



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

Pró-Reitoria de Graduação
Departamento de Administração Escolar

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
Curso Reconhecido pela Portaria nº 1.097 de 24.12.2015 e Publicado no D.O.U em 30.12.2015.

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: 3672 H/A CNE: 3600 H

Optativas Profissionais: 432 H/A

Número de aulas semanais: Mínimo: 15 Máximo: 30

Coordenador do Curso: Prof. Dr. Rafael Luiz Cancian

Telefone: 37217543



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

Pró-Reitoria de Graduação
Departamento de Administração Escolar

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
EEL5105	Circuitos e Técnicas Digitais	Ob	90	5		
Sistemas de numeração e códigos numéricos. Álgebra Booleana. Funções e portas lógicas. Portas lógicas CMOS. Síntese e otimização de circuitos lógicos. Circuitos combinacionais. Circuitos sequenciais. Máquinas de estados finitos. Relógio e temporização. Modelo bloco operativo/bloco de controle. Introdução às linguagens de descrição de hardware (HDL). Dispositivos lógicos programáveis.						
INE5401	Introdução à Computação	Ob	36	2		
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.						
INE5402	Programação Orientada a Objetos I	Ob	108	6	(INE5382 ou INE5603)	
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.						
INE5403	Fundamentos de Matemática Discreta para Computação	Ob	108	6	INE5381	
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.						
MTM3100	Pré-Cálculo	Ob	72	4		
Conjuntos e aritmética básica; Cálculo com expressões algébricas; equações; inequações; funções.						
MTM3101	Cálculo 1	Ob	72	4	MTM5161	MTM3100
Cálculo de funções de uma variável real: limites; continuidade; derivada; aplicações da derivada (taxas de variação, retas tangentes e normais, problemas de otimização e máximos e mínimos, esboço de gráficos, aproximações lineares e quadráticas); integral definida e indefinida; áreas entre curvas; técnicas de integração (substituição, por partes, substituição trigonométrica, frações parciais); integral imprópria.						



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

Pró-Reitoria de Graduação
Departamento de Administração Escolar

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
INE5404	Programação Orientada a Objetos II	Ob	108	6	(INE5383 ou INE5605)	INE5402
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.						
INE5405	Probabilidade e Estatística	Ob	90	5	(INE5104 eh INE5115)	(MTM3101 ou MTM5161)
Análise combinatória. Planejamento de uma pesquisa. Análise exploratória de dados. Probabilidade. Variáveis aleatórias discretas e contínuas. Principais modelos teóricos. Estimativa de parâmetros. Testes de hipóteses.						
INE5406	Sistemas Digitais	Ob	90	5	(EEL5310 eh EEL5340)	EEL5105
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).						
INE5407	Ciência, Tecnologia e Sociedade	Ob	54	3		
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.						
MTM3102	Cálculo 2	Ob	72	4	(MTM5162 eh MTM5192) ou (MTM7174)	(MTM3101 ou MTM5161)
Aplicações da integral definida. Funções de várias variáveis. Derivadas parciais. Máximos e mínimos de funções de várias variáveis. Equações diferenciais ordinárias de primeira ordem. Equações diferenciais ordinárias lineares homogêneas de ordem n. Equações diferenciais ordinárias lineares não homogêneas de ordem 2. Noções gerais de Transformada de Laplace.						
MTM5512	Geometria Analítica	Ob	72	4	MTM5223	
Matrizes. Determinantes. Sistemas lineares. Álgebra vetorial. Estudo da reta e do plano. Curvas planas. Superfícies.						



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

Pró-Reitoria de Graduação
Departamento de Administração Escolar

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
INE5408 Estruturas de Dados	Ob	108	6	(INE5384 ou INE5609)	INE5404	
INE5409 Cálculo Numérico para Computação	Ob	72	4	(INE5368 eh INE5369)	(MTM5512 eh MTM7174) ou (MTM3102)	
INE5410 Programação Concorrente	Ob	72	4	INE5356	INE5404	
INE5411 Organização de Computadores I	Ob	108	6	(INE5309 eh INE5366)	INE5406	
MTM5245 Álgebra Linear	Ob	72	4	MTM5223	MTM5512	



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

Pró-Reitoria de Graduação
Departamento de Administração Escolar

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
INE5412	Sistemas Operacionais I	Ob	72	4	INE5355	(INE5410 eh INE5411)
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.						
INE5413	Grafos	Ob	72	4	INE5312	(INE5403 eh INE5408)
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.						
INE5414	Redes de Computadores I	Ob	72	4	INE5324	INE5404
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.						
INE5415	Teoria da Computação	Ob	72	4	INE5372	(INE5403 eh INE5408)
Programas, Máquinas e Computações. Máquinas de Turing. Funções Recursivas. Computabilidade. Decidibilidade. Análise e Complexidade de Algoritmos. Classes e complexidade de problemas computacionais.						
INE5416	Paradigmas de Programação	Ob	90	5	(INE5363 eh INE5364)	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.						
INE5417	Engenharia de Software I	Ob	90	5	INE5319	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.						



