA**

Carga Horária: 60 horas

**EMENTA:** Caracterização e histórico da Lógica Matemática; Estruturas Lógicas: Operações lógicas fundamentais, Implicação lógica, Equivalência lógica; Lógica de argumentação; Lógica Proposicional; Diagramas Lógicos; Introdução à Teoria dos Conjuntos; Quantificadores, Predicados e Validade; Lógica de Predicados; Demonstração de Correção; Álgebra de Boole; Matrizes Booleanas, Portas lógicas e Circuitos Lógicos.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

DAGHLIAN, Jacob. Lógica e álgebra de Boole. 4ª Ed. São Paulo: Atlas, 1995.  
DE ALENCAR FILHO, Edgard. Iniciação à lógica matemática. São Paulo: Nobel, 2002.  
GERSTING, Judith. Fundamentos Matemáticos para Ciência da Computação: Um Tratamento Moderno de Matemática Discreta. 5ª Ed (Reimpr.). Rio de Janeiro: LTC, 2010.  
SOUZA, João Nunes de. Lógica para ciência da computação. Rio de Janeiro: Elsevier, 2002.  
MENEZES, Paulo Blath. Matemática Discreta para Computação e Informática. 2ª Ed. Porto Alegre: Sagra Luzzatto, 2005.

#### **FUNDAMENTOS DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO**

Carga Horária: 60 horas

**EMENTA:** Sistemas de informação: conceitos, objetivos, componentes e as suas dimensões tecnológicas, organizacionais e humanas. Os tipos de sistemas de informação. Hardware e Software de Sistemas de Informação. Organizando as Informações: Arquivos e Bancos de Dados. Telecomunicações e Redes. A Internet.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

AUDY, J. L. N. Fundamentos de sistemas de informação. Porto Alegre: Bookman, 2005.  
O'BRIEN, J. A. Sistemas de informação e as decisões gerenciais na era da internet. São Paulo: Saraiva, 2004.  
ROSINI, A. M. Administração de sistemas de informação e a gestão do conhecimento. São Paulo: Cengage Learning, 2012.  
BIO, Sérgio Rodrigues. Sistemas de Informação: um enfoque gerencial. São Paulo: Atlas, 2008.  
BATISTA, Emerson de Oliveira. Sistemas de Informação: o uso consciente da tecnologia para o gerenciamento. São Paulo: Saraiva, 2006.

#### **MATEMÁTICA DISCRETA**

Carga Horária: 60 horas

**EMENTA:** Fundamentos: Teoremas, Provas, Contradição, Indução, Contra-exemplo, Álgebra de Boole; Coleções: Listas, Fatorial, Conjuntos e suas operações, Quantificadores; Contagem e Relações: relações, Relações de Equivalência, Partições, Coeficientes Binomiais; Funções, Conceitos da Teoria dos Números: Divisão, Máximo Divisor Comum, Aritmética Modular,



Fatoração; Conceitos de Álgebra: Grupos, Subgrupos; Grafos: Fundamentos da Teoria de Grafos, Subgrafos, Árvores e suas representações.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

GERSTING, Judith. Fundamentos Matemáticos para Ciência da Computação: Um Tratamento Moderno de Matemática Discreta. 5ª Ed (Reimpr.). Rio de Janeiro: LTC, 2010.

MENEZES, Paulo Blath. Matemática Discreta para Computação e Informática. 2ª Ed. Porto Alegre: Sagra Luzzatto, 2005.

SCHEINERMAN, E. R. Matemática discreta: uma introdução. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003.

SOUZA, João Nunes de. Lógica para ciência da Computação. Rio de Janeiro: Elsevier, 2002.

#### **ECONOMIA**

Carga Horária: 60 horas

**EMENTA:** Microeconomia: Princípios básicos da microeconomia; Teoria do Consumidor e da Demanda; Teoria da Firma e da Produção; Estruturas de mercado; Teoria dos Custos e da Formação de Preços; Concorrência, competitividade e globalização: impacto sobre as empresas instaladas no Brasil. Macroeconomia: Princípios básicos da macroeconomia; A economia vista como um sistema; a Contabilidade Nacional; Demanda e Oferta agregadas e suas implicações analíticas; O modelo IS/LM e suas implicações sobre as políticas macroeconômicas; A realidade da economia brasileira e seu papel na dinâmica internacional.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

MENDES, Judas Tadeu Grassi. Economia. Fundamentos e aplicações. São Paulo -SP. Prentice Hall, 2005.

PASSOS, Carlos Roberto Martins; NOGAMI, Otto. Princípios de Economia. São Paulo - SP. Pioneira, 2002.

ROSSETTI, José Pascoal. Introdução à economia. 20. ed. São Paulo-SP: Atlas, 2010.

FALCINI, Primo. Avaliação econômica de empresas: técnica e prática: investimentos de risco, remuneração dos investimentos, geração de fundos de caixa, contabilidade por atividades e por fluxo de caixa. São Paulo: Atlas, 1995.

BRUNI, Adriano Leal. Avaliação de investimentos. São Paulo: Atlas, 2008.

#### **PRODUÇÃO DE TEXTO E LEITURA**

Carga Horária: 60 horas

**EMENTA:** Estudo do texto; intertextualidade; texto verbal, não-verbal; Prática de Leitura e Produção de Gêneros Acadêmicos: resumo, resenha, relatório, artigo científico, seminário, pôster.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

MEDEIROS, João B. (2004). Redação Científica: a prática de fichamentos, resumos, resenhas. São Paulo: Atlas.

MARTINS, Dileta S; ZILBERKNOP, Lubia S. Português instrumental. Editora Atlas, 2010.

ABREU, Suárez Abreu. A Arte de argumentar: gerenciando razão e emoção. Cotia: Ateliê, 2009.

GRISOLIA, Miriam Margarida; SBORGIA, Renata Carone. Português sem Segredos. São Paulo: Madras, 2004.

ANDRADE, Maria Margarida de; HANRIQUES, Antonio. Língua Portuguesa: Noções básicas para cursos superiores. São Paulo: Atlas, 2007.

#### **ALGORITMOS I**

Carga Horária: 60 horas

**EMENTA:** Introdução de conceitos de algoritmos e desenvolvimento de algoritmos. Conceitos de variáveis e constantes, operadores aritméticos, expressões. Atribuições e estruturas de controle. Metodologias para o desenvolvimento de programas. Representação gráfica e textual de algoritmos. Estrutura de uma linguagem procedural. Implementação de algoritmos através de ferramentas auxiliares. Conceitos de estruturas básicas de dados: vetor e matriz.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**



SEBESTA, R W. Conceitos de Linguagens de Programação. Bookman.2000.  
MANZANO, J. A. Algoritmos: lógica para programação de computadores. 24 ed. São Paulo: Érica, 2011.  
ZIVIANI, Nívio. Projeto de Algoritmos com implementações em Pascal e C.- 2ª Edição, Pioneira Thompson Learning, São Paulo – 2004.  
TOSCANI, Laira Vieira; VELOSO, Paulo A. S. Complexidade de algoritmos: análise, projeto e métodos. Porto Alegre: Sagra Luzzatto, 2005.  
KYLE, Loudon. Dominando algoritmos com C. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2000.

#### **GEOMETRIA ANALÍTICA**

Carga Horária: 60 horas

**EMENTA:** Pretende-se o estudo da geometria pelo método cartesiano, através do conceito de vetores e seus respectivos tratamentos geométrico e algébrico. Deve-se enfatizar também os aspectos geométricos e algébricos no desenvolvimento da compreensão dos conceitos de produto escalar, vetorial e misto. Estudo da reta, plano e distâncias. Também deverá ser realizado o estudo da Circunferência e das Cônicas.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BOULOS, P. CAMARGO, I. Introdução à Geometria Analítica no Espaço. São Paulo: Makron, 1997.  
CORRÊA, P. S. Q. Álgebra linear e geometria analítica. Rio de Janeiro: Interciência, 2006.  
WINTERLE, Paulo. Vetores e Geometria Analítica. São Paulo: Pearson Makron Books, 2000.  
ASSUMPÇÃO FILHO. Milton Mira de. Vetores e Geometria Analítica. São Paulo: Makron Books, 2000.  
MAHADO, Antonio dos Santos. Geometria analítica e polinômios. São Paulo: Atual, 1986.

