

INFORMÁTICA

1. **TURNO:** Noturno

HABILITAÇÃO: Bacharelado

GRAU ACADÊMICO: Bacharel em Informática

PRAZO PARA CONCLUSÃO: Mínimo = 5 anos Máximo = 9 anos

2. OBJETIVO/PERFIL DO PROFISSIONAL A SER FORMADO

O profissional a ser formado pelo Curso de Bacharelado em Informática poderá atuar na área de Informática, aplicada às mais diversas áreas da ciência e tecnologia, estando principalmente apto para atuar no desenvolvimento de software.

A graduação pelo Curso de Bacharelado em Informática possibilitará ao profissional a continuidade de seus estudos em cursos de pós-graduação e, conseqüentemente, a atuação como professor universitário e pesquisador, principalmente na área de engenharia de software, a qual é enfatizada e priorizada pelo currículo proposto.

A filosofia proposta neste curso possibilitará ao profissional a motivação e as condições (teóricas e técnicas) necessárias à criação de novas empresas na área, cumprindo assim, com o seu objetivo de formar empreendedores.

Como a ênfase do curso é o desenvolvimento de software, o profissional:

- possuirá conhecimento sólido do processo de engenharia de software;
- possuirá conhecimento sólido em programação de software;
- terá conhecimento dos métodos de desenvolvimento de software e, saberá aplicá-los de acordo com a situação;
- conhecerá ferramentas para automatização do processo de engenharia de software, bem como, técnicas de gerenciamento de projetos, de modo a desenvolver software de alta qualidade e baixo custo.

O perfil do egresso do Curso de Bacharelado em Informática atende às recomendações de formação propostas pela Sociedade Brasileira de Computação.

3. HISTÓRICO DO CURSO

A Universidade Estadual de Maringá (UEM) ofereceu como seu primeiro curso de graduação na área de Informática o Curso Técnico de Nível Superior em Processamento de Dados (CTNSPD), tendo este sido implantado em 1975 e reconhecido pelo Decreto N° 81.903, de 10 de Julho de 1978. Este curso surgiu nos moldes do Projeto 19, posteriormente Projeto 15, o qual tratava das carreiras de curta duração em nível superior, do Departamento de Assuntos Universitários do Ministério da Educação, tendo como um dos seus principais objetivos formar rapidamente mão-de-obra qualificada para a, então emergente, área de Informática no Brasil.

O CTNSPD funcionou até 30/04/1980 em regime seriado trimestral e em período diurno, passando então a funcionar em regime de crédito semestral, também em regime diurno, com o nome de Curso de Formação de Tecnólogos em Processamento de Dados (CFTPD).

No final da década de 70, houve um crescimento grande e acelerado da demanda de profissionais da área de Informática, exigindo das universidades um profissional com uma qualificação mais abrangente que o formado pelo CFTPD.

No início da década de 90, o curso, que antes era diurno e em período integral, passou a funcionar apenas no período noturno, com a mesma carga horária do curso anterior. Isso significou uma mudança radical. Os alunos em sua grande maioria não possuíam meios de se dedicarem integralmente ao curso, pelo fato de trabalharem. Era uma carga de atividades muito grande, para ser assimilada em tão pouco tempo, não permitindo um aprendizado adequado, pois o tempo dedicado ao estudo praticamente se restringe apenas ao de sala de aula.

Em novembro de 1994, os alunos do CFTPD encaminharam ao coordenador do colegiado de curso um abaixo assinado reivindicando a modificação do curso de tecnólogo para bacharelado.

Em 14 de novembro de 1994, através do Ofício N° 003/94-PDS, o coordenador do colegiado de curso envia o abaixo assinado dos alunos à Pró-Reitoria de Ensino (PEN).

Em 16 de dezembro do mesmo ano, através da Portaria N° 036/94 a PEN institui um grupo de trabalho com o objetivo de apresentar estudo de viabilidade para a criação e implantação de um curso de bacharelado com ênfase em Sistemas de Informação.

A necessidade de mudanças tornou-se irreversível e, a partir dos alunos, os principais interessados, propôs-se a alteração do curso, ou seja, a extinção do CFTPD e, a criação de um curso de Bacharelado em Informática (CBI).

Essa proposta procurou levar em consideração a demanda existente (clientela que trabalha durante o dia) e que, portanto, precisa de uma grade curricular distribuída em um tempo maior e com carga horária adequada, visando permitir aos alunos a integralização do curso sem prejuízo de seu conteúdo programático.

É uma proposta que se insere nos princípios recomendados no currículo de referência da Sociedade Brasileira de Computação (SBC) e pretende a formação de profissionais nas diversas áreas de conhecimento, concentrando, porém, na área de Engenharia de Software.

O Departamento de Informática (DIN) dispõe, para servir o CBI, dos seguintes laboratórios:

- 3 Laboratórios de Ensino de Informática
- Laboratório de Ensino de Eletrônica Digital
- Laboratório de Ensino de Automação
- Laboratório de Ensino de Arquitetura de Computadores
- Laboratório de Ensino de Redes de Computadores e Sistemas Operacionais
- Diversos laboratórios de apoio às pesquisas.

O DIN, através de seus professores, desenvolve regularmente projetos de ensino, pesquisa e extensão, prestação de serviços e projetos de iniciação científica, com a participação de alunos do curso de Informática.

