CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **208 - CIÊNCIAS DA COMPUTAÇÃO**
Currículo: **20071**

Habilitação: Bacharelado em Ciências da Computação

Documentação: Renovação atual de Reconhecimento - Portaria nº286/MEC, 21/12/2012 - publicado no DOU em 27/12/2012. Renovação de Reconhecimento do Curso - Portaria nº1.668/MEC, 07/10/2010.
Parecer criação= 1153, de 17/12/1976 - Gabinete do Reitor
Parecer reconhecimento= 147 - 17/02/1981 - Conselho Federal de Educação
Curso reconhecido pela portaria/MEC n. 233, de 25/03/1981, publicado no Diário Oficial da União de 30/03/1981

Objetivo: O curso de Ciências da Computação tem por objetivo o fornecimento de sólida formação científica e tecnológica em computação, tornando-o apto a projetar e desenvolver produtos de informática.

Titulação: Bacharel em Ciências da Computação

Diplomado em: Ciências da Computação

Período de Conclusão do Curso:	Mínimo: 7 semestres	Máximo: 14 semestres
Carga Horária Obrigatória:	UFSC: 3600 H/A	CNE: 3000 H
		Optativas Profissionais: 432 H/A
Número de aulas semanais:	Mínimo: 12	Máximo: 28
Coordenador do Curso:	Prof. Dr. Vitório Bruno Mazzola	
Telefone:	37217543	

CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **208 - CIÊNCIAS DA COMPUTAÇÃO**
Currículo: **20071**

Habilitação: Bacharelado em Ciências da Computação

Fase 01

Disciplina		Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto
	Simulação e medidas elétricas de portas CMOS: tensões, correntes, atraso, minimização e mapeamento. Circuitos combinacionais (codificador, decodificador, somador, multiplicador, barrel shifter, unidade lógica e aritmética). Elementos de interconexão (multiplexador, barramento tri- state) e de armazenamento (latch, flip-flop, registrador, célula de memória). Relógio e temporização. Circuitos seqüenciais: registrador de deslocamento e contador. Memórias (DRAM, SRAM, ROM, FLASH). Arranjos lógicos (PAL, PLA, FPGA).						
EEL5105	**Circuitos e Técnicas Digitais**	Ob	90	5			
	Uso versus funcionamento interno de computadores. Organização de Computadores. Teoria da Computação. Linguagem de Computador. Sistemas Operacionais. Redes de Computadores. Sistemas Distribuídos. Engenharia de Software. Matemática na Computação. Tecnologias da informação: Bancos de Dados, Computação Gráfica, Segurança, Inteligência Artificial. Computação e Ética.						
INE5401	**Introdução à Computação**	Ob	36	2			
	Algoritmo. Programação de computador. Resolução de problemas usando computador. Linguagem de Programação. Elementos de programação imperativa: variáveis simples, coleções uni e n dimensionais; tipos das variáveis; comandos; procedimentos e funções. Conceitos fundamentais do paradigma de Programação Orientada a Objetos: objeto, atributo, método, classe. Prática de programação usando alguma linguagem de programação orientada a objetos.						
INE5402	**Programação Orientada a Objetos I**	Ob	108	6	(INE5382 ou INE5603)		
	Conjuntos, Seqüências e Somas. Lógica Proposicional, Lógica de Primeira Ordem, Lógica Matemática (Prova de Teoremas), Indução e Recursão. Análise Combinatória: Permutações e Combinações, O Princípio do Pombal, Relações de Recorrência. Relações: Propriedades de Relações, Relações de Equivalência, Fecho de Relações. Funções: Definição e Tipos. Composição de Funções, Crescimento de Funções. Relações de Ordenamento: Reticulados, Álgebras Booleanas. Estruturas Algébricas: Semigrupos e Grupos. Elementos de Teoria de Números. Aplicações da Matemática Discreta.						
INE5403	**Fundamentos de Matemática Discreta para Computação**	Ob	108	6	INE5381		
	Funções reais de variável real. Funções elementares. Noções sobre limite e continuidade. A derivada. Aplicações da derivada. Integral definida e indefinida.						
MTM5161	**Cálculo A**	Ob	72	4			

CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **208 - CIÊNCIAS DA COMPUTAÇÃO**
Currículo: **20071**