#### **TEORIA GERAL DA ADMINISTRAÇÃO**

Carga Horária: 60 horas

**EMENTA:** Teoria Geral da Administração, escolas e teorias administrativas, bases históricas, abordagens clássica, humanista e organizacional. Processos administrativos, planejamento, organização, direção e controle de operação e gestão. Poder e autoridade, comunicação e tomada de decisões. Novas tendências de gestão, sistemas organizacionais. Relações interorganizacionais em ambiente de mudanças, relações interdepartamentais e intergerenciais para sistemas de elevada competitividade. Gestão empresarial frente a sistemas globalizados e a novos paradigmas.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

CHIAVENATTO, I. Introdução à teoria geral da administração. Rio de Janeiro: Campus, 2000.  
MAXIMINIANO. A. C. A. Teoria geral da administração: da revolução urbana à revolução digital. São Paulo: Atlas, 2006.  
BERNARDES, C., MARCONDES, R. Teoria geral da administração: gerenciando organizações. São Paulo: Saraiva, 2006.  
REDIVO, Arlete; PICOLI, Fiorelo; BAGGENSTOSS, Salli. Administração nas perspectivas de mercado, organização, trabalho e desenvolvimento regional. Sinop: UNEMAT, 2010.  
OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças de. Manual de gestão das cooperativas: uma abordagem prática. São Paulo: Atlas, 2011.

#### **CÁLCULO**

Carga Horária: 60 horas

**EMENTA:** Funções Reais de uma variável; Limite e Continuidade de funções; Derivadas e Regras de Derivação; Aplicações de derivada; Integrais Indefinidas e Técnicas de Integração; Integral definida e Teorema Fundamental do Cálculo; Aplicações da integral.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

LEITHOLD, Leit L. O Cálculo com Geometria Analítica, Vols. I, 3a ed., São Paulo: Harbra, 1994.  
STEWART, J. Cálculo Vol. I. São Paulo: Pioneira Thonson Learning, 2002.



SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com Geometria Analítica, vol. 01 e 02. 2ª edição. São Paulo: Makron, 1994.

GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo: v. 1. Rio de Janeiro: LTC, 2002.

BARROSO, Leônidas Conceição; *et al.* Cálculo Numérico. São Paulo: Harba, 1987.

### **ALGORITMOS II**

Carga Horária: 60 horas

**EMENTA:** Introdução aos conceitos de subprogramas, passagem de parâmetros, variáveis locais e globais, recursividade. Aprofundamento nos conceitos de estruturas básicas de dados: vetor, registros e matriz. Variáveis dinâmicas, ponteiros. O conceito de abstração. Programação estruturada. Refinamentos sucessivos. Manipulação de arquivos.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

SEBESTA, R W. Conceitos de Linguagens de Programação. Bookman.2000.

MANZANO, J. A. Algoritmos: lógica para programação de computadores. 24 ed. São Paulo: Érica, 2011.

ZIVIANI, Nívio. Projeto de Algoritmos com implementações em Pascal e C.- 2ª Edição, Pioneira Thompson Learning, São Paulo – 2004.

TOSCANI, Laira Vieira; VELOSO, Paulo A. S. Complexidade de algoritmos: análise, projeto e métodos. Porto Alegre: Sagra Luzzatto, 2005.

KYLE, Loudon. Dominando algoritmos com C. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2000.

### **SISTEMAS DIGITAIS**

Carga Horária: 60 horas

**EMENTA:** Alternativas Tecnológicas no Desenvolvimento de Sistemas: Circuitos Integrados para Aplicações Específicas (ASICs), Sistemas Baseados em Microprocessadores, Processadores para Aplicações Específicas (ASIPs), Microcontroladores, Dispositivos Lógicos Programáveis. Interfaces. Comunicação entre Sistemas. Co-projeto de Hardware e Software: Formalismos, Metodologias, Ferramentas. Uso de Ferramentas de Software, Sistemas de Desenvolvimento, Prototipação Rápida.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

ERCEGOVAC, Milos D. Introdução aos sistemas digitais. Porto Alegre: Bookman, 2000.

TOCCI, R. J.; WIDMER, N. S.; MOSS, G. L. Sistemas digitais: princípios e aplicações. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

IDOETA, I. V.; CAPUANO, F. G. Elementos de Eletrônica Digital. São Paulo: Érica, 2002.

MONTEIRO, Mario A. Introdução à organização de computadores. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

PETTERSON, David A.; HENNESSY, John L. Organização e projeto de computadores: a interface hardware/software. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

### **ARQUITETURA E ORGANIZAÇÃO DE COMPUTADORES**

Carga Horária: 60 horas

**EMENTA:** Organização de Computadores: Memórias, Unidades Centrais de Processamento, Entrada e Saída. Linguagens de Montagem. Modos de Endereçamento, Conjunto de Instruções. Mecanismos de Interrupção e de Exceção. Barramento, Comunicações, Interfaces e Periféricos. Organização de Memória. Memória Auxiliar. Arquiteturas RISC e CISC. Pipeline. Paralelismo de Baixa Granularidade. Processadores Superescalares e Superpipeline. Multiprocessadores. Multicomputadores. Arquiteturas Paralelas e não Convencionais. Sistemas de Numeração e Códigos. Aritmética Binária.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

HAMACHER, Vranesik e Zaky, Computer Organization, 3a edição, McGraw-Hill, 1996.

MONTEIRO, Introdução à Organização de Computadores, 4a Edição, 1996.

PARHAMI, Behrooz. Arquitetura de Computadores. Porto Alegre: McGraw-Hill Artmed, 2008.

STALLINGS, W., Arquitetura e Organização de Computadores, 5a Edição, Prentice Hall, 2002.



TANENBAUM, A., Organização Estruturada de Computadores. Prentice Hall, 2007.

### **PROGRAMAÇÃO ORIENTADA A OBJETOS**

Carga Horária: 60 horas

**EMENTA:** Estudo de uma linguagem de programação orientada a objetos. Paradigma orientado a objetos: classes, objetos, encapsulamento, polimorfismo, herança, classes abstratas, interfaces, agregação e composição. Estruturas da linguagem. Declarações, comandos de atribuição, condicionais e de repetição. Arquitetura de sistemas Orientados a Objetos. Mensagens e troca, além do desenvolvimento de aplicações baseadas em componentes JSE (*Java Standard Edition*) do tipo *Swing* e *AWT*.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

DEITEL, H. M.; DEITEL, P. J. Java Como Programar. 8ª Edição. São Paulo: Pearson, 2010.

PREISS, B. R. Estruturas de dados e algoritmos: padrões de projetos orientados e objetos com Java. Rio de Janeiro: Elsevier, 2000.

SANTOS, R. Introdução à programação orientada a objetos usando Java, Editora Campus. 1ª ed. RJ: 2003.

HORSTMANN, Cay S.; CORNELL, Gary. Core Java, volume I. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

FLANAGAN, David. Java: o guia essencial. Porto Alegre: Bookman, 2006.