O DIN implementou e mantém o Programa de Educação Tutorial - PET/SESu, cuja finalidade é: a) oferecer uma formação acadêmica de excelente nível, visando à formação de um profissional crítico e atuante; b) promover a integração da formação acadêmica com a futura atividade profissional, especialmente no caso da carreira Universitária; c) estimular a melhoria do ensino de graduação.

As atividades extracurriculares que compõem o PET têm como objetivo garantir a formação global do aluno, procurando atender mais plenamente as necessidades do próprio curso de graduação e ampliar e aprofundar os objetivos e os conteúdos programáticos que integram sua grade curricular. Neste sentido, espera-se proporcionar uma melhoria da qualidade acadêmica dos cursos de graduação apoiados pelo PET, no nosso caso, o curso de Informática.

O objetivo principal do CBI é a formação de profissionais para atuarem na área de desenvolvimento de software, procurando atender as necessidades do mercado de trabalho local, regional e nacional.

Pretende-se também:

- Formar profissionais que possam atuar como agentes transformadores dentro de

sua área de atuação e, que tenham condições de avaliar as transformações decorrentes de sua atuação e de outros profissionais no seu ambiente de trabalho, assim como na sociedade como um todo.

- Formar profissionais com a capacidade de identificar, projetar, desenvolver e operar o ferramental necessário ao desenvolvimento de suas atividades em seu campo de atuação.
- Formar profissionais empreendedores que atuem na área como desenvolvedores de novos produtos, criadores de novas tecnologias e não apenas usuários dos recursos existentes.

4. COMPETÊNCIAS E HABILIDADES

O perfil do egresso também apresenta os principais deveres e responsabilidades dos profissionais formados no curso. Ele foi definido com base no Currículo de Referência da SBC e enfoca a formação profissional voltada para o desenvolvimento de software. A partir desse contexto foram definidas as competências e habilidades que o egresso do Curso de Bacharelado em Informática oferecido pelo Departamento de Informática da Universidade Estadual de Maringá deve alcançar.

O egresso do Curso de Bacharelado em Informática do Departamento de Informática da Universidade Estadual de Maringá deve alcançar as competências e habilidades apresentadas a seguir.

Ter competência para:

- Relacionar as subáreas da Computação de forma sistêmica e abrangente.
- Analisar problemas e propor soluções computacionais.
- Selecionar software e hardware adequados às necessidades organizacionais.
- Projetar, desenvolver, integrar e manter software.
- Gerenciar projetos de software.
- Gerenciar e manter recursos computacionais como tecnologias de redes de computadores e banco de dados.
- Adaptar-se à evolução da Computação e suas tecnologias.

Ter habilidade para:

- Aplicar os fundamentos científicos e tecnológicos relacionados à área de Computação para analisar e modelar soluções para diversos tipos de problemas.
- Aplicar metodologias e técnicas para análise e projeto de sistemas computacionais.
- Programar computadores utilizando diferentes paradigmas e linguagens de programação.
- Analisar qualidade e desempenho de algoritmos e programas.
- Integrar, validar e manter sistemas computacionais.
- Planejar e executar atividades que garantam a qualidade de software.
- Aplicar técnicas de gerenciamento de projeto de software.
- Empreender e alavancar a geração de oportunidades de negócio na área.
- Trabalhar em grupo.
- Ler textos técnicos na língua inglesa.
- Atuar profissionalmente segundo princípios éticos da área de Computação e em consonância com as legislações trabalhista e de propriedade intelectual.
- Desenvolver atividades de pesquisa acadêmica, contribuindo para a geração de conhecimento na área.

SERIAÇÃO DOS COMPONENTES CURRICULARES

SÉRIE	COMPONENTE CURRICULAR	CARGA HORÁRIA						
		SEMANAL				ANUAL	SEMESTRAL	
		TEÓR.	PRÁT.	TEÓRICO-PRÁTICA	TOTAL		1º	2º
1ª	Fundamentos de Tecnologia da Informação	4			4		68	
	Geometria Analítica	4			4		68	
	Matemática Discreta I	4			6		68	
	Probabilidade e Estatística	4			4		68	
	Fundamentos de Pesquisa em Informática	4			4		68	
	Cálculo Diferencial e Integral I	6			6			102
	Matemática Discreta II	4			4			68
	Circuitos Digitais	3	1		4			68
	Fundamentos de Algoritmos			6	6			102
2ª	Processo de Software e Eng. de Requisitos			4	4		68	
	Cálculo Diferencial e Integral II	4			4		68	
	Arquitetura e Organização de Computadores			4	4		68	
	Psicologia e Relações do Trabalho	2			2		34	
	Estruturas de Dados			6	6		102	
	Análise de Sistemas de Software			4	4			68
	Banco de Dados I			4	4			68
	Interação Ser-Humano Computador			4	4			68
	Projeto e Análise de Algoritmos	4			4			68
	Paradigma de Progr. Imperat. e Orient. a Objetos			4	4			68
3ª	Projeto de Sistemas de Software			4	4		68	
	Organização e Recuperação de Dados			4	4		68	
	Programação de Sistemas Web			4	4		68	
	Algoritmos em Grafos	4			4		68	
	Programação Orientada a Objetos			4	4		68	
	Implementação de Sistemas de Software			4	4			68
	Banco de Dados II			4	4			68
	Programação em Linguagem de Montagem			4	4			68
	Noções de Direito	2			2			34
	Linguagens Formais e Autômatos	6			6			102
4ª	Sistemas Operacionais			4	4		68	
	Sistemas Digitais	3	1		4		68	
	Informática e Sociedade	2			2		34	
	Modelagem e Otimização Algorítmica			6	6		102	
	Paradigma de Programação Lógica e Funcional			4	4		68	
	Análise de Viabilidade de Prod. de Software	4			4			68
	Computação Gráfica			4	4			68
	Redes de Computadores			4	4			68
	Implementação de Linguagens de Programação			4	4			68
	Programação Concorrente			4	4			68