Habilitação: Bacharelado em Ciências da Computação

Fase 02

Disciplina		Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto
	Herança. Polimorfismo. Reusabilidade de software. Componentes. Criação e uso de bibliotecas de classes. Padrões de projeto. Interface Gráfica com o Usuário. Exceções. Relacionamentos entre classes: agregação, composição e especialização. Persistência de dados e de objetos. Prática de programação com alguma linguagem de programação orientada a objetos.						
INE5404	**Programação Orientada a Objetos II**	Ob	108	6	(INE5383 ou INE5605)	INE5402	
	Análise combinatória. Planejamento de uma pesquisa. Análise exploratória de dados. Probabilidade. Variáveis aleatórias discretas e contínuas. Principais modelos teóricos. Estimação de parâmetros. Testes de hipóteses.						
INE5405	**Probabilidade e Estatística**	Ob	90	5	(INE5104 eh INE5115)	MTM5161	
	Máquinas seqüenciais síncronas (Mealy e Moore) e sua representação (diagramas de transição e descrição em HDL). Síntese de circuitos seqüenciais (minimização e codificação de estados). Mapeamento e alternativas de implementação de máquinas de estado ("hardwired", PLA, ROM e PLD). Estudos de casos: controladores de memória, de interrupção, de DMA. Simulação de sistemas digitais descritos em HDL no nível de transferência entre registradores. CPU vista como um sistema digital (datapath e unidade de controle). Unidade de controle de uma CPU simples ("hardwired" e microprogramada).						
INE5406	**Sistemas Digitais**	Ob	90	5	(EEL5310 eh EEL5340)	EEL5105	
	Estudo das relações entre ciência, tecnologia e sociedade ao longo da história, com ênfase na atualidade; filosofia da ciência; análise de valores e ideologias envolvendo a produção e divulgação da ciência e da tecnologia; influências das diferenças culturais nas concepções de ciência e tecnologia e de suas relações com as sociedades; a participação da sociedade na definição de políticas relativas às questões científicas, tecnológicas, econômicas e ecológicas. O impacto da informática na sociedade.						
INE5407	**Ciência, Tecnologia e Sociedade**	Ob	54	3			
	Matrizes. Determinantes. Sistemas lineares. Álgebra vetorial. Estudo da reta e do plano. Curvas planas. Superfícies.						
MTM5512	**Geometria Analítica**	Ob	72	4	MTM5223		
MTM7174	**Cálculo B para Computação**	Ob	72	4	(MTM5162 eh MTM5192)	MTM5161	

CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **208 - CIÊNCIAS DA COMPUTAÇÃO**
Currículo: **20071**

Habilitação: Bacharelado em Ciências da Computação

Fase 03

Disciplina		Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto
	Alocação dinâmica de memória. Variáveis estáticas e dinâmicas. Estruturas lineares. Tabelas de Espalhamento. Árvores. Árvores de Pesquisa. Métodos de ordenação. Métodos de acesso a arquivos. Técnicas de implementações iterativas e recursivas de estruturas de dados. Complexidade dos algoritmos em estruturas de dados.						
INE5408	**Estruturas de Dados**	Ob	108	6	(INE5384 ou INE5609)	INE5404	
	Máquinas digitais: precisão, exatidão e erros. Aritmética de ponto flutuante. Sistemas de enumeração. Sistemas lineares. Resolução computacional de sistemas de equações lineares. Resolução de equações transcendentes. Aproximação de funções: interpolação spline, ajustamento de curvas, aproximação racional e por polinômios de Chebyschev. Integração numérica: Newton-Cotes e quadratura Gaussiana.						
INE5409	**Cálculo Numérico para Computação**	Ob	72	4	(INE5368 eh INE5369)	(MTM5512 eh MTM7174)	
	Multiprogramação. Multitarefa. Execução concorrente. Recursos compartilhados e exclusão mútua. Regiões críticas. Coordenação de processos e threads. Semáforos. Monitores. Troca de mensagem. Programação concorrente orientada a objeto. Deadlock. Modelos de computação concorrente.						
INE5410	**Programação Concorrente**	Ob	72	4	INE5356	INE5404	
	Tendências tecnológicas na fabricação de CPUs e memórias. CPU: instruções e modos de endereçamento. Formatos de instruções e linguagem de montagem. Simulador e montador. Aritmética. Avaliação de desempenho. Datapath e unidade de controle. Alternativas de implementação (monociclo, multiciclo, pipeline, superescalar). Exceções e interrupções. Hazards estruturais, de dados e de controle. Hierarquia de memória e associatividade (cache e TLB). Dispositivos de entrada e saída: tipos, características e sua conexão à CPU e à memória. Comunicação com a CPU (polling, interrupção, DMA).						
INE5411	**Organização de Computadores I**	Ob	108	6	(INE5309 eh INE5366)	INE5406	
	Espaço vetorial. Transformações lineares. Mudança de base. Produto interno. Transformações ortogonais. Autovalores e autovetores de um operador. Diagonalização. Aplicação da Álgebra linear às ciências.						
MTM5245	**Álgebra Linear**	Ob	72	4	MTM5223	MTM5512	

CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **208 - CIÊNCIAS DA COMPUTAÇÃO**
Currículo: **20071**

Habilitação: Bacharelado em Ciências da Computação

Fase 04

Disciplina		Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto
	Programação de Sistemas. Histórico de Sistemas Operacionais. Arquitetura de Sistemas Operacionais. Funcionalidades de Sistemas Operacionais. Gerência de Processos e Threads: Controle e Escalonamento. Impasses: Modelagem e Tratamento. Memória: Alocação, Gerência e Memória Virtual. Entrada e Saída: princípios de hardware e software, dispositivos periféricos. Sistema de Arquivos: Arquivos, Diretórios e Implementação. Proteção e Segurança. Sistemas com Múltiplos Processadores.						
INE5412	**Sistemas Operacionais I**	Ob	72	4	INE5355	(INE5410 eh INE5411)	
	Grafos e grafos orientados. Representação de problemas com grafos. Caminhos, ciclos e caminho de custo mínimo. Conexidade e alcançabilidade. Árvores e árvore de custo mínimo. Coloração e planaridade de grafos. Grafos hamiltonianos e eulerianos. Fluxo máximo em redes. Estabilidade e emparelhamento em grafos. Problemas de cobertura e de travessia. Representações computacionais e complexidade de algoritmos em grafos.						
INE5413	**Grafos**	Ob	72	4	INE5312	(INE5403 eh INE5408)	
	Capacidade de canal. Taxa de transmissão. Codificação analógica-digital, digital-digital e digital-analógica. Princípios dos modelos das redes de computadores: OSI e TCP/IP. Meios de transmissão de dados. Serviços e tarefas ofertados na camada de enlace. Estudo de casos de protocolos e tecnologias de enlace de dados. Redes de comutação de circuito e de pacotes.						
INE5414	**Redes de Computadores I**	Ob	72	4	INE5324	INE5404	
	Programas, Máquinas e Computações. Máquinas de Turing. Funções Recursivas. Computabilidade. Decidibilidade. Análise e Complexidade de Algoritmos. Classes e complexidade de problemas computacionais.						
INE5415	**Teoria da Computação**	Ob	72	4	INE5372	(INE5403 eh INE5408)	
	Caracterização e classificações dos paradigmas. Problemas tratáveis pelos paradigmas. Definição e caracterização dos principais paradigmas declarativos e imperativos. Programação em Lógica. Programação Funcional. Prática de programação com os principais paradigmas apresentados.						
INE5416	**Paradigmas de Programação**	Ob	90	5	(INE5363 eh INE5364)	INE5408	
	Análise de requisitos: requisitos funcionais e requisitos não-funcionais; técnicas para levantamento e representação de requisitos, incluindo casos de uso. Modelagem OO: classe, atributo, associação, agregação e herança. Projeto OO: técnicas para projeto; padrões de projeto, componentes e frameworks; projeto de arquitetura; mapeamento objeto-relacional. Linguagem de especificação orientada a objetos. Métodos de análise e projeto orientados a objetos. Desenvolvimento de um software OO.						
INE5417	**Engenharia de Software I**	Ob	90	5	INE5319	INE5408	

CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **208 - CIÊNCIAS DA COMPUTAÇÃO**
Currículo: **20071**