### **INTRODUÇÃO A METODOLOGIA CIENTÍFICA**

Carga Horária: 60 horas

**EMENTA:** Estudo dos fundamentos lógicos, epistemológicos e metodológicos da pesquisa científica e tecnológica; dos tipos de pesquisa, métodos e técnicas de coleta e análise de dados; dos paradigmas metodológicos da pesquisa: o quantitativo, o qualitativo e o misto; da relação entre Ciência & Tecnologia, pesquisa & desenvolvimento, Metodologia Científica & normalização de trabalhos acadêmicos científicos. Introdução ao planejamento da pesquisa (projeto); aos mecanismos de coleta de informações em banco de dados online; ao uso das normas dos trabalhos acadêmicos (NBR-ABNT) e; à ética aplicada à pesquisa científica e aos aspectos técnicos de redação científica. Visitas técnicas de caráter didático exploratório em campo, com foco na área de formação.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. [Normas de Trabalhos Acadêmicos].

FACHIN, O. Fundamentos de Metodologia. 5. ed. São Paulo: Saraiva 2006.

LAKATOS, E. M., MARCONI, M. A. Fundamentos de metodologia científica. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2004.

MARCONNI, Marina de Andrade. Técnicas de pesquisa: planejamento execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisa, elaboração, análise e interpretação de dados. São Paulo: Atlas, 2010.

GIL, A. C. Estudo de Caso. São Paulo: Atlas, 2009.

### **PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA**

Carga Horária: 60 horas

**EMENTA:** Estatística Descritiva; Representação Tabular e gráfica, índices educacionais; Medidas de tendência central, dispersão e de variabilidade; Análise Combinatória; Probabilidade.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

SPIEGEL, Murai R. Probabilidade e Estatística Coleção Shawun São Paulo: [s.n.], 1978.

DANTAS, C. A. B. Probabilidade: um curso introdutório. São Paulo: Edusp, 2004.

CRESPO, Antônio. Estatística Fácil. Editora Saraiva – 2001.

OLIVEIRA, Francisco Estevam Martins de. Estatística e probabilidade: exercícios resolvidos e propostos. São Paulo: Atlas, 1999.

MEYER, Paulo. L. Probabilidade: aplicações à estatística. Rio de Janeiro: LTC, 1983.



### **ESTRUTURAS DE DADOS I**

Carga Horária: 60 horas

**EMENTA:** Estratégias de Depuração, Estruturas de Dados Lineares e suas Generalizações: Listas Ordenadas, Listas Encadeadas, Pilhas, Filas e Deque.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

CELES, W.; CERQUEIRA, R.; RANGEL, J. L. Introdução a Estruturas de Dados: com técnicas de programação em C. Rio De janeiro: Campus, 2004.

ZIVIANI, N. Projetos de algoritmos com implementação em Pascal e C. Ed. Pioneira, 1996.

VELOSO, P. Estrutura de dados. Rio de Janeiro: Elsevier, 1983.

VILLAS, Marcos Vianna; et al. Estruturas de dados: conceitos e técnicas de implementação. Rio de Janeiro: Elsevier, 1993.

TENENBAUM, Aaron M. LANSAM, Yedidyah; AUGENSTEIN, Moshe J. Estruturas de dados usando C. São Paulo: Pearson Makron Books, 1995.

### **BANCO DE DADOS**

Carga Horária: 60 horas

**EMENTA:** Introdução a Banco de Dados: Conceito de Banco de Dados; Conceito de Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados; Administrador do Banco de Dados. Arquitetura de Sistemas de Banco de Dados: Níveis da Arquitetura; Arquitetura Cliente/Servidor. Modelo Relacional: Conceitos; Restrições; Operações; Álgebra Relacional. Modelagem e Projeto de Banco de Dados: Modelagem Conceitual. Normalização.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

SETZER, V. W., SILVA, F. S. C. Banco de dados: aprenda o que são, melhore seu conhecimento, construa os seus. São Paulo: Edgard Blücher, 2005.

SILBERSCHATZ, Abraham; KORTH, Henry F.; SUDARSHAN, S. Sistema de banco de dados. Trad. Daniel Vieira. 5.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

TEOREY, T.; LIGHTSTONE, S.; NADEAU, T. Projeto e modelagem de bancos de dados. Rio de Janeiro: Elsevier 2007.

MACHADO, Felipe; ABREU, Maurício. Projeto de banco de dados: uma visão prática. São Paulo: Érica, 1996.

DATE, C. J. Introdução a sistemas de banco de dados. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

### **ENGENHARIA DE SOFTWARE**

Carga Horária: 60 horas

**EMENTA:** Introdução à Engenharia de Software. Processos de desenvolvimento de software: cascata; espiral, métodos ágeis; orientado reuso; prototipação; RUP; Análise de Software. Projeto de Software.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

PRESSMAN, Roger S.. Engenharia de Software. 6a ed., São Paulo: McGraw-Hill, 2006.

SOMMERVILLE, Ian. Engenharia de Software. 8a ed., São Paulo: Addison-Wesley, 2007.

RUMBAUGH, James; Booch, Grady; Jacobson, Ivar. UML: Guia do Usuário. 2a ed., São Paulo, Campus, 2006.

CARVALHO, A. Introdução à engenharia de software. Campinas: Unicamp, 2001.

PAULA FILHO, Wilson de Pádua. Engenharia de Software: fundamentos, métodos e padrões. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

### **SISTEMAS OPERACIONAIS**

Carga Horária: 60 horas

**EMENTA:** Conceito de Processo. Gerência de Processos/Processador. Comunicação, Concorrência e Sincronização de Processos. Gerenciamento de Memória: Memória Virtual, Paginação, Segmentação e "Swap". Gerenciamento de Arquivos. Gerenciamento de Dispositivos de Entrada/Saída. Alocação de Recursos.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**



TANENBAUM, Andrew S. GONÇALVES, RONALDO A. L. (Trad. ); CONSULARO, LUÍS A. (Trad. ). Sistemas Operacionais Modernos. 2. ed. SÃO PAULO: Prentice Hall, 2003. 695p.  
WOODHULL, Albert S., TANENBAUM, Andrew S. – Sistemas Operacionais: Projeto e Implementação – 2008 Artmed – São Paulo  
SILBERSCHATZ, Abraham; GALVIN, Peter Baer. ; GAGNE, Greg. LINS, ELISABETE DO REGO (Trad.). Fundamentos de Sistemas Operacionais. 6. ed.: Ltc - Livros Técnicos e Científicos, 2004. 580p.

#### **COMPUTADOR E SOCIEDADE**

Carga Horária: 60 horas

**EMENTA:** Estabelecimento da relação entre informática e sociedade nos aspectos dos direcionamentos sociais, políticos e econômicos dados à tecnologia de informação; da interação homem/máquina; dos impactos da disseminação das tecnologias sobre a sociabilidade; da informática; delineamento do papel social dos profissionais da área e dos impactos causados pela inserção da tecnologia na sociedade. Ética em Sistemas de Informação.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

TAJRA, Sanmya Feitosa. Informática na Educação: Novas Ferramentas Pedagógicas para o Professor da Atualidade. São Paulo: 2010.  
LÉVY, Pierre. As tecnologias da inteligência. Rio de Janeiro: Editora 34, 2003.  
LÉVY, P. Cibercultura. São Paulo: Editora 34, 2007.  
PAPERT, S. A máquina das crianças: repensando a escola na era da informática. Porto Alegre: Artmed, 2008.  
OLIVEIRA, Ramon de. Informática Educativa. Campinas: Papyrus, 1997.

#### **CONTABILIDADE E CUSTOS**

Carga Horária: 60 horas

**EMENTA:** Princípios, terminologia e fundamentos da contabilidade. Conceito e objetivos da contabilidade gerencial. O inventário e as demonstrações contábeis. A análise econômico-financeira. O parecer de análise e diagnóstico da empresa. Conceito e terminologias de custos. Filosofias de custeio. Setorização nas empresas para avaliação de custos. Etapas da implantação do sistema de custos. Sistema de custos por ordem específica, lote, Sistema de custos por processo.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

LEITE, H. P. Contabilidade para administradores. São Paulo: Atlas: 1997.  
CORNACHIONE JUNIOR, E. B. Informática aplicada às áreas de contabilidade, administração e economia. São Paulo: Atlas, 2008.  
MARION, J. C. Contabilidade básica. São Paulo: Atlas, 2008.  
LUNKES, R. J. Contabilidade gerencial: um enfoque na tomada de decisão. Florianópolis: Visual Books, 2007.  
FREZATTI, Fábio. Gestão da viabilidade econômico-financeira dos projetos de investimento. São Paulo: Atlas, 2008.