SÉRIE	COMPONENTE CURRICULAR	CARGA HORÁRIA						
		SEMANAL				ANUAL	SEMESTRAL	
		TEÓR.	PRÁT.	TEÓRICO-PRÁTICA	TOTAL		1º	2º
5ª	Trabalho de Conclusão de Curso	1				34		
	Gerenciamento de Projetos			4	4		68	
	Métodos Formais			4	4		68	
	Sistemas Distribuídos			4	4		68	
	Inteligência Artificial			6	6		102	
	Qualidade de Software			4	4			68
	Gerenciamento de Redes de Computadores			4	4			68

Atividades Acadêmicas Complementares	404
TOTAL DA CARGA HORÁRIA DO CURSO	3.600

EMENTAS E OBJETIVOS DOS COMPONENTES DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM INFORMÁTICA

ALGORITMOS EM GRAFOS

Ementa: Definições de grafos e suas propriedades. Representação computacional de grafos. Algoritmos de busca em grafos. Árvore geradora. Algoritmos para caminhos em Grafos. Algoritmo para fluxo em rede. Coloração e planarização de grafos. (Res. 081/2009-CTC)

Objetivos: Habilitar o aluno a utilizar os conceitos e modelagem de problemas por grafos, proporcionando condições para o projeto de algoritmos eficientes. Conduzir ao desenvolvimento de programas de porte médio utilizando os algoritmos e técnicas apresentadas. (Res. 081/2009-CTC)

ANÁLISE DE SISTEMAS DE SOFTWARE

Ementa: Métodos de análise de sistemas. Projeto preliminar de software. (Res. 081/2009-CTC)

Objetivos: Capacitar o aluno a utilizar métodos de análise e projeto preliminar de sistemas de software. Evidenciar aspectos relacionados à interface ser humano-computador nas atividades de análise e projeto de sistemas de software. Ensinar técnicas de revisão aplicadas à análise e projeto de sistemas de software. Exercitar a aplicação dos métodos estudados utilizando ferramentas de apoio à análise e projeto de sistemas de software. Conduzir o desenvolvimento de um sistema de software até a fase de projeto preliminar. Enfatizar a importância da análise e do projeto de software para a qualidade de software. (Res. 081/2009-CTC)

ANÁLISE DE VIABILIDADE DE PRODUÇÃO DE SOFTWARE

Ementa: Sistemas de custeio; análise financeira e plano de negócio. (Res. 081/2009-CTC)

Objetivos: Fornecer subsídios para compreender o funcionamento econômico-financeiro de uma organização de desenvolvimento de software, a partir da apresentação de conceitos básicos. Apresentar subsídios para análises de investimento e viabilidade econômica de empreendimentos de software. Desenvolver o comportamento empreendedor. (Res. 081/2009-CTC)

ARQUITETURA E ORGANIZAÇÃO DE COMPUTADORES

Ementa: Estruturas de interconexão. Organização de memória. Conjunto de instruções. Unidade central de processamento. Unidade de controle. Pipeline. Princípios CISC e RISC. Arquitetura superescalar. (Res. 081/2009-CTC)

Objetivos: Apresentar os fundamentos de arquitetura e organização de computadores. Ensinar os fundamentos por meio de experimentos teóricos e de simulação. (Res. 081/2009-CTC)

BANCO DE DADOS I

Ementa: Modelagem e projeto de banco de dados. Linguagens de consulta. Sistemas Gerenciadores de Bancos de Dados (SGBD). (Res. 081/2009-CTC)

Objetivos: Ensinar a estrutura básica de um SGBD. Habilitar o aluno a desenvolver modelos de banco de dados. Capacitar o aluno a utilizar linguagens de definição e manipulação de banco de dados. Apresentar sistemas gerenciadores de banco de dados comerciais. Capacitar o aluno a desenvolver um sistema computadorizado utilizando um sistema gerenciador de banco de dados. (Res. 081/2009-CTC)

BANCO DE DADOS II

Ementa: Sistemas de Gerenciamento de Bancos de Dados (SGBD): Projeto físico. Processamento e otimização de consulta. Concorrência. Gerenciamento de transações. Bancos de dados distribuídos. Mineração de dados. (Res. 081/2009-CTC)

Objetivos: Descrever técnicas de armazenamento e de pesquisa em banco de dados. Apresentar aspectos relacionados à implementação de linguagens de manipulação e consulta a banco de dados. Ensinar técnicas de implementação de controle de concorrência, segurança e integridade de banco de dados considerando tanto banco de dados centralizado quanto distribuído. Propiciar a compreensão de técnicas de mineração de dados. (Res. 081/2009-CTC)

CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I

Ementa: Cálculo diferencial e integral de funções reais de uma variável real. (Res. 081/2009-CTC)

Objetivos: Propiciar o conhecimento e domínio dos conceitos do Cálculo Diferencial e Integral de funções reais de uma variável real. Capacitar o aluno para análise e compreensão de novos conceitos. Inter-relacionar os conteúdos deste componente curricular, bem como relacioná-lo com os de outros componentes curriculares presentes na matriz curricular do curso. Evidenciar o papel do Cálculo Diferencial e Integral como ferramenta fundamental para o desenvolvimento das Ciências e Tecnologia. Desenvolver a capacidade de crítica e o raciocínio lógico formal. (Res. 081/2009-CTC)

CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II

Ementa: Sequências, séries e cálculo diferencial e integral de funções de várias variáveis reais. (Res. 081/2009-CTC)

Objetivos: Ensinar os conceitos e propriedades sobre sequências e séries. Propiciar o conhecimento e domínio dos conceitos do Cálculo Diferencial e Integral de funções de uma ou mais variáveis reais. Capacitar o aluno para análise e compreensão de novos conceitos. Inter-relacionar os conteúdos deste componente curricular, bem como relacioná-lo com os de outros componentes curriculares presentes na matriz curricular do curso. Evidenciar o papel do Cálculo Diferencial e Integral como ferramenta fundamental para o desenvolvimento das Ciências e Tecnologia. Desenvolver a capacidade de crítica e o raciocínio lógico formal. (Res. 081/2009-CTC)

CIRCUITOS DIGITAIS

Ementa: Elementos de eletrônica digital. Representação, manipulação e projeto de circuitos combinacionais e sequenciais. (Res. 081/2009-CTC)

Objetivos: Apresentar os fundamentos de circuitos digitais para o desenvolvimento de projetos de circuitos digitais combinacionais e sequenciais. Ensinar os fundamentos por meio de experimentos teóricos e práticos. (Res. 081/2009-CTC)

COMPUTAÇÃO GRÁFICA

Ementa: Entrada e saída gráfica. Transformações geométricas. Visualização. Iluminação. Animação digital. (Res. 081/2009-CTC)

Objetivo: Proporcionar o aprendizado de conceitos, métodos e técnicas para a análise e desenvolvimento de sistemas gráficos interativos. (Res. 081/2009-CTC)

ESTRUTURAS DE DADOS

Ementa: Tipos abstratos de dados. Algoritmos para criação e gerenciamento de tipos abstratos de dados. Pesquisa e ordenação de dados em memória primária. Noções de complexidade algorítmica. (Res. 081/2009-CTC)

Objetivos: Habilitar o aluno a entender a necessidade e utilidade do uso de tipos abstratos de dados na criação de soluções algorítmicas para problemas computacionais. Capacitar o aluno a construir algoritmos para criação e gerenciamento de tipos abstratos de dados, dentre eles: listas, pilhas, filas, árvores, tabelas associativas e suas variantes. Habilitar o aluno a desenvolver soluções algorítmicas eficientes para as operações de pesquisa e ordenação de dados em memória primária. (Res. 081/2009-CTC)

FUNDAMENTOS DE ALGORITMOS

Ementa: Processo de solução algorítmica de problemas computacionais. Estruturas algorítmicas em nível de comando e módulo. Tipos de dados básicos e estruturados. Técnicas básicas de desenvolvimento de algoritmos. Implementação de estruturas algorítmicas em linguagens de programação de alto nível. (Res. 081/2009-CTC)

Objetivos: Capacitar o aluno a entender o processo de solução algorítmica de problemas computacionais empregando técnicas algorítmicas básicas, tais como: sequencialização, condicional, iteração, recursão, árvores de decisão, modularização, refinamento sucessivo e tratamento de exceção. Habilitar o aluno a diferenciar as formas de representação e abstração de dados, tais como: agregados homogêneos e heterogêneos, sequências estáticas e dinâmicas e tabelas associativas; assim como entender seu uso na solução algorítmica de problemas computacionais. Capacitar o aluno a depurar uma solução algorítmica para um problema computacional de forma a garantir a qualidade da solução gerada. Habilitar o aluno ao uso de uma linguagem de programação de alto nível no desenvolvimento de soluções algorítmicas para problemas computacionais. Conduzir ao desenvolvimento de programas de porte médio empregando uma linguagem de programação de alto nível e técnicas de programação e estrutura de dados. (Res. 081/2009-CTC)

FUNDAMENTOS DE PESQUISA EM INFORMÁTICA

Ementa: Noções sobre ciência, conhecimento e pesquisa. Procedimentos técnicos e metodológicos de preparação, execução e apresentação da pesquisa científica. Formas de elaboração dos trabalhos científicos, especialmente das normas técnicas neles utilizadas. (Res. 081/2009-CTC)

Objetivos: Proporcionar a inserção do aluno na pesquisa científica, colocando-o em contato direto com as metodologias, procedimentos e o apoio teórico necessários ao desenvolvimento de um projeto de pesquisa. Apresentar as formas de elaboração dos trabalhos científicos utilizando as normas técnicas. Desenvolver trabalhos acadêmicos utilizando o conhecimento adquirido. Inter-relacionar os temas de pesquisa com a área de Informática. (Res. 081/2009-CTC)