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

Pró-Reitoria de Graduação
Departamento de Administração Escolar

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
INE5418	Computação Distribuída	Ob	72	4		(INE5412 eh INE5414)
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.						
INE5419	Engenharia de Software II	Ob	72	4	(INE5322 ou INE5614)	INE5417
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.						
INE5420	Computação Gráfica	Ob	72	4	INE5341	(INE5408 eh MTM3102 eh MTM5245)
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.						
INE5421	Linguagens Formais e Compiladores	Ob	72	4	INE5317	INE5415
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.						
INE5422	Redes de Computadores II	Ob	72	4	INE5344	INE5414
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.						
INE5423	Banco de Dados I	Ob	72	4	(INE5323 ou INE5613)	INE5408
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.						



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

Pró-Reitoria de Graduação
Departamento de Administração Escolar

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
INE5424 Sistemas Operacionais II	Ob	72	4	INE5357	INE5412	
INE5425 Modelagem e Simulação	Ob	72	4	INE5101	INE5405	
INE5426 Construção de Compiladores	Ob	72	4	INE5318	INE5421	
INE5427 Planejamento e Gestão de Projetos	Ob	72	4	INE5617	INE5417	
INE5430 Inteligência Artificial	Ob	72	4	INE5371	(INE5405 eh INE5413 eh INE5416)	
INE5453 Introdução ao Trabalho de Conclusão de Curso	Ob	18	1		INE5417	



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

Pró-Reitoria de Graduação
Departamento de Administração Escolar

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
INE5428	Informática e Sociedade	Ob	72	4	INE5385	INE5407
<p>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.</p>						
INE5429	Segurança em Computação	Ob	72	4	INE5386	(INE5403 e INE5414)
<p>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).</p>						
INE5431	Sistemas Multimídia	Ob	72	4	INE5639	INE5414
<p>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.</p>						
INE5432	Banco de Dados II	Ob	72	4	(INE5336 ou INE5616)	INE5423
<p>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.</p>						
INE5433	Trabalho de Conclusão de Curso I (TCC)	Ob	108	6	INE5327	(INE5427 e INE5453)
<p>Orientação para o desenvolvimento da fase inicial do projeto em Ciência da Computação. Elaboração de relatórios sobre o andamento dos trabalhos</p>						
-	Optativa I	Ob	54	3		
-	Optativa II	Ob	54	3		



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

Pró-Reitoria de Graduação
Departamento de Administração Escolar

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	60	3		
-	Optativa IV	Ob	60	3		

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



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

Pró-Reitoria de Graduação
Departamento de Administração Escolar

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-and-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	4	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		(INE5417 ou INE5608)
	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 e INE5408)
	-Ementa Livre para assuntos relevantes na área de Algoritmos					
INE5452	Tópicos Especiais em Algoritmos II	Op	72	4		(INE5403 e 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 Op 72 4 (INE5423 ou INE5432 ou INE5616)

Aplicações não-convencionais. Novos desafios de gerenciamento de dados. Bancos de dados pós-relacionais: categorias, conceitos, modelos de dados, manipulação de dados, modelagem

INE5600 Bancos de Dados III Op 36 2 INE5432

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 semelhantes); 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, Levantamento de Requisitos, Modelagem Dimensional, Projeto Físico, o Back-Room e o Front-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

Gestão de negócios pela visão de processos de negócio. Modelagem da arquitetura e de regras de negócio. Ciclo da gestão de processos de negócio.

Notações e métodos para modelagem de processos. Tópicos avançados em modelagem de processos, incluindo introdução à automação e indicadores de processos e aos sistemas para gestão de processos, e integração com requisitos de sistema e desenvolvimento de software.

INE5681 Modelagem e Automação de Processos de Negócios Op 72 4 INE5417



CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **208 - CIÊNCIAS DA COMPUTAÇÃO**

Currículo: **20071**

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 disciplinas de caráter geral (livre escolha), oferecidas pela UFSC, obedecidos os pré-requisitos.

Dispensar o aluno vinculado ao currículo 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-requisitos EEI5105 e INE5406 para o cumprimento da INE5411. Portaria nº134/preg/2007 de 31/05/2007.

Parágrafo 1º - Ficam dispensados do cumprimento da DISCIPLINA MTM3100 (Pré-Cálculo) todos os alunos com ingresso no curso até 2016.2, inclusive. Portaria 714/PROGRAD/2016.

Parágrafo 2º - Ficam dispensados do cumprimento do pré-requisito MTM3100 (Pré-Cálculo) da DISCIPLINA MTM3101 (Cálculo I) todos os alunos com ingresso no curso até 2016.2, inclusive. Portaria 714/PROGRAD/2016

Parágrafo 3º - Serás efetuada a matrícula na DISCIPLINA MTM3101 (Cálculo I) apenas se os alunos, com ingresso a partir de 2017.1 inclusive, cumprirem a DISCIPLINA MTM3100 (Pré-Cálculo) mediante a aprovação na prova de proficiência em cálculo prevista no calendário acadêmico ou se cursarem com aprovação a DISCIPLINA MTM3100 durante o semestre letivo. Portaria nº 714/PROGRAD/2016.

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