#### **QUALIDADE DE SOFTWARE**

Carga Horária: 60 horas

**EMENTA:** Fundamentos da qualidade de software. Inspeções e revisões. Processos de desenvolvimento de software. Qualidade do processo. Modelos de Melhoria de Processos. Qualidade do produto. Padrões. Processos de gerência da qualidade de software. Métricas da qualidade de software.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

KOSCIANSKI, André; SOARES, Michel dos Santos. Qualidade de Software, São Paulo: Novatec, 2ª edição, 2007.  
PRESSMAN, Roger. Engenharia de software. 6ª edição, São Paulo: McGraw-Hill, 2006.  
BECK, K. Programação extrema explicada: acolha as mudanças. Porto Alegre: Bookman, 2004.



SOMMERVILLE, Ian. Engenharia de Software. 8a ed., São Paulo: Addison-Wesley, 2007.  
PAULA FILHO, Wilson de Pádua. Engenharia de Software: fundamentos, métodos e padrões. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

### **REDES DE COMPUTADORES**

Carga Horária: 60 horas

**EMENTA:** Evolução das redes de computadores: enlace, modos, meios de transmissão. Tecnologias, topologias, modelos de Arquitetura (centralizada colaborativa e distribuída) e Aplicações para redes. Protocolos, Modelo OSI e arquitetura TCP/IP. Interconexão de redes. Conceitos básicos de comutação (switching). Conexão digital e Roteamento de redes de longo alcance. Redes de Banda Larga, ATM. Projetos de redes.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

COELHO, Paulo Eustáqui. Projeto de Redes Locais com Cabeamento Estruturado. Belo Horizonte: Instituto Online 2003.

FOROUZAN, Behrouz A. Comunicação de Dados e Redes de Computadores. 4º ed. São Paulo: MacGrawHill, 2008.

TANENBAUM, Andrew S. Rede de computadores: Tradução da Computer Networks. 4. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2003.

PETERSON, Larry L.; DAVIE, Bruce S. Redes de computadores: uma abordagem de sistemas. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

COMER, Douglas. Interligação de redes com TCP/IP, vol 1 princípios, protocolos e arquitetura. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

### **LINGUAGENS FORMAIS E AUTÔMATOS**

Carga Horária: 60 horas

**EMENTA:** Revisão de conceitos básicos; alfabetos e linguagens; linguagens regulares; linguagens e gramáticas livres de contexto; linguagens recursivas e linguagens recursivamente enumeráveis; expressões regulares e autômatos finitos determinísticos (AFD) e não determinísticos (AFND).

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

LEWIS, H. R.; PAPADIMITRIOU, C. Elementos de Teoria da computação. Porto Alegre: 2ª ed., Bookman, 1999.

MENEZES, P. F. B. Linguagens Formais e Autômatos. Porto Alegre: Sagra-Luzzatto, 1997.

MOTWANI, Rejeev et al. Introdução à Teoria de Autômatos, linguagens e Computação. São Paulo: Campus Elsevier, 2002.

BROOKSHEAR, J. Glenn. Ciência da computação: uma visão abrangente. Porto Alegre: Bookman, 2005.

MOKARZEL, Fábio Carneiro; SOMA, Nei Yoshihiro. Introdução à ciência da computação. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

### **INTERAÇÃO HOMEM E COMPUTADOR**

Carga Horária: 60 horas

**EMENTA:** Fatores Humanos em Software Interativo: Teoria, Princípios e Regras Básicas. Estilos Interativos. Linguagens de Comandos. Manipulação Direta. Dispositivos de Interação. Padrões para Interface. Usabilidade: Definição e Métodos para Avaliação. Realidade Virtual: Natureza e Benefícios. Componentes: Gráficos e Sons. A Natureza da Interação com o Usuário e Ambientes Virtuais. Ergonomia

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

DUL, Jan. Ergonomia Prática. São Paulo: Edgard Blucher, 2004.

PREECE, J.; ROGERS, Y.; SHARP, H. Design de interação: além da interação homem-computador. Porto Alegre: Bookman, 2005.

BORGES, Roberto Cabral de Mello. Comunicação Homem-Máquina. Porto Alegre: UFRGS, 2002. Disponível em: <http://www.inf.ufrgs.br/~cabral/Apostila.IHC.doc>



JOHNSON, Steven. Cultura da interface: como o computador transforma nossa maneira de criar e comunicar. Rio de Janeiro: Jorge Zahar ed, 2001.

### **ESTRUTURAS DE DADOS II**

Carga Horária: 60 horas

**EMENTA:** Árvores e suas Generalizações: Árvores Binárias, Árvores de Busca e Árvores Balanceadas. Tabelas Hash. Grafos. Técnicas de Projeto de Algoritmos: Método da Força Bruta, Pesquisa Exaustiva, Algoritmo Guloso, Dividir e Conquistar, "Backtracking".

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

CELES, W.; CERQUEIRA, R.; RANGEL, J. L. Introdução a Estruturas de Dados: com técnicas de programação em C. Rio De janeiro: Campus, 2004.

ZIVIANI, N. Projetos de algoritmos com implementação em Pascal e C. Ed. Pioneira, 1996.

VELOSO, P. Estrutura de dados. Rio de Janeiro: Elsevier, 1983.

VILLAS, Marcos Vianna; et al. Estruturas de dados: conceitos e técnicas de implementação. Rio de Janeiro: Elsevier, 1993.

TENENBAUM, Aaron M. LANSAM, Yedidyah; AUGENSTEIN, Moshe J. Estruturas de dados usando C. São Paulo: Pearson Makron Books, 1995.

### **EMPREENDEDORISMO E ÉTICA**

Carga Horária: 60 horas

**EMENTA:** Estudo dos mecanismos e procedimentos para criação de empresas; perfil do empreendedor; desenvolvimento da capacidade empreendedora; sistemas de gerenciamento; qualidade e competitividade; técnicas de negociação; marketing; ética e códigos de ética profissional; educação ambiental.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

VASQUEZ, A. S. Ética. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2010.

BERNARDI, L. A. Manual de empreendedorismo e gestão: fundamentos, estratégias e dinâmicas. São Paulo: Atlas, 2009.

CHIAVENATO, Idalberto. Empreendedorismo: dando asas ao espírito empreendedor. São Paulo: Saraiva, 2004.

VIEIRA, Marcos Villela. Administração estratégica do capital de giro. São Paulo: atlas, 2008.

CHIAVENATO, Idalberto. Gestão de pessoas: o novo papel dos recursos humanos nas organizações. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

### **SISTEMAS DISTRIBUÍDOS**

Carga Horária: 60 horas

**EMENTA:** Problemas Básicos em Computação Distribuída: Coordenação e Sincronização de Processos, Exclusão Mútua, Difusão de Mensagens. Compartilhamento de Informação: Controle de Concorrência, Transações Distribuídas. Comunicação entre Processos. Tolerância a Falhas. Sistemas Operacionais Distribuídos: Sistemas de Arquivos, Servidores de Nomes, Memória Compartilhada, Segurança.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

ALBUQUERQUE, Fernando. TCP/IP internet: programação de sistemas distribuídos html, javascript e java. Rio de Janeiro: Axcel Books, c2001

TANENBAUM, Andrew S.; STEEN, Maarten van. Sistemas distribuídos: princípios e paradigmas. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007

TOSCANI, Simão Sirineo, Oliveira, Rômulo Silva; Caríssimi, Alexandre da Silva. Sistemas Operacionais e Programação Concorrente. Porto Alegre: Sagra-Luzzatto, 2003.