FUNDAMENTOS DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

Ementa: Visão sistêmica das organizações. Conceito da teoria geral dos sistemas. Fundamentos, classificação e componentes de sistemas de informação. Sistemas de informação para apoio operacional, sistemas de informação gerenciais, de apoio à decisão e executivo. Suporte ao trabalho colaborativo. (Res. 081/2009-CTC)

Objetivos: Oferecer uma visão sistêmica das organizações; ensinar conceitos gerais de administração e das funções administrativas; permitir o estudo da teoria geral dos sistemas; relacionar sistemas administrativos com sistemas computadorizados; apresentar e analisar os diversos tipos de sistemas de informação. (Res. 081/2009-CTC)

GEOMETRIA ANALÍTICA

Ementa: Álgebra vetorial, retas, planos, cônicas e quádras. (Res. 081/2009-CTC)

Objetivos: Familiarizar o aluno com o pensamento matemático, indispensável ao estudo das Ciências. Familiarizar o aluno com a representação de objetos no espaço. Propiciar o domínio das técnicas da Geometria Analítica e, simultaneamente, desenvolver o senso geométrico e espacial. Auxiliar o estudo do Cálculo e da Física. (Res. 081/2009-CTC)

GERENCIAMENTO DE PROJETOS

Ementa: Planejamento e monitoramento de projetos de software. Gerenciamento de configuração de software. (Res. 081/2009-CTC)

Objetivos: Aplicar técnicas relacionadas ao gerenciamento de projetos de software. Propiciar uma clara percepção das diferenças entre trabalhar em um projeto e gerenciar um projeto. Desenvolver habilidade na elaboração, implementação e prática de planos de gerência de configuração de software. Viabilizar a realização de atividades de gerenciamento de projetos de software por meio de ferramentas de apoio. (Res. 081/2009-CTC)

GERENCIAMENTO DE REDES DE COMPUTADORES

Ementa: Infraestrutura de gerenciamento de redes. MIB. Protocolo SNMP. Segurança de redes. Tipos de ameaças e ataques. Ferramentas de segurança e ambientes seguros. (Res. 081/2009-CTC)

Objetivos: Descrever o relacionamento, as necessidades e as interferências entre os usuários e os recursos de rede. Apresentar as metodologias e as ferramentas de gerenciamento de redes. Conduzir a aplicação dos tópicos estudados em experimentos práticos em laboratório. (Res. 081/2009-CTC)

IMPLEMENTAÇÃO DE LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO

Ementa: Análise léxica. Análise sintática. Tradução dirigida pela sintaxe. Geração de código intermediário. Ambiente de execução. Seleção de instruções. Análise do fluxo de dados. Alocação de registradores. Otimização. (Res. 008/2011-CTC)

Objetivos: Apresentar a fundamentação teórica para a implementação de linguagens de programação. Conduzir a implementação de um compilador completo para uma linguagem de programação, capaz de gerar código executável para uma arquitetura real. (Res. 081/2009-CTC)

IMPLEMENTAÇÃO DE SISTEMAS DE SOFTWARE

Ementa: Implementação de software. Verificação, validação e teste. Manutenção. Documentação. Abordagens alternativas de desenvolvimento de software. (Res. 081/2009-CTC)

Objetivos: Contribuir para que o aluno domine técnicas de implementação de software. Habilitar o aluno a utilizar técnicas de verificação, validação e teste aplicados à implementação de sistemas de software. Fomentar a discussão sobre aspectos relacionados à manutenção e ao gerenciamento de configuração de software. Viabilizar a implementação, a verificação e o teste de software utilizando ferramentas de apoio. Conduzir a implementação de um sistema de software. Apresentar abordagens alternativas de desenvolvimento de software. (Res. 081/2009-CTC)

INFORMÁTICA E SOCIEDADE

Ementa: Estudo dos impactos da informática sobre o indivíduo e o sistema social da produção e suas conseqüências econômicas e socioculturais. (Res. 081/2009-CTC)

Objetivos: Propiciar uma visão integrada do binômio ser humano-computador, dando-lhe condição de diagnosticar os problemas entre o ser humano e seus grupos e de administrar as dificuldades daí oriundas. Contribuir para a formação de profissional da área de informática, propiciando elementos que estimulem a reflexão crítica sobre as conseqüências econômicas, políticas, sociais e culturais das aplicações das tecnologias da informação sobre o conjunto da vida em sociedade. (Res. 081/2009-CTC)

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

Ementa: Resolução de problemas como busca. Esquemas para representação do conhecimento preciso e incerto. Raciocínio monotônico e não-monotônico. Planejamento. Aprendizagem de máquina. Agentes inteligentes. (Res. 081/2009-CTC)

Objetivos: Capacitar o aluno a entender o processo de resolução de problemas por meio de busca sistemática. Capacitar o aluno a entender as propriedades, usos e limitações das lógicas não clássicas, dentre elas: *default*, descritiva, difusa e temporal, na solução de problemas computacionais. Capacitar o aluno a entender o problema de aquisição, representação e uso de conhecimento pela máquina, usando técnicas tais como: lógicas, regras de produção, redes semânticas, *frames* e ontologias. Capacitar o aluno a entender e aplicar as técnicas de aprendizagem de máquina supervisionadas, não supervisionadas e por reforço, dentre elas: árvores de decisão, redes neurais, clusterização e redes bayseanas e EM. Capacitar o aluno a entender o processo de construção de agentes inteligentes. Propiciar a utilização de ferramentas para a construção de agentes inteligentes. Conduzir o desenvolvimento de agentes inteligentes com capacidade para aquisição, representação e uso de conhecimento. (Res. 081/2009-CTC)