Habilitação: Bacharelado em Ciências da Computação

Fase 05

Disciplina		Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto
	Arquitetura de Sistemas Distribuídos. Paradigmas de Computação Distribuída: Troca de Mensagens, Cliente/Servidor, Comunicação em Grupo, Objetos Distribuídos. Comunicação entre Processos. Suporte de SO para Computação Distribuída. Sincronização em Sistemas Distribuídos. Consistência e Replicação de Dados em Sistemas Distribuídos. Sistemas de Arquivo Distribuídos. Computação GRID.						
INE5418	**Computação Distribuída**	Ob	72	4		(INE5412 eh INE5414)	
	Evolução da prática de desenvolvimento de software; qualidade de artefatos de software; modularidade e reusabilidade; modelagem estrutural e dinâmica em orientação a objetos, diferentes visões de um sistema; metodologias de análise e projeto orientadas a objetos; teste de software; manutenção de software; modelos de ciclo de vida; engenharia reversa; modelagem formal de sistemas; abordagens voltadas ao reuso de software; gerenciamento do processo de produção de software e técnicas de apoio ao gerenciamento do processo de produção de software; apoio automatizado ao desenvolvimento de software.						
INE5419	**Engenharia de Software II**	Ob	72	4	(INE5322 ou INE5614)	INE5417	
	Computação Gráfica Básica. Sistema Gráfico Interativo. Transformações geométricas 2D e coordenadas homogêneas. Clipping. Curvas paramétricas em 2D e 3D. Estruturas de dados gráficas 3D. Navegação 3D. Projeções, perspectiva e clipping 3D. Superfícies paramétricas bicúbicas. Visualização em 3D contendo, Rayshading, Raycasting e Raytracing. Conversão por varredura e buffer de profundidade. Iluminação de objetos. Implementação de um rayshader. APIs Gráficas e OpenGL. Animação e utilização de modelos hierárquicos. Simulação de movimentação de animais e humanos. Realidade virtual e VRML.						
INE5420	**Computação Gráfica**	Ob	72	4	INE5341	(INE5408 eh MTM5245 eh MTM5512 eh MTM7174)	
	O processo de compilação. Linguagens e suas representações. Gramáticas: definição formal, classificação (Hierarquia de Chomsky), propriedades, problemas de decisão e aplicações. Gramáticas regulares, autômatos finitos, conjuntos regulares e expressões regulares. Gramáticas livres de contexto. Autômatos de pilha. Teoria de Parsing. Análise léxica e sintática.						
INE5421	**Linguagens Formais e Compiladores**	Ob	72	4	INE5317	(INE5408 eh INE5415)	
	Camada de Rede TCP/IP: endereçamento, roteamento, protocolos. Camada de Aplicação: conceitos e protocolos. Aspectos de segurança em redes de computadores. Dispositivos de interconexão, conceito de processores de redes. Protocolos leves. Métodos formais para especificação e verificação de protocolos. Administração de redes de computadores.						
INE5422	**Redes de Computadores II**	Ob	72	4	INE5344	INE5414	
	Banco de Dados (BD). Sistema de Gerência de BD: funcionalidades, módulos principais, categorias de usuários, dicionário de dados. Modelo relacional: conceitos, restrições de integridade, álgebra relacional, cálculo relacional. Linguagens SQL: DDL, DML, restrições de integridade, visões, autorização de acesso. Modelagem de dados: etapas do projeto de um BD relacional, modelo Entidade-Relacionamento (ER), mapeamento ER-relacional. Teoria da Normalização: objetivo, dependências funcionais, formas normais.						
INE5423	**Banco de Dados I**	Ob	72	4	INE5323	INE5408	

CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **208 - CIÊNCIAS DA COMPUTAÇÃO**
Currículo: **20071**

Habilitação: Bacharelado em Ciências da Computação

Fase 06

Disciplina		Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto
	Desenvolvimento de Sistemas Operacionais: projeto lógico, arquitetura, inicialização de Sistemas Computacionais, componentes (processos, threads, escalonador, mecanismos de sincronização, gerenciadores de memória, sistemas de arquivos, drivers de dispositivos de entrada e saída), teste, depuração, estudos de caso.						
INE5424	**Sistemas Operacionais II**	Ob	72	4	INE5357	INE5412	
	Modelagem de sistemas. Modelos analíticos e Modelos de simulação. Processos estocásticos. Introdução à teoria das filas. Redes de filas. Geração de números pseudo-aleatórios. Geração de variáveis aleatórias. Metodologia de projetos de modelagem e simulação de sistemas. Modelos voltados à simulação: definição, taxonomia e desenvolvimento. Validação de modelos de simulação. Praticas de modelagem e simulação. Linguagens de simulação. Estudo de casos.						
INE5425	**Modelagem e Simulação**	Ob	72	4	INE5101	INE5405	
	Projeto de especificação de linguagens de programação. Implementação das etapas que compreendem o processo de compilação: Análise Léxica, Análise Sintática, Análise Semântica, Geração e Otimização de Código. Evolução e tendências da área de compiladores e linguagens de programação.						
INE5426	**Construção de Compiladores**	Ob	72	4	INE5318	INE5421	
	Projetos. Metodologias de planejamento e gestão de projetos. Áreas de conhecimento da gerência de projetos: Escopo, Tempo, Risco, Integração, Comunicação, Custo, Recursos Humanos, Aquisição, Qualidade. Grupos de processos: Iniciação, Planejamento, Execução, Controle, Encerramento. Técnicas de acompanhamento de projetos. Ferramentas computacionais de apoio ao planejamento e gerência de projetos. Estudo de casos.						
INE5427	**Planejamento e Gestão de Projetos**	Ob	72	4		INE5419	
	Histórico, Teoria de Problemas, Paradigma Simbólico da IA, Modelagem de Agentes Inteligentes, Métodos de Busca, Representação de Conhecimento, Métodos de Inferência, Tratamento de Incertezas, Sistemas Especialistas, Lógica Nebulosa, Paradigma Conexionista da IA, Redes Neurais Diretas e Algoritmos de Aprendizado, Paradigma Evolucionário da IA, Algoritmos Genéticos.						
INE5430	**Inteligência Artificial**	Ob	72	4			
	-Estrutura de um trabalho de pesquisa. Metodologia para elaboração de proposta e redação de monografia. Técnicas de apresentação e defesa pública. Questões éticas.						
INE5453	**Introdução ao Trabalho de Conclusão de Curso**	Ob	18	1		(INE5413 eh INE5415 eh INE5419)	

CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **208 - CIÊNCIAS DA COMPUTAÇÃO**
Currículo: **20071**

Habilitação: Bacharelado em Ciências da Computação

Fase 07

Carga horária optativa da sétima fase = 126 HA

Disciplina		Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto
	Ética pessoal, profissional e pública na área da informática. Dilemas éticos do profissional da informática; privacidade, vírus, hacking, uso da internet, direitos autorais, etc. Desemprego e informatização. Responsabilidade social. O profissional e o mercado de trabalho. Trabalho e relações humanas. O empreendedorismo como opção do profissional da informática. Legislação: Política nacional e tendências atuais referentes à regulamentação da profissão.						
INE5428	**Informática e Sociedade**	Ob	72	4		INE5407	
	Segurança em aplicações: programação segura, detecção de falhas, códigos maliciosos (malware). Segurança em sistemas operacionais: princípios de controle de acesso, sistemas confiáveis. Segurança em redes de computadores: ataques e defesas. Princípios de criptografia: criptografia simétrica e assimétrica, integridade de dados. Protocolos de autenticação: princípios, infra-estrutura de chaves públicas e aplicações (X.509, OpenPGP, SPKI, IBE), protocolos criptográficos (S/Mime, IPSec, SSL, OpenSSH, Kerberos, VPNs).						
INE5429	**Segurança em Computação**	Ob	72	4	INE5386	(INE5403 eh INE5414 eh INE5415)	
	Definição de sistemas multimídia e problemática envolvida. Representação digital de áudio, imagens e vídeos. Técnicas e padrões de compressão. Aplicações multimídia: caracterização e requisitos. Protocolos de transporte de mídia e de controle-sinalização. Qualidade de Serviço.						
INE5431	**Sistemas Multimídia**	Ob	72	4	INE5639	INE5414	
	SQL embutida: instruções estáticas e dinâmicas, cursores. Processamento de consultas: otimização algébrica; plano de execução de uma consulta considerando estimativas sobre os dados, índices, buffers e pipelines. Transações: definição, propriedades, estados. Recuperação de falhas: categorias de falhas, gerência de buffer, técnicas de recuperação. Controle de concorrência: teoria da serializabilidade, escalonadores otimistas e pessimistas, tratamento de deadlock. Noções básicas de bancos de dados distribuídos: arquiteturas, projeto, processamento de consultas, gerência de transações.						
INE5432	**Banco de Dados II**	Ob	72	4	INE5336	INE5423	
	Orientação para o desenvolvimento da fase inicial do projeto em Ciência da Computação. Elaboração de relatórios sobre o andamento dos trabalhos						
INE5433	**Trabalho de Conclusão de Curso I (TCC)**	Ob	108		INE5327	(INE5427 eh INE5453)	
-	**Optativa I**	Ob	54	3			
-	**Optativa II**	Ob	54	3			

CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **208 - CIÊNCIAS DA COMPUTAÇÃO**
Currículo: **20071**

Habilitação: Bacharelado em Ciências da Computação

Fase 08

Carga horária optativa da oitava fase = 126 HA

Disciplina		Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto
	Orientação para o desenvolvimento da fase final do projeto em Ciência da Computação. Defesa final do trabalho perante banca examinador.						
INE5434	**Trabalho de Conclusão de Curso II (TCC)**	Ob	162	9	INE5328	INE5433	
-	**Optativa III**	Ob	72	4			
-	**Optativa IV**	Ob	72	4			