SINGH, Inderjeet; et al. Projetando Web services com plataforma J2EE 1.4. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2006.

HENDRICKES, Mack; et al. Java web services: profissional. Rio de Janeiro: Alta Books, 2002.

### **DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS WEB**

Carga Horária: 60 horas



**EMENTA:** Arquiteturas Computacionais para *Web*; Tecnologias da Informação para Desenvolvimento de Sistemas em Internet; Linguagens de programação no ambiente *Web*; Banco de Dados para *Web* e Programação no ambiente cliente/servidor *Web*.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

GONÇALVES, e. Desenvolvendo aplicações web com JSP, SERVLETS, JAVASERVER FACES, HIBERNATE, EJB 3 PERSISTENCE e AJAX. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2007.

POWERS, S. Aprendendo Javascript. São Paulo: Novatec, 2010.

SOARES, W. PHP 5: conceitos, programação e integração com banco de dados. São Paulo: Érica, 2011.

SINGH, Inderjeet; et al. Projetando Web services com plataforma J2EE 1.4. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2006.

HENDRICKES, Mack; et al. Java web services: profissional. Rio de Janeiro: Alta Books, 2002.

**TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I**

Carga Horária: 60 horas

**EMENTA:** Elaboração de projeto de pesquisa ao nível de graduação.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

LAKATOS, E. M., MARCONI, M. A. Fundamentos de metodologia científica. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2004.

FACHIN, Odília. Fundamentos de Metodologia. 5. ed. São Paulo: Saraiva 2006.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). Normas brasileiras -

BOAVENTURA, Edivaldo M. Metodologia da Pesquisa: Monografia, Dissertação, Tese. São Paulo: Atlas, 2004.

PEREIRA, José Matias. Manual de Metodologia da Pesquisa Científica. São Paulo: Atlas, 2010.

**PSICOLOGIA APLICADA A SISTEMAS DE INFORMAÇÃO**

Carga Horária: 60 horas

**EMENTA:** Comunicação na psicologia e sua aplicação para o mundo do trabalho, Comportamento grupal, trabalho em equipe, motivação nas organizações, liderança, poder e influência. Mudanças tecnológicas na contemporaneidade e seus efeitos nas relações interpessoais.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

ATKINSON, Rita L; et al. Introdução à Psicologia: de Hilgard. São Paulo: ARTMED, 2002.

MINICUCCI, Agostinho. Psicologia Aplicada à Administração. São Paulo: Atlas, 2007.

ROBBINS, S. P. Fundamentos do comportamento organizacional. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.

CHIAVENATO, I. Comportamento organizacional: a dinâmica do sucesso das organizações. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

MYERS, David. Introdução à Psicologia Geral. Rio de Janeiro: LTC, 1999.

**SEGURANÇA E AUDITORIA DE SISTEMAS**

Carga Horária: 60 horas

**EMENTA:** Tipologia de Sistemas de Informação. Diagnósticos. Auditoria de Sistemas. Segurança de dados e Sistemas. Metodologias de Auditoria. Análise de Riscos. Plano de Contingência. Técnicas de Avaliação. Aspectos Especiais: Vírus, Fraudes, Criptografia, Acesso não Autorizado.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

LYRA, Mauricio Rocha. Segurança e Auditoria em sistemas de Informação. São Paulo: Ciência Moderna, 2009.

IMONIANA, Joshua Onone. Auditoria em sistemas de informação. 2. Ed. São Paulo: Atlas, 2008.

CARNEIRO, Alberto. Auditoria e Controle de Sistemas de Informação. Rio de Janeiro: FCA - Editora Informática, 2009.

ALVES, Gustavo Alberto. Segurança da Informação: Uma Visão Inovadora da Gestão. São Paulo: Ciência Moderna, 2006.



SILVA, Pedro Tavares. TORRES, Catarina Botelho. CARVALHO, Hugo. Segurança dos Sistemas de Informação. Edições Centro Atlântico, 2003.

### **MARKETING EM INFORMÁTICA**

Carga Horária: 60 horas

**EMENTA:** Demonstrar a importância do conteúdo e ações, possibilidades e estratégias frente à nova mídia; no enfoque da Internet e da TV interativa como canal de marketing direto, de permissão e viral e no uso de ferramentas colaborativas para construção de conteúdo em comunidades virtuais empresariais e o papel de dispositivos de integração entre pessoas, e entre pessoas e empresas, como blogs, wiki, entre outros.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

LIMEIRA, T. M. V. E-marketing: o marketing na internet com casos brasileiros. São Paulo: Saraiva, 2007.

FERREL, O. C. Estratégia de marketing. São Paulo: Atlas, 2000.

COBRA, M. Administração de marketing no Brasil. Rio de Janeiro: Campus, 2009.

STEVENS, Robert; et al. Planejamento e marketing: guia de processos e aplicações práticas. São Paulo: Makron Books, 2001.

MEGIDO; José Luiz Tejon. Marketing & agribusiness. São Paulo: Atlas, 2003.

### **INTELIGÊNCIA COMPUTACIONAL**

Carga Horária: 60 horas

**EMENTA:** Representação e resolução de problemas. Métodos de busca. Heurísticas. Lógica de 1ª ordem aplicada: princípio de resolução. Sistemas especialistas. Representação do Conhecimento. Redes Neurais e aplicações. Sistemas Tutores Inteligentes.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

RUSSELL, Stuart; NORVIG, Peter. Inteligência Artificial. Rio de Janeiro: Campus, 2005.

FERNANDES, A. M. R. Inteligência artificial: noções gerais. Florianópolis: Visual Books, 2005.

BITTENCOURT, G. Inteligência artificial: ferramentas e teorias. Florianópolis: UFSC, 2006.

NASCIMENTO JÚNIOR, Cairo Lúcio. Inteligência artificial em controle e automação. São Paulo: Blucher Fapesp, 2004.

SILVA filho, João Inácio da.; ABE, Jair Minor; TORRES, Germano Lambert. Inteligência Artificial com as redes de análises paraconsistentes: teoria e aplicações. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

### **TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II**

Carga Horária: 60 horas

**EMENTA:** Elaboração de monografia de conclusão de curso: Estrutura e normalização; coesão e coerência textual.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

LAKATOS, E. M., MARCONI, M. A. Fundamentos de metodologia científica. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2004.

FACHIN, Odília. Fundamentos de Metodologia. 5. ed. São Paulo: Saraiva 2006.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). Normas brasileiras -

BOAVENTURA, Edivaldo M. Metodologia da Pesquisa: Monografia, Dissertação, Tese. São Paulo: Atlas, 2004.

PEREIRA, José Matias. Manual de Metodologia da Pesquisa Científica. São Paulo: Atlas, 2010.

### **GOVERNANÇA EM TI**

Carga Horária: 60 horas

**EMENTA:** Normas e Modelos de Qualidade de Tecnologia da Informação (TI). Qualidade de serviços de TI. Qualidade de Infra-Estrutura de TI. Gestão Estratégica de TI. Gestão Operacional de TI. Evolução da área de TI na organização. As questões de TI que afetam as organizações. O alinhamento entre estratégia corporativa e TI. Conceitos de governança corporativa e governança de TI. A necessidade de controles para a governança de TI. O uso do cobit na governança de TI.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**



FOINA, P. R. Tecnologias de informação: planejamento e gestão. São Paulo: Atlas, 2006.  
BATISTA, E. O. Sistemas de informação: o uso consciente da tecnologia para o gerenciamento. São Paulo: Saraiva, 2006.  
CRUZ, T. Sistemas de informações gerenciais. São Paulo: Atlas, 2003.  
FERREIRA, Fernando Nicolau Freitas; ARAÚJO, Marcio Tadeu de. Política de segurança da informação: guia prático para elaboração e implementação. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008.  
BERTALANFFY, Ludwig Von. Teoria Geral dos sistemas. Petrópolis: vozes: 1975.