INTERAÇÃO SER HUMANO COMPUTADOR

Ementa: Fundamentos teóricos e práticos da interação ser humano-computador. Paradigmas de interação. Modelagem, projeto e concretização de interfaces. Modelos e *frameworks* para implementação de interfaces. Avaliação de sistemas interativos. Acessibilidade. Novas tendências em interfaces para sistemas interativos. Estudos de caso em projeto e avaliação de interfaces para sistemas interativos. (Res. 081/2009-CTC)

Objetivos: Capacitar o aluno a entender as limitações cognitivas do ser humano e seus reflexos sobre o desenvolvimento de sistemas interativos. Habilitar o aluno a diferenciar os paradigmas de interação e a compreender suas influências sobre as interfaces dos sistemas interativos. Capacitar o aluno a entender o processo de desenvolvimento de sistemas interativos e realizar a aplicação deste processo no desenvolvimento protótipos de sistemas interativos reais. Habilitar o aluno ao uso de modelos e *frameworks* para a implementação de interfaces em sistemas computacionais. Habilitar o aluno no uso de técnicas de avaliação de sistemas interativos e realizar a aplicação destas técnicas em sistemas interativos reais. Descrever os requisitos de acessibilidade necessários para tornar um sistema interativo usável por pessoas com necessidades especiais. Apresentar novas tendências no desenvolvimento de interfaces para sistemas interativos. (Res. 081/2009-CTC)

LINGUAGENS FORMAIS E AUTÔMATOS

Ementa: Hierarquia, propriedades, operações e representação de linguagens formais. Geradores de linguagens. Reconhecedores de linguagens. Máquina de Turing. Decidibilidade. (Res. 081/2009-CTC)

Objetivos: Habilitar o aluno a desenvolver sistemática e formalmente conceitos relacionados às linguagens formais, gramáticas, reconhecedores e geradores. Capacitar o aluno a entender os conceitos e princípios envolvidos nas Máquinas de Turing e decidibilidade. (Res. 081/2009-CTC)

MATEMÁTICA DISCRETA I

Ementa: Lógica proposicional e de predicados. Métodos de demonstração. Indução finita. Teoria dos conjuntos. Relações e funções. (Res. 081/2009-CTC)

Objetivos: Propiciar o desenvolvimento do raciocínio lógico-dedutivo. Ensinar a linguagem da matemática por intermédio da teoria descritiva dos conjuntos, das relações e funções e da indução matemática de forma precisa e rigorosa. (Res. 081/2009-CTC)

MATEMÁTICA DISCRETA II

Ementa: Teoria dos números, aritmética modular, operações e grupos. Princípios de contagem. (Res. 081/2009-CTC)

Objetivos: Propiciar o desenvolvimento de operações aritméticas em ambientes discretos: números naturais, inteiros e na aritmética modular. Desenvolver habilidades e técnicas de contagem. (Res. 081/2009-CTC)

MÉTODOS FORMAIS

Ementa: Classes de métodos formais. Introdução e aplicação de métodos formais. (Res. 081/2009-CTC)

Objetivos: Ensinar os aspectos formais para o desenvolvimento de software. Conduzir a utilização de métodos formais para especificação, refinamento e verificação de software. Exercitar a aplicação dos métodos formais estudados utilizando ferramentas automatizadas. (Res. 081/2009-CTC)

MODELAGEM E OTIMIZAÇÃO ALGORÍTMICA

Ementa: Programação matemática. Algoritmos heurísticos. Meta-heurísticas. Resolução computacional de problemas usando modelagem baseada em programação matemática e grafos. (Res. 081/2009-CTC)

Objetivos: Relacionar com o conteúdo das disciplinas de Algoritmos em Grafos e Projeto e Análise de Algoritmos no desenvolvimento de soluções computacionais. Capacitar o aluno a identificar os problemas que podem ser modelados por grafos e por programação matemática. Capacitar o aluno para a modelagem de problemas por programação matemática e grafos e a projetar algoritmos eficientes, empregando técnicas de programação matemática, tais como: formulação, programação linear, programação linear inteira, programação dinâmica, *Simplex* e *Branch-and-Bound*. Capacitar o aluno a identificar a necessidade de algoritmos heurísticos e projetar algoritmos eficientes com uso de heurísticas, dentre elas: gulosa, subida em encosta (*hill climbing*), A^* , busca local; e meta-heurísticas, dentre elas: VNS, VND, GRASP, *Ant System*, *Simulated Annealing*, Busca Tabu, Algoritmos Genéticos. Conduzir ao desenvolvimento de programas de porte médio utilizando as técnicas estudadas. (Res. 081/2009-CTC)

NOÇÕES DE DIREITO

Ementa: Noções de direito trabalhista, empresarial, tributário, eletrônico, autoral e de propriedade intelectual. (Res. 081/2009-CTC)

Objetivo: Propiciar o entendimento sobre as noções de direito trabalhista, empresarial, tributário, eletrônico, autoral e de propriedade intelectual. (Res. 081/2009-CTC)