Disciplinas Optativas

Disciplina		Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto
INE5461	**Programa de Intercâmbio I** *(*) Resolução 007/CUn/99*	Op					
INE5462	**Programa de Intercâmbio II**	Op				INE5461	
INE5463	**Programa de Intercâmbio III**	Op				INE5462	
	Marketing Pessoal: aspectos da competitividade e pessoas: contexto e impactos no sucesso profissional. O fator profissional na apresentação do empreendedor: fatores de renovação e posicionamento para a excelência.						
CAD5146	**Marketing Pessoal em Informática**	Op	36	2			
	Conceito de empreendedorismo. A formação da Personalidade. O Processo comportamental. Fatores de sucesso, o perfil do empreendedor. Desenvolvimento de habilidades empreendedoras.						
CAD5240	**Aspectos Comportamentais do Empreendedor**	Op	36	2			
	Planejamento. Desenvolvimento e controle de recursos humanos. Organização da função de pessoal. Recrutamento. Seleção. Integração. Manutenção e direção de pessoal.						
CAD5241	**Recursos Humanos em Informática**	Op	72	4			
	Conceitos, técnicas e metodologias pertinentes ao desenvolvimento de projetos integrados de software e hardware, projeto baseado em plataforma, arquiteturas de software e hardware, componentes de software e hardware, estratégias de implementação, microcontroladores, sistemas em chip único (system-on-a-chip), aplicações de tempo-real, aplicações distribuídas. Estudo de caso: inicialização de sistemas computacionais, firmware, tratadores de dispositivos, projeto integrado de software e hardware.						
INE5435	**Integração Software/Hardware**	Op	72	4	INE5346	INE5411	
	Fundamentos do projeto de computadores (mercados, custo, preço e desempenho). Arquiteturas de conjuntos de instruções (máquinas baseadas em acumulador, pilha e registradores, máquinas load-store). Arquiteturas RISC, CISC e DSP. Pipelining e emissão múltipla (máquinas superescalares e VLIW). Exploração de paralelismo entre instruções (escalonamento estático e dinâmico, previsão estática e dinâmica de desvios, execução especulativa, software pipelining, trace scheduling). Projeto de hierarquia de memória.						
INE5436	**Arquitetura de Computadores I**	Op	72	4		INE5411	
	Arquitetura de computadores modernos. Contextualização da taxonomia de Flynn (SISD,SIMD,MISD,MIMD). Redes de Interconexão. Multicomputadores. Multiprocessadores. Máquinas com Acesso Uniforme à Memória (UMA). Multiprocessores simétricos (SMP). Máquinas com Acesso Não Uniforme à Memória (NUMA). Máquinas com Coerência de Cache e Acesso Não Uniforme à Memória (ccNUMA). Processadores Massivamente Paralelos (MPP). Sistemas Distribuídos. Clusters. Grids.						
INE5437	**Arquitetura de Computadores II**	Op	72	4		INE5411	
	Perspectiva histórica, revisão de organização de computadores, microprocessadores e microcontroladores. Princípios de projeto de sistemas embarcados, restrições de tempo-real, técnicas de implementação, teste, emulação e depuração. Entrada e Saída (portas de E/S, tratamento de interrupções, E/S programada, DMA). Temporizadores, contadores e relógios. Interfaceamento analógico (conversores A/D e D/A, sensores e atuadores). Estudo de casos: sistemas embarcados baseados em microcontroladores, prototipação de sistemas embarcados em lógica programável, sistemas embarcados baseados em sistemas operacionais de tempo-real (RTOS).						
INE5438	**Laboratório de Microprocessadores e Lógica Programável**	Op	72	4	INE5349	INE5411	

CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **208 - CIÊNCIAS DA COMPUTAÇÃO**
Currículo: **20071**