### **ESTÁGIO SUPERVISIONADO**

Carga Horária: 180 horas

**EMENTA:** Definição do local do estágio e documentação necessária; Plano de Atividades; Coleta de dados. Desenvolvimento das atividades relacionadas à Resolução Interna sobre Atividades de Estágio Supervisionado. Execução do Plano de Atividades; Escrita do Relatório Final do Estágio Supervisionado.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

Projeto Estágio Supervisionado de Sistemas de Informação  
Regulamento Estágio Supervisionado do Curso de Sistemas de Informação  
Diretrizes para cursos de Graduação MEC  
Lei Federal nº 6.494/1977 (regulamentação)  
Lei Federal nº 8.859/1994 (nova redação)  
Medida Provisória nº 2.164-41/2001  
Lei Federal nº 11788/08

## **Roll de Disciplinas Eletivas Obrigatórias**

### **ACESSIBILIDADE E INCLUSÃO DIGITAL**

Carga Horária: 60 horas

**EMENTA:** Estudo dos processos de inclusão/exclusão social pela interface digital buscando analisar o potencial inclusivo das Tecnologias de Informação e de Comunicação (TICs) na sociedade contemporânea; estudo das normas e padrões internacionais sobre acessibilidade; estudo de tecnologias assistivas e de outras inovações tecnológicas que visem a inclusão social e escolar

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

CASTELLS, Manuel. A galáxia da internet: reflexões sobre a internet, os negócios e a sociedade. Rio de Janeiro, RJ: Jorge Zahar, 2003  
CONFORTO, Debora ; SANTAROSA, L. M. C. . Acessibilidade à Web : Internet para Todos . Revista de Informatica Teórica e Aplicada, v. 5, n. 2, p. 87-102, 2002  
COSCARELLI, C.; RIBEIRO, A. E. (Orgs.) Letramento Digital: aspectos sociais e possibilidades pedagógicas. Belo Horizonte: Ceale, 2005.  
TEIXEIRA, Adriano Canabarro; MARCON, Carina. (Orgs) Inclusão digital: experiências, desafios e perspectivas. Passo Fundo: UPF, 2009.  
ACKER, Teresa Van; RABIA, Selim. Inclusão digital e empregabilidade. São Paulo: SENAC, 2009.

### **COMPUTAÇÃO ASSISTIVA**

Carga Horária: 60 horas

**EMENTA:** Conceito de acessibilidade, Conceito de deficiência e tipos de deficiência, princípios de acessibilidade digital, legislação, recomendações e normas da acessibilidade. Tecnologias Assistivas (conceito, tipos, classificação e desenvolvimento), projeto de interface de hardware e software para pessoas com deficiência.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**



DIAS, Cláudia. Usabilidade na Web: Criando portais mais acessíveis, Rio de Janeiro: Alta Books, 2003.

FARRELL, Michael. Deficiências Sensoriais e Incapacidades Físicas. Porto Alegre: Artmed, 2008.

VALENTE, José Armando. Liberando a Mente: Computadores na Educação Especial. Campinas: Gráfica central da UNICAMP, 1991.

### **INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS NA EDUCAÇÃO**

Carga Horária: 60 horas

**EMENTA:** Apropriação social da técnica. Resistência a inovação. Tecnologia na alta modernidade: risco, confiança, flexibilidade. A política brasileira de informática educativa: estudos de casos. A inovação enquanto processo social: os limites, impactos e perspectivas. Os vários sentidos da Tecnologia Educacional.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

ANDREASSI, Tales. Gestão da Inovação Tecnológica. Coleção Debates em Administração. São Paulo: Thomson Learning, 2007.

CRUZ, Carlos Henrique de Brito; PACHECO, Carlos Américo. Conhecimento e Inovação: Desafios do Brasil no Século XXI. Disponível em: <http://www.ifi.unicamp.br/~brito>.

GUIMARÃES, Eduardo Augusto. Políticas de inovação: financiamentos e incentivos. Brasília, n. 1212, p. 7-69, ago. 2006.

KUHN, Thomas S. A Estrutura das Revoluções Científicas. 7 ed. São Paulo: Perspectiva, 2003. 262 p. Tradução Beatriz Vianna Boeira e Nelson Boeira. Título original: The Structura of Scientific Revolutions. Data de publicação original: 1969.

VALENTE, J.A.; ALMEIDA, M.E.B.; PRADO, M.E.B.B (Ed.). Educação a distância via internet: Formação de educadores. São Paulo: Editora Avercamp. 2003.

### **JOGOS E ENTRETENIMENTO DIGITAL**

Carga Horária: 60 horas

**EMENTA:** Introdução aos Jogos Digitais: conceitos básicos; histórico; categorias; mercado. Projeto de Jogos: arquitetura; ferramentas; processo de desenvolvimento. Desenvolvimento de Jogos: game design; estrutura; algoritmos; componentes. Outros Aplicativos de Entretenimento. Redes Sociais. TV Digital.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

AZEVEDO, Eduardo. Desenvolvimento de jogos 3D e aplicações em realidade virtual. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

BELL, Gavin. Criando Aplicações para Redes Sociais. São Paulo: Novatec, 2010.

FERNANDES, Anita M. R. Jogos Eletrônicos: Mapeando Novas Perspectivas. Florianópolis: Visual Books, 2009.

MARCELO, Antonio; PESCUITE, Julio C. Design de Jogos: Fundamentos. São Paulo: Brasport, 2008.

### **MINERAÇÃO DE DADOS**

Carga Horária: 60 horas

**EMENTA:** Conceitos básicos, engenharia e análise de dados. Mineração de padrões frequentes. Agrupamentos. Classificação.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

KUMAR, V. ; TAM P. Introdução ao Data Mining; Mineração de dados. Rio de Janeiro: Riachuelo, Ed. Ciência Moderna, 2009.

HAN, J. KAMBER, M. Data Mining.: Concepts and techniques. Morgana Kaufmann, 2000.

TAN, P.; STEIMBACH, M.; KUMATR, V. Introduction ao data mining. Boston, Addison Wesley, 2006

GOLSCHIMIDT, R. Passos S. Data Mining; Um guia prático. Rio de Janeiro: Campus, 2009.

AMARAL, F.C.N. Data Mining: Técnicas e aplicações para o Marketing Direto. São Paulo: Ed. Berkeley, 2001.



### PROJETOS EM TECNOLOGIA EDUCACIONAL

Carga Horária: 60 horas

**EMENTA:** Introdução a Tecnologias Educacionais; Mídias Educativas; Softwares Educativos e Educacionais; Internet para Educação Básica; Webquests; Portais Educacionais; Ambientes Virtuais de Aprendizagem; Ferramentas de Coordenação, de Comunicação e de Supervisão/Acompanhamento em EAD; Os papéis dos tutores, do professor e do discente em algumas modalidades EAD no Brasil; Aplicações de Realidade Virtual e Aumentada à Educação; Projeto e Desenvolvimento de Tecnologias Educacionais Baseadas no Computador e/ou Internet.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BARBOSA, R. M. (Org.) Ambientes virtuais de aprendizagem. Porto Alegre: Artmed, 2005.

HEIDE, A.; STILBORNE, L. Guia do Professor para a Internet Completo e Fácil. Porto Alegre-RS: Artmed, 2000.

RIBEIRO, Nuno. Multimédia e Tecnologias Interactivas. 2ª ed Lisboa: Fca - Editora de Informática, 2007. 478 p.

SILVA, Angela Carrancho da. Aprendizagem em ambientes virtuais e educação a distância. Disponível em <http://www.uces.br/etc/revistas/index.php/aprendizagem-ambientes-virtuais/article/viewFile/393/323>

PEREIRA, Alice Cybis; et al. AVA - Ambientes virtuais de aprendizagem em diferentes contextos. São Paulo: Campus, 2007.