ORGANIZAÇÃO E RECUPERAÇÃO DE DADOS

Ementa: Representação, organização e gerenciamento de dados e metadados em memória secundária. Técnicas de pesquisa em memória secundária. Algoritmos de codificação e decodificação. Compressão de dados. Noções de complexidade. (Res. 081/2009-CTC)

Objetivos: Capacitar o aluno a entender os modelos organizacionais de dados e metadados em memórias secundárias. Apresentar técnicas algorítmicas para gerenciamento e recuperação de dados e metadados em memórias secundárias. Descrever técnicas de codificação, decodificação e compressão de dados, áudio, imagem e vídeo. Conduzir ao desenvolvimento de programas explorando as técnicas estudadas. (Res. 081/2009-CTC)

PARADIGMA DE PROGRAMAÇÃO IMPERATIVA E ORIENTADA A OBJETOS

Ementa: Classes de linguagens de programação, avaliação de linguagens de programação. Paradigma imperativo: nomes, escopos e ligações; fluxo de controle; tipos de dados; subrotinas e abstração de controle. Paradigma orientado a objetos: tipos abstratos de dados; orientação a objetos. (Res. 081/2009-CTC)

Objetivos: Apresentar a fundamentação teórica sobre os paradigmas imperativo e orientado a objetos. Consolidar conceitos e desenvolver habilidades de programação nos paradigmas imperativo e orientado a objetos. Conduzir a implementação de programas de porte médio utilizando os paradigmas imperativo e orientado a objetos. (Res. 081/2009-CTC)

PARADIGMA DE PROGRAMAÇÃO LÓGICA E FUNCIONAL

Ementa: Paradigma lógico: conceitos de programação lógica; fundamentação teórica; programação lógica em perspectiva. Paradigma funcional: origens históricas; fundamentação teórica; conceitos de programação funcional; ordem de avaliação; funções de alta ordem; programação funcional em perspectiva. (Res. 081/2009-CTC)

Objetivos: Apresentar a fundamentação teórica sobre os paradigmas lógico e funcional. Consolidar conceitos e desenvolver habilidades de programação nos paradigmas lógico e funcional. Conduzir a implementação de programas de porte médio utilizando os paradigmas lógico e funcional. (Res. 081/2009-CTC)

PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA

Ementa: Conceitos e métodos estatísticos na análise de dados. (Res. 081/2009-CTC)

Objetivos: Propiciar ao aluno os conhecimentos de estatística aplicados a dados experimentais. (Res. 081/2009-CTC)

PROCESSO DE SOFTWARE E ENGENHARIA DE REQUISITOS

Ementa: Processo de software. Modelos de processo de software. Engenharia de requisitos. (Res. 081/2009-CTC)

Objetivos: Despertar o interesse do aluno pela Engenharia de Software e proporcionar visão abrangente do conhecimento desta área. Ensinar os diversos modelos de processo de software. Conduzir a elaboração e atualização de especificações de requisitos de software em conformidade com necessidades de diferentes tipos de projetos e restrições, utilizando as várias técnicas de obtenção e análise de requisitos. Exercitar a aplicação das técnicas estudadas utilizando ferramentas de apoio à engenharia de requisitos. Enfatizar a importância do processo de software e da engenharia de requisitos para a qualidade de software. (Res. 081/2009-CTC)

PROGRAMAÇÃO CONCORRENTE

Ementa: Oportunidades para paralelismo. Desempenho. Técnicas algorítmicas. Modelos. Bibliotecas. Linguagens. (Res. 081/2009-CTC)

Objetivos: Apresentar a fundamentação teórica sobre programação concorrente. Consolidar conceitos e desenvolver habilidades relacionadas à programação concorrente. Conduzir a implementação de programas concorrentes, paralelos e distribuídos de porte médio. (Res. 081/2009-CTC)

PROGRAMAÇÃO DE SISTEMAS WEB

Ementa: Tecnologias e técnicas para o desenvolvimento de aplicações Web. Arquitetura de sistemas Web. (Res. 081/2009-CTC)

Objetivos: Consolidar conceitos relativos ao desenvolvimento de software para a Web. Conduzir ao desenvolvimento de aplicações que façam uso da Web e das tecnologias pertinentes. (Res. 081/2009-CTC)

PROGRAMAÇÃO EM LINGUAGEM DE MONTAGEM

Ementa: Linguagem de montagem. Interfaces com dispositivos de hardware. Linguagem de montagem embutida em linguagem de alto nível. (Res. 081/2009-CTC)

Objetivos: Apresentar uma linguagem de montagem exemplificando o uso das instruções. Conduzir a implementação de programas em linguagem de montagem. Conduzir a implementação de rotinas para tratar interrupções e manipular dispositivos de E/S. Conduzir a implementação de rotinas em linguagem de montagem embutida em linguagem de alto nível. (Res. 081/2009-CTC)

PROGRAMAÇÃO ORIENTADA A OBJETOS

Ementa: Programação orientada a objetos. Implementação de interface. Programação orientada a eventos. Persistência de objetos. Padrões de implementação. (Res. 081/2009-CTC)

Programação orientada a objetos. Implementação de interface. Programação orientada a eventos. Persistência de objetos. Padrões de implementação