Habilitação: Bacharelado em Ciências da Computação

					INE5349	INE5411
	Especificação (requisitos, linguagens, níveis e estilos de descrição). Hardware: entrada e saída (sample-hold, conversores A/D e D/A, sensores e atuadores), unidades de processamento (microprocessadores, DSPs, ASIPs e lógica reconfigurável) e memórias (flash, cache e scratch pad). Eficiência energética: compiladores energeticamente conscientes e gerenciamento de potência (DVS e DPM). Compactação de código. Ferramentas de projeto de hardware e de software (simulador, síntese comportamental e lógica, gerador de código e depurador). Systems-on-Chip e co-projeto de hardware e software.					
INE5439	**Sistemas Embarcados**	Op	72	4		INE5411
	Ementa livre sobre novas técnicas ou tendências em Arquitetura de Computadores.					
INE5440	**Tópicos Especiais em Arquitetura de Computadores**	Op	72	4		INE5411
	Conceituação básica e Caracterização de um Sistema de Tempo Real. Escalonamento de Tempo Real: modelo de tarefas; abordagens de escalonamento de tempo real. Controle de acesso a recursos: uso de protocolos de acesso a recursos. Comunicação em Tempo Real: requisitos, protocolos. Sistemas Operacionais de Tempo Real: aspectos funcionais, aspectos temporais, estudo de casos. Linguagens de Programação de Tempo Real: características, requisitos, estudo de casos.					
INE5441	**Sistemas de Tempo Real**	Op	72	4		INE5412
	Modelagem simplificada de transistores NMOS e PMOS. O inversor CMOS: característica de transferência, atraso, consumo estático e dinâmico. Lógica combinacional, flip-flops e registradores em CMOS. Estruturas regulares: ULA, PLA, ROM. Princípios básicos de processos de fabricação. Regras geométricas e elétricas de projeto. Scaling. Variabilidade em tecnologias submicrométricas. Estilos full e semi-custom, lógica programável pelo usuário. Leiaute. Níveis de abstração, metodologias de projeto e ferramentas de EDA (simuladores, analisadores, extratores, ferramentas de verificação e síntese).					
INE5442	**Circuitos e Sistemas Integrados**	Op	72	4		INE5411
	Considerações iniciais sobre padrões. Técnicas simbólicas. Técnicas sub simbólicas: redes neurais. Raciocínio baseado em caso - estendendo RP com um framework de inteligência artificial. Técnicas estatísticas. Geração de padrões: análise de sinais e imagens. Criação de aplicação de reconhecimento de padrões.					
INE5443	**Reconhecimento de Padrões**	Op	72	4		INE5420
	Estágio supervisionado na área de computação.					
INE5444	**Estágio Supervisionado I**	Op	72		INE5353	INE5417
	Estágio supervisionado na área de computação.					
INE5445	**Estágio Supervisionado II**	Op	72		INE5354	INE5417
	Ementa livre para assuntos relevantes na área de Sistemas de Infra-Estrutura.					
INE5446	**Tópicos Especiais em Sistemas de Infra-estrutura I**	Op	72	4		INE5412
	Ementa livre para assuntos relevantes na área de Sistemas de Infra-Estrutura.					
INE5447	**Tópicos Especiais em Sistemas de Infra-estrutura II**	Op	72	4		INE5412
	Ementa livre para assuntos relevantes na área de Aplicações Tecnológicas.					
INE5448	**Tópicos Especiais em Aplicações Tecnológicas I**	Op	72	4		INE5412
	Ementa livre para assuntos relevantes na área de Aplicações Tecnológicas.					
INE5449	**Tópicos Especiais em Aplicações Tecnológicas II**	Op	72	4		INE5412
	Ementa livre para assuntos relevantes na área de Aplicações Tecnológicas.					
INE5450	**Tópicos Especiais em Aplicações Tecnológicas III**	Op	72	4		INE5412
	-Ementa livre para assuntos relevantes na área de Algoritmos.					
INE5451	**Tópicos Especiais em Algoritmos I**	Op	72	4		(INE5403 eh INE5408)
	-Ementa Livre para assuntos relevantes na área de Algoritmos					
INE5452	**Tópicos Especiais em Algoritmos II**	Op	72	4		(INE5403 eh INE5408)

CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **208 - CIÊNCIAS DA COMPUTAÇÃO**
Currículo: **20071**