### INTRODUÇÃO A ROBÓTICA

Carga Horária: 60 horas

**EMENTA:** Princípios fundamentais da robótica e da robótica móvel. Aplicações típicas. Tipos de robôs; Estrutura mecânica: transmissões, atuadores, elementos terminais; Sensores para robótica; Sistemas de visão; Robôs em automação. Geração de trajetória. Controle cinemático e dinâmico. Linguagens de programação e programação off-line. Modalidades sensoriais básicas.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

NIKU, Saeed B. Introdução à Robótica: Análise, Controle, Aplicações. 2ª Edição. LTC, 400p, 2013.

CRAIG, JOHN J. Introdução à Robótica, 3a. Edição, Pearson, 2013.

IDOETA, Ivan V. e CAPUANO, Francisco G. Elementos de eletrônica digital, Livros Érica Editora Ltda. 2001.

GROOVER, Milkell P. et al. Robótica: tecnologia e programação. São Paulo: McGraw-Hill, 1989. 401p.

SIGEWART e NOURBAKHS. Introduction to Autonomous Mobile Robots, MIT Press, 2004.

### COMPUTAÇÃO GRÁFICA

Carga Horária: 60 horas

**EMENTA:** Computação gráfica: origem e definição. Introdução ao processamento de imagens. Periféricos. Representação de objetos. Visualização bidimensional. Visualização tridimensional. Introdução ao realismo tridimensional.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ANGEL, E. Interactive Computer Graphics: a top-down approach with OpenGL. 2nd ed. Addison-Wesley. 2000.

GOMES, J.; VELHO, L. Computação Gráfica. vol. I. IMPA 1998.

INASI, M. Segredos de projeto de Interface gráfica com o usuário. Infobook. 1994.

FOLEY, J. D. et al. Computer graphics: principles and practice. Addison-Wesley. 1996.

AZEVEDO, Eduardo; CONCI, Aura. Computação gráfica: Teoria e prática. São Paulo: Campus, 2003.

### LABORATÓRIO DE BANCO DE DADOS

Carga Horária: 60 horas

**EMENTA:** Linguagens de Consulta: Comandos de Definição; Comandos de Manipulação;



Comandos de Controle; Expressões. Sistemas de Gerenciamento de Bancos de Dados (SGBD): Principais SGBDs; Armazenamento e Indexação; Sintonização (Tunning); Gerenciamento de Transações; Controle de Concorrência; Recuperação após Falha; Segurança e Integridade.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

SETZER, V. W., SILVA, F. S. C. Banco de dados: aprenda o que são, melhore seu conhecimento, construa os seus. São Paulo: Edgard Blücher, 2005.

SILBERSCHATZ, Abraham; KORTH, Henry F.; SUDARSHAN, S. Sistema de banco de dados. Trad. Daniel Vieira. 5.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

TEOREY, T.; LIGHTSTONE, S.; NADEAU, T. Projeto e modelagem de bancos de dados. Rio de Janeiro: Elsevier 2007.

MACHADO, Felipe; ABREU, Maurício. Projeto de banco de dados: uma visão prática. São Paulo: Érica, 1996.

DATE, C. J. Introdução a sistemas de banco de dados. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

#### **PROCESSAMENTO DE IMAGENS**

Carga Horária: 60 horas

**EMENTA:** Introdução aos Filtros Digitais. Métodos de Espaço de Estados. Noções de Percepção Visual Humana. Amostragem e Quantização de Imagens. Transformadas de Imagens. Realce. Filtragem e Restauração. Codificação. Análise de Imagens e Noções de Visão Computacional. Introdução ao Reconhecimento de Padrões e Redes Neurais.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

GONZALEZ, R. & WOODS, R. Processamento Digital de Imagens. Edgar Blücher Ltda. 2000;

CASTLEMAN, K. Digital Image Processing. Prentice Hall, 1995 (Livro Texto);

PRATT, W. Digital Image Processing. 2nd edition. New Jersey: John Wiley & Sons, 1991.

PEDRINI, H.; SCHWARTZ, W.R. Análise de Imagens Digitais: Princípios, Algoritmos e Aplicações. São Paulo: Pioneira, 2007.

GONZALEZ, R. C.; WOODS, R. E. Digital Image Processing. New Jersey: Addison-Wesley, 2nd Ed. 2007.

#### **REDES DE SENSORES**

Carga Horária: 60 horas

**EMENTA:** Redes de sensores sem fio. Arquitetura de nós sensores. Estudo de sistemas embutidos de baixo consumo. Caracterização de RSSFs. Modelos para representação de estados. Arquitetura de comunicação sem fio. Controle e supervisão de sistemas embutidos. Aplicações. Segurança em RSSFs.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

FOROUZAN, Behrouz A. Comunicação de dados e redes de computadores/Behrouz A. Fourouzam. 4ª Ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2008.

ILYAS, Mohammad & MAHGOUB, Imad. Handbook of Sensor Network: Compact Wireless and Wire Sensing Systems. New York: CRC Press, 2005.

SOHRABY, K.; MINOLI, D.; ZNATI, T. Wireless Sensor Networks Technology, Protocols, and Applications; John Wiley & Sons, Inc Hoboken, Nova Jersey, 2007.

MONTEBELLER, Sidney José. Sensores sem fio: Avaliação e emprego na automação de sistemas prediais. São Paulo: Biblioteca24horas, 2011.

TAURION, Cezar. Software embarcado: Oportunidades e potencial de mercado. Rio de Janeiro: Brasport, 2005.

#### **SISTEMAS EMBARCADOS**

Carga Horária: 60 horas

**EMENTA:** Engenharia de Requisitos para Sistemas Embarcados. Especificação, Análise e Modelos de Implementação. Seleção de Arquitetura. Reusabilidade de Componentes de Software e Hardware para Sistemas Embarcados. Desenvolvimento de Software em Camadas de Abstração. Introdução aos Componentes de Hardware Reconfiguráveis. Microcontroladores:



Arquitetura, Linguagens de Programação, Memória, Dispositivos de E/S, Programação, Temporizadores, Interrupção, Conversores Analógico/Digitais e Digital/Analógicos. Editores, Compiladores, Simuladores, Técnicas de Teste e Depuração, Escalonadores de Processos, Técnicas de escalonamento, Sistemas Operacionais de Tempo Real para Microcontroladores.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

GUIMARÃES, Alexandre de Almeida. Eletrônica Embarcada Automotiva. São Paulo: Érica, 2007.  
OLIVEIRA, André Schneider de; ALMEIDA, Fernando Souza de. Sistemas Embarcados: hardware e firmware na prática. São Paulo: 2006.

TAURION, Cezar. Software Embarcado: a nova onda da informática. Rio de Janeiro: Brasport, 2005.

OLIVEIRA, Andre Schneider de; ANDRADE, Fernando Souza de, Sistemas Embarcados Hardware e Firmware Na Pratica. São Paulo: Erica, 2006.

SOUSA, Daniel Rodrigues de; Microcontroladores Arm7 - O Poder Dos 32 Bits Teoria E Pratica. São Paulo: Érica, 2006.

#### **DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE PARA DISPOSITIVOS MÓVEIS**

Carga Horária: 60 horas

**EMENTA:** Introdução à computação móvel, pervasiva e ubíqua. Tipos de Dispositivos Móveis. Configurações de dispositivos. Ambiente para desenvolvimento de aplicações. Emuladores. Banco de dados no dispositivo móvel. Discutir projetos de pesquisa em computação móvel.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

HENDRICKS, Mack. Java Web Services. Rio de Janeiro: Alta Books, 2003.

Lecheta. Ricardo R. Glogle Android Aprenda a criar aplicações para dispositivos móveis. São Paulo: Novatec, 2009.

MUCHOW, John W. Core J3ME: Tecnologia e MIDP. The Sun Microsystems Press. São Paulo: Pearson, 2006.