Objetivos: Consolidar conceitos e desenvolver habilidades de programação envolvendo persistência de informações. Conduzir a implementação de aplicações empregando os conceitos de orientação a objetos e uma linguagem de programação orientada a objetos, visando à integração das diferentes camadas de software, desde a interface à persistência de dados. (Res. 081/2009-CTC)

PROJETO E ANÁLISE DE ALGORITMOS

Ementa: Medidas de complexidade. Análise assintótica de complexidade. Técnicas de projeto de algoritmo. Problemas NP completo. (Res. 008/2011-CTC)

Objetivos: Capacitar o aluno a compreender a relação dos fundamentos teóricos e matemáticos da computação com o estudo de eficiência de algoritmos. Capacitar o aluno a utilizar conceitos teóricos para análise de eficiência de algoritmos computacionais e desenvolver algoritmos eficientes. Habilitar o aluno a desenvolver algoritmos eficientes pelo uso de técnicas de projeto de algoritmos, dentre elas: força bruta, divisão e conquista, algoritmos gulosos e programação dinâmica. Capacitar o aluno a identificar as classes de problemas em função da complexidade computacional dos algoritmos envolvidos. (Res. 081/2009-CTC)

PROJETO DE SISTEMAS DE SOFTWARE

Ementa: Arquitetura de software. Reuso de software. Projeto detalhado de software. (Res. 081/2009-CTC)

Objetivos: Propiciar o estudo sobre arquiteturas de sistemas de software. Ensinar técnicas de reuso de software. Ensinar métodos de projeto de sistemas de software. Evidenciar aspectos relacionados à interface ser humano-computador na atividade de projeto de sistemas de software. Exercitar a aplicação dos métodos estudados utilizando ferramentas de apoio à análise e projeto de sistemas de software. Conduzir ao desenvolvimento de um projeto de software. (Res. 081/2009-CTC)

PSICOLOGIA E RELAÇÕES DO TRABALHO

Ementa: Relações intra e interpessoais no contexto do trabalho. (Res. 081/2009-CTC)

Objetivo: Propiciar ao aluno conhecimento e reflexão sobre os fenômenos implicados nas relações de e com o trabalho. (Res. 081/2009-CTC)

QUALIDADE DE SOFTWARE

Ementa: Qualidade e produtividade de software. Padrões de qualidade. Modelos e métricas de qualidade. Garantia de qualidade de software. (Res. 081/2009-CTC)

Objetivos: Ensinar modelos e normas de qualidade de software. Desenvolver sólida percepção da importância, impacto, constituição, definição e melhoria de processos. Desenvolver percepção clara de qualidade aplicada a produto, projeto e processo de software. Apresentar uma visão integrada de qualidade de produto e processo. Viabilizar a realização de atividades de garantia de qualidade de software por meio de ferramentas de apoio. (Res. 081/2009-CTC)

REDES DE COMPUTADORES

Ementa: Evolução, topologias, tipos e modelos de redes de computadores. Modelo de referência ISO/OSI. Arquitetura TCP/IP. Protocolos de comunicação. Redes sem fio. Aspectos de projeto de redes de computadores. (Res. 081/2009-CTC)

Objetivos: Apresentar os conceitos, padrões, técnicas e tecnologias utilizadas no projeto e implementação de redes de computadores. Viabilizar a aplicação dos tópicos estudados em experimentos práticos em ambientes reais ou simulados. (Res. 081/2009-CTC)

SISTEMAS DIGITAIS

Ementa: Microcontroladores. Sistemas baseados em microcontroladores. Dispositivos lógicos programáveis. (Res. 081/2009-CTC)

Objetivo: Apresentar os fundamentos de microcontroladores e de dispositivos lógicos programáveis para o desenvolvimento de sistemas baseados nesses componentes. (Res. 081/2009-CTC)

SISTEMAS DISTRIBUÍDOS

Ementa: Caracterização de sistemas distribuídos. Serviço de nomes distribuídos. Sistema de arquivos distribuídos. Comunicação e coordenação distribuída. Escalonamento de tarefas e balanceamento de carga. Tolerância a falhas. Computação móvel e ubíqua. Aspectos de projeto de sistemas distribuídos. (Res. 081/2009-CTC)

Objetivos: Apresentar os conceitos, arquiteturas, modelos, técnicas e tecnologias associadas a sistemas distribuídos. Viabilizar a aplicação dos tópicos estudados em experimentos práticos em ambientes reais ou simulados. (Res. 081/2009-CTC)

SISTEMAS OPERACIONAIS

Ementa: Evolução histórica, tipos e arquiteturas de sistemas operacionais. Interrupções de software e de hardware. Gerenciamento de processos, de memória, de entrada e saída e de arquivos. Aspectos de projeto de sistemas operacionais. (Res. 081/2009-CTC)

Objetivos: Apresentar as estruturas e técnicas utilizadas no projeto e implementação de sistemas operacionais. Viabilizar a aplicação dos conceitos estudados em experimentos práticos em ambientes reais ou simulados. *(Res. 081/2009-CTC)*

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC)

Ementa: Revisão bibliográfica. Projeto proposicional adequado às linhas de atuação do profissional da área de informática. *(Res. 081/2009-CTC)*

Objetivos: Orientar a investigação de um tema da área de informática. Orientar a proposição e desenvolvimento de um projeto dentro da temática investigada. Promover a apresentação do trabalho realizado em forma de monografia. Promover a defesa pública da monografia. *(Res. 081/2009-CTC)*