Habilitação: Bacharelado em Ciências da Computação

	- A ementa é livre, podendo cobrir quaisquer temas avançados em gerência de dados que não tenham sido ministradas em outras disciplinas da área de Banco de Dados (BD). Os objetivos específicos e tópicos podem variar, conforme a atualidade dos temas na área.				
INE5454	**Tópicos Especiais em Gerência de Dados**	Ob	72	4	(INE5423 ou INE5432 ou INE5616)
	Introdução à Administração de Redes (sistemas de administração de redes, fontes, e fluxos de informação para administração e objetivos estratégicos); Administração Inovadora de Redes; Tecnologias e Suporte à Administração de Redes (TMN do ITU-T, OSI/NM da ISO, SNMP da Internet ou assemelhadas); Forças do Mercado de Administração de Redes (gerência proprietária, redes locais, e redes heterogêneas); Tendências em Administração e Gerência de Redes. Avaliação de plataformas de gerência, segurança da gerência de redes.				
INE5619	**Administração e Gerência de Redes de Computadores**	Op	72	4	INE5422
	Cognição humana, Semiótica Computacional; Critérios e recomendações ergonômicas; Engenharia de requisitos visando a usabilidade, Técnicas de Análise Ergonômica do Trabalho; Técnicas de Concepção e de Especificação funcional da tarefa interativa; Técnicas de Projeto e Especificação da interface com o usuário; Técnicas de Prototipagem Off-line e On-line; Técnicas de avaliações heurísticas; Técnicas de inspeções ergonômicas, Norma ISO 9241, Técnica de ensaios de interação.				
INE5624	**Engenharia de Usabilidade**	Op	72	4	INE5419
	Propriedades de agentes. Arquitetura de construção de agentes. Linguagens para programação de agentes. Estudo de casos de agentes implementados				
INE5628	**Sistemas Multiagentes**	Op	72	4	INE5430
	Computação Ubíqua; Sistemas de Comunicação sem Fios; Serviços de Localização e Posicionamento; Transações e Gestão da Informação em Operação Desligada; Interfaces para dispositivos de dimensão muito reduzida; Eng. de Sistemas de Informação para suporte à mobilidade.				
INE5640	**Computação Móvel**	Op	72	4	INE5422
	Conceitos básicos. Os Ecossistemas de Informação. O Ciclo de Vida do DW: Planejamento e Administração, Levantameto de Requisitos, Modelagem Dimensional, Projeto Físico, o Back-Room e o Froon-Room, Metadados, Arquiteturas, Implementação, Segurança e Internet. Implantação, Suporte e Treinamento.				
INE5643	**Data Warehouse**	Op	72	4	INE5417
	Considerações iniciais da área e aplicações. Processos de descoberta do conhecimento (KDD) em base de dados. Análise exploratória de dados. Tipos de variáveis, Técnicas de Data Mining para classificação, estimação, predição, análise de agrupamentos, análise de associação: redes neurais, árvores de decisão, regras de decisão, análise discriminante, regressão linear, regressão logística, análise de cluster, análise de componentes principais. Uso de softwares de data mining. Exercícios. Data Mining de caso.				
INE5644	**Data Mining**	Op	72	4	INE5423
	Arquiteturas. Serviços. Protocolos de comunicação entre cliente e servidor e entre servidores. Representação de dados no cliente. Acesso a bases de dados. Escalabilidade. Linguagens de modelagem da interface com o usuário. Linguagens de programação no cliente e no servidor. Segurança. Instalação e configuração de servidores. Prática de programação.				
INE5646	**Programação para Web**	Op	72	4	INE5417
	Introdução e sensibilização. Internacionalização de software: codificação de caracteres, sistemas de escrita, locales, algoritmos internacionalizados. Localização de software, de software web e de materiais relacionados. Ferramentas. Tópicos avançados.				
INE5653	**Introdução à Internacionalização e Localização de Software**	Op	36	2	INE5419
	Escopo e aplicações da Lógica. Cálculos de seqüentes para as lógicas proposicional e quantificacional. Noções de semânticas. Exemplos de representação do conhecimento.				
INE5656	**Introdução à Lógica Simbólica**	Op	36	2	
	Tópicos em Lógica Quantificacional. Cálculo de seqüentes para a Lógica Equacional Clássica. Semântica para a Lógica Equacional Clássica. Cálculo de seqüentes para uma Lógica Descritiva. Semântica para a Lógica Descritiva.				
INE5658	**Lógica Simbólica II**	Op	36	2	

Observações

Disciplinas Optativas - o aluno para integralização curricular, deverá cursar 432h/a de disciplinas optativas, das quais, pelo menos 288h/a deve ser de disciplinas eletivas escolhidas no quadro de optativas do currículo e 144h/a pode ser de deisciplinas de caráter geral (livre escolha), oferecidas pela UFSC, obedecidos os pré-requisitos. Dispensar o aluno vinculado ao curriculo 2007.1 do curso, do cumprimento da disciplina: MTM5161 - Cálculo A - , que tenha cursado com aproveitamento a disciplina MTM5801 H Cálculo I, MTM7174 Cálculo B para Computação , que tenha cursado com aproveitamento a disciplina MTM5802H Cálculo IIMTM5145 Álgebra Linear, que tenha cursado com aproveitamento a disciplina MTM5812 HÁlgebra I. portaria nº066/preg/2008 de 27/03/2008.
O aluno do curso, vinculado ao currículo 1996.1 que migrar para o currículo 2007.1, que tenha cursado as disciplinas EEL5340 e EEL5310, fica dispensado de cursar as disciplinas EEL 5105 e INE5406 . Parágrafo Único - o referido aluno fica liberado dos pré-

CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **208 - CIÊNCIAS DA COMPUTAÇÃO**
Currículo: **20071**

requisitos EEl5105 e INE5406 para o cumprimento da INE5411. Portaria nº134/preg/2007 de 31/05/2007.

Legenda: Tipo: Ob=Disciplina Obrigatória; Op=Disciplina Optativa; Es=Estágio; Ex=Extracurso; H/A=Hora Aula Equivalente: Disciplina equivalente; Conjunto: Disciplinas que devem ser cursadas em conjunto