SHARP, John - Microsoft Visual C# 2008 Passo a Passo. São Paulo: Editora Bookman, 2009; 1 ed.

DEITEL, H. M. – C# Como Programar. São Paulo: Editora Makron Books, 2004;

JÚNIOR, Maurício Pereira Borges - APLICATIVOS MÓVEIS: Aplicativos para Dispositivos Móveis Usando C#.Net com a Ferramenta Visual Studio.Net e MySQL e SQL Server. São Paulo Editora: Ciência Moderna, 2006.

#### **LABORATÓRIO DE PROGRAMAÇÃO ORIENTADA A OBJETOS**

Carga Horária: 60 horas

**EMENTA:** Programação Orientada a Objetos: introdução de conceitos e aplicações. Conversão de tipos. Classe, Objetos. Instanciação de objetos, Construtores, atributos e métodos de classe e instância. Arrays. Encapsulamento: modificadores de acesso. Herança. Sobrecarga e sobrescrita de métodos. Polimorfismo. Classes abstratas. Interfaces. Exceções. Interfaces gráficas do C#: componentes visuais e formulários.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

DEITEL, H. M.; DEITEL, P. J. Java Como Programar. 8ª Edição. São Paulo: Pearson, 2010.

PREISS, B. R. Estruturas de dados e algoritmos: padrões de projetos orientados e objetos com Java. Rio de Janeiro: Elsevier, 2000.

SANTOS, R. Introdução à programação orientada a objetos usando Java, Editora Campus. 1ª ed. RJ: 2003.

HORSTMANN, Cay S.; CORNELL, Gary. Core Java, volume I. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

FLANAGAN, David. Java: o guia essencial. Porto Alegre: Bookman, 2006.

#### **LABORATÓRIO DE REALIDADE VIRTUAL**

Carga Horária: 60 horas

**EMENTA:** Desenvolvimento de atividades práticas em laboratório de computação relacionadas



desenvolvimento de sistemas de realidade virtual. Proceder a análise de bibliotecas, ambientes de desenvolvimento e a programação de cenas.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BURDEA. G.; COIFFET, P. Virtual Reality Technology. New York: John Wiley & Sons, 1994  
ÇAPIN, T. K.; PANDZIC, I. S.; Magnenat-Thalmann, N.; Thalmann, D. Avatares in Networked Virtual Environments. New York: John Wiley & Son, LTD, 1999.  
CHURCHILL, E. F., SNOWDON, D. N., MUNRO, A. J. Collaborative Virtual Environments: Digital Places and Spaces for Interaction. New York: Springer, 2001.  
KIRNER, C.; TORI, R. (ed.) Realidade Virtual: Conceitos e Tendências. Porto Alegre: SBC, 2004.  
CHURCHILL, E., KLINKER, G., MIZELL, D.W., MUNRO, A.J. Collaborative Virtual Environments. New Yoirk: Springer, 2001.

#### **REALIDADE VIRTUAL**

Carga Horária: 60 horas

**EMENTA:** Introdução aos sistemas de realidade virtual, considerando o histórico e a transformação dos conceitos, contextualizando, apresentando e discutindo aspectos teóricos e técnicas para o desenvolvimento de aplicações de Realidade Virtual. Dispositivos de Interação. Interface 3D. Componentes: Gráficos e Sons. A Natureza da Iteração com o Usuário e Ambientes Virtuais.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BURDEA. G.; COIFFET, P. Virtual Reality Technology. New York: John Wiley & Sons, 1994  
ÇAPIN, T. K.; PANDZIC, I. S.; Magnenat-Thalmann, N.; Thalmann, D. Avatares in Networked Virtual Environments. New York: John Wiley & Son, LTD, 1999.  
CHURCHILL, E. F., SNOWDON, D. N., MUNRO, A. J. Collaborative Virtual Environments: Digital Places and Spaces for Interaction. New York: Springer, 2001.  
KIRNER, C.; TORI, R. (ed.) Realidade Virtual: Conceitos e Tendências. Porto Alegre: SBC, 2004.  
CHURCHILL, E., KLINKER, G., MIZELL, D.W., MUNRO, A.J. Collaborative Virtual Environments. New Yoirk: Springer, 2001.

#### **ESTRUTURA E COMPORTAMENTO ORGANIZACIONAL**

Carga Horária: 60 horas

**EMENTA:** As organizações: processo histórico e conceito atual. A empresa como um sistema. Tendências. Análise ambiental e modelos de organização. O modelo de Organização Flexível. A empresa vista sob a óptica de processos. O aperfeiçoamento dos processos empresariais. Eficiência, eficácia e produtividade. Ferramentas para o aperfeiçoamento de processos. Racionalização do trabalho. Padronização. Qualidade Total. Histórico. Conceitos. Os custos da má qualidade. A gestão da qualidade total. O prêmio nacional da qualidade. Normas ISO 9000

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

CURY, A. Organização e Métodos: perspectiva comportamental abordagem contingencial. São Paulo: Atlas, 1991. 397 p.  
CARAVANTES, Geraldo R. CARAVANTES, Cláudia. BJOUR, Wesley. Administração e Qualidade. A Superação dos desafios. Makron Books, 1997.  
ADAIR, Charlene B. MURRAY, Bruce. A. Revolução total dos processos: Estratégias para maximizar o valor do cliente. Nobel, 1996.  
GONÇALVES, C. A; GONÇALVES FILHO, C; REIS, M. T. Estratégia Empresarial: o desafio nas organizações. São Paulo: Saraiva, 2006.  
WAGNER, J. A.; HOLLENBECK, J. R. Comportamento organizacional: criando vantagem competitiva. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2009.

#### **GESTÃO DE PROJETOS**

Carga Horária: 60 horas

**EMENTA:** Conceituação geral de projeto. Gestão da elaboração e execução de projetos. Elementos básicos dos projetos. O produto do projeto e seu mercado. Estudos técnicos do



projeto. Importância do projeto. Aspectos administrativos e legais, econômicos, técnicos e financeiros. Critérios de análise de viabilidade econômica de um projeto. Elaboração e análise de projetos de viabilidade.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

KERZNER, Harold. Gestão de projetos: as melhores práticas. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. PMBOK: um guia do conjunto de conhecimentos em gerenciamento de projetos. 4. ed. Pensylvania: Project Management, 2010

VARGAS, Ricardo V. Manual prático do plano de projeto: utilizando o PMBOK guide. 4. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2009.

MENEZES, L. C. de M. Gestão de projetos. 3. ed. São Paulo: Atlas 2009. VALERIANO, D. L. Moderno gerenciamento de projetos. São Paulo: Pearson Prentice-Hall, 2005.

#### **LIBRAS**

Carga Horária: 60 horas

**EMENTA:** Desenvolvimento de habilidades e estratégias para sinalização/prática/uso em Libras. História da educação de surdos e da Língua Brasileira de Sinais. Cultura surda. Gramatização da Língua Brasileira de Sinais: dicionários e gramática. Aspectos fonológico, morfológico, sintático, semântico, pragmático e discursivo da Língua Brasileira de Sinais.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

SILVA, Nilce Maria. Educação e Surdez: A inclusão na escola regular e a formação do Professor. Editora UNEMAT. Sinop. 2003. 84 p.

PEREIRA, Maria Cristina da Cunha. Libras. Editora Prentice Hall. São Paulo. 2011. CAPOVILLA, Fernando César & RAPHAEL, Walkiria Duarte. *Dicionário enciclopédico ilustrado trilingue de Língua de Sinais Brasileira*. 2. ed. São Paulo, Edusp e Imprensa Oficial do Estado. 2009.

COSTA, Margareth Torres de Alencar. *Libras: conheça essa língua*. Teresina: FUESPI, 2014. (disponível no SISUAB)

RAIÇA, Darcy. Tecnologia para a Educação Inclusiva. Editora Avercamp. São Paulo. 2008. 180 p.