CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **208 - CIÊNCIAS DA COMPUTAÇÃO**
Currículo: **20271**

Habilitação: Bacharelado em Ciências da Computação

Documentação: Renovação de Reconhecimento - Portaria nº 921 de 27/12/2018 e Publicada no D.O.U em 28/12/2018.
Parecer criação= 1153, de 17/12/1976 - Gabinete do Reitor
Parecer reconhecimento= 147 - 17/02/1981 - Conselho Federal de Educação
Curso reconhecido pela Portaria nº 275 de 29/06/2026 e publicada no D.O.U em 30/06/2026.
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: 8 semestres Máximo: 18 semestres

Carga Horária Obrigatória: UFSC: 0 H/A CNE: 3000 H

Número de aulas semanais: Mínimo: 12 Máximo: 27

Coordenador do Curso: Profª. Drª. Lúcia Helena Martins Pacheco
Telefone: 37217543

CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **208 - CIÊNCIAS DA COMPUTAÇÃO**
Currículo: **20271**

Habilitação: Bacharelado em Ciências da Computação

Fase 01

Disciplina		Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto	Pré CH
	Histórico da computação e dos computadores. Uso versus funcionamento interno de computadores. Álgebra e simplificação booleana. Sistemas de numeração e representação da informação. 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.							
INE5801	**Introdução à Ciência da Computação**	Ob	108	6				
	Técnicas de resolução de problemas. Estruturas de controle. Operações de entrada e saída. Variáveis e manipulação de variáveis. Funções, procedimentos e recursividade. Algoritmos. Programação estruturada. Vetores, matrizes, listas e coleções de dados heterogêneos. Arquivos.							
INE5802	**Introdução a Algoritmos e Programação Estruturada**	Ob	108	6				
	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, Estruturas Algébricas: Semigrupos e Grupos. Elementos de Teoria de Números. Aplicações da Matemática Discreta.							
INE5803	**Fundamentos da Matemática Discreta para Computação**	Ob	108	6	INE5403			
	Introdução à carreira de computação. As diferentes carreiras na computação (conversa com os professores). O mundo do trabalho e a computação. Computação como ciência. Discussão do papel do profissional de computação na sociedade. Responsabilidade. Cooperação. Respeito. Atuação. Atualizar-se. Ética profissional. Plágio. Conduta ética.							
INE5804	**Preparação para a Carreira em Computação**	Ob	54	3	INE5428			
	Definição de extensão e de pesquisa universitária. Metodologia científica. Preparação de projetos de extensão e de pesquisa: introdução, objetivos, metodologia, justificativa, resultados esperados, estado da arte, desenvolvimento, experimentos, conclusões. Conceitos e técnicas para proceder à revisão bibliográfica e a escrita de trabalhos acadêmicos e de artigos científicos. Extensão curricular. Prática: participar de um projeto de pesquisa/ extensão/grupo de pesquisa e elaborar um relatório/artigo/trabalho acadêmico.							
INE5805	**Iniciação à Extensão e a Pesquisa Acadêmica**	Ob	54	3				

CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **208 - CIÊNCIAS DA COMPUTAÇÃO**
Currículo: **20271**

Habilitação: Bacharelado em Ciências da Computação

Fase 02

Disciplina		Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto	Pré CH
	Análise básica de algoritmos (complexidade de tempo [iterativo e recursivo] e espaço), finitude e corretude. Tipos abstratos de dados. Estruturas de dados lineares (listas encadeadas, listas duplamente encadeadas, listas circulares, pilha e fila). Tabela de espalhamento. Algoritmos de ordenação quadráticos. Introdução ao projeto de algoritmos (tentativa-e-erro, gulosos, divisão e conquista); recursão. Alocação dinâmica de memória.							
INE5806	**Algoritmos e Estruturas de Dados Lineares**	Ob	108	6		INE5802		
	Abstração Digital. Funções e portas lógicas: representação e otimização de funções lógicas, portas lógicas CMOS e mapeamento tecnológico; Síntese de circuitos combinacionais e comportamento dinâmico (atrasos); Circuitos sequenciais: latches e flip-flops; Síntese de circuitos sequenciais, Máquinas de estados finitos (FSM). Relógio e temporização; Noções de descrição de circuitos digitais com HDL, síntese e simulação.							
INE5807	**Circuitos Digitais**	Ob	72	4	EEL5105	INE5801		
	Conceitos fundamentais do paradigma de Programação Orientada a Objetos: objeto, atributo, método, classe. Relacionamentos entre classes: agregação, composição e generalização (herança). Polimorfismo. Reusabilidade de software. Componentes. Criação e uso de bibliotecas de classes. Padrões de projeto. Exceções. Persistência de dados e de objetos. Prática de programação com alguma linguagem de programação orientada a objetos.							
INE5808	**Programação Orientada a Objetos**	Ob	108	6	(INE5404 ou INE5605)	(INE5801 eh INE5802)		
	Importância do pensamento crítico na sociedade da informação. Fundamentos do conhecimento científico e de outros tipos de conhecimento. Cientificismo. Tecnociência. Impactos e riscos da produção do conhecimento e dos empreendimentos tecnológicos na sociedade e no meio ambiente. Diferenças culturais e as dinâmicas das sociedades. Direitos humanos, relações etnico-raciais, questões de gênero, preconceito e ideologia e suas influências nas questões tecnológicas. Impacto da tecnologia na organização social, nos modos de trabalho e de produção. Análise de casos relacionados à ciência, tecnologia e sociedade.							
INE5809	**Ciência, Tecnologia e Sociedade**	Ob	54	3	INE5407			
	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); integral definida e indefinida.							
MTM3110	**Cálculo 1**	Ob	72	4	(MTM3101 ou MTM5115 ou MTM5161 ou MTM5801)			

CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **208 - CIÊNCIAS DA COMPUTAÇÃO**
Currículo: **20271**

Habilitação: Bacharelado em Ciências da Computação

Fase 03

Disciplina		Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto	Pré CH
	Árvores. Balanceamento de árvores. Heaps. Grafos: conceitos, representações e aplicações. Algoritmos de busca. Algoritmos de ordenação avançados. Problemas de alocação e escalonamento. Organização de arquivos.							
INE5810	**Algoritmos e Estruturas de Dados Não-Lineares**	Ob	90	5		INE5806		
	Prática de programação de algoritmos e desenvolvimento de soluções de software utilizando linguagem de programação orientada a objetos e estruturas de dados lineares e não lineares.							
INE5811	**Laboratório de Programação**	Ob	72	4		(INE5806 eh INE5808)		
	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.							
INE5812	**Probabilidade e Estatística**	Ob	90	5	INE5405	MTM3110		
	Componentes combinacionais: somadores, subtratores, ULAs, deslocadores, multiplicadores, multiplexadores; Componentes sequenciais: registradores, memórias RAM e ROM; Estrutura de sistemas digitais: o modelo Bloco Operativo/ Bloco de Controle (datapath/control); Processadores como sistemas digitais: processador com execução multiciclo.							
INE5813	**Sistemas Digitais**	Ob	36	2	INE5406	INE5807		
	Aulas práticas envolvendo circuitos combinacionais, circuitos sequenciais, circuitos síncronos e assíncronos. Análise e projeto de sistemas digitais no nível RT (transferência entre registradores). Descrição de sistemas digitais no nível RT usando linguagem de descrição de hardware (HDL), simulação e síntese para FPGAs.							
INE5814	**Laboratório de Sistemas Digitais**	Ob	36	2	INE5406	INE5807		
	-Aplicações da integral definida. Técnicas de integração (por partes, substituição trigonométrica, frações parciais). Integral imprópria. Álgebra vetorial. Estudo da reta e do plano. Curvas planas. Superfícies. Funções de várias variáveis. Derivadas parciais. Máximos e mínimos de funções de duas variáveis.							
MTM3120	**Cálculo 2**	Ob	72	4	(MTM3102 ou MTM5162 ou MTM5192 ou MTM5802 ou MTM7174)	MTM3110		

CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **208 - CIÊNCIAS DA COMPUTAÇÃO**
Currículo: **20271**

Habilitação: Bacharelado em Ciências da Computação

Fase 04

Disciplina		Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto	Pré CH
	Interface com o compilador, montador e ligador: instruções e modos de endereçamento, formatos binários e linguagem de montagem. Interface com o sistema operacional: entrada/ saída e memória principal, exceções e interrupções. Noções básicas de avaliação de desempenho. Suporte arquitetural para sincronização, paralelismo de dados (extensões SIMD) e paralelismo entre instruções (pipeline e emissão múltipla). Hazards estruturais, de dados e de controle. Hierarquia de memória: associatividade e coerência de cache, TLB.							
INE5815	**Organização de Computadores**	Ob	90	5	INE5411	INE5813		
	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. Camada de Rede TCP/IP: endereçamento, roteamento, protocolos. Camada de Aplicação: conceitos e protocolos. Segurança de Redes.							
INE5816	**Redes e Comunicação de Dados**	Ob	72	4		INE5810		
	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.							
INE5817	**Engenharia de Software**	Ob	72	4	INE5417	INE5808		
	Conceitos básicos (exemplos de grafos, vizinhança, corte, graus, caminhos e circuitos, árvores, grafos conexos e componentes, pontes e vértices de corte, partição de grafos). Grafos dirigidos (vizinhança de entrada e saída, grau de entrada e saída, caminhos dirigidos e ciclos, grafos dirigidos acíclicos). Algoritmos fundamentais (busca em largura em grafos, busca em profundidade em grafos, ordenação topológica, componentes fortemente conexos).							
INE5818	**Teoria dos Grafos e Aplicações**	Ob	72	4		(INE5803 eh INE5810)		
	Introdução a Banco de Dados. Sistema de Gerência de BD: funcionalidades, módulos principais, categorias de usuários, dicionário de dados. Introdução a modelos não: relacionais e tendências. 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.							
INE5819	**Banco de Dados**	Ob	72	4	INE5613	INE5810		
	-Matrizes. Determinantes. Sistemas lineares. Espaço vetorial real. Produto interno. Transformações lineares. Autovalores e autovetores de um operador linear. Diagonalização. Aplicações da Álgebra Linear.							
MTM3121	**Álgebra Linear**	Ob	72	4	(MTM3112 ou MTM5812)			

CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **208 - CIÊNCIAS DA COMPUTAÇÃO**
Currículo: **20271**

Habilitação: Bacharelado em Ciências da Computação

Fase 05

Disciplina		Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto	Pré CH
	Problemas computacionais como problemas de linguagem; Classes de Linguagens; Máquinas (AF, AP, ALL e MT) e Gramáticas(GReg, GLC, GSC, GIrrestrita) como representação finita de linguagens; Propriedades das classes de linguagens; classes de linguagens e complexidade; Hierarquia de Chomsky; Equivalência entre as representações; Exemplos de aplicação.							
INE5820	**Linguagens Formais e Modelos de Representação**	Ob	72	4	INE5421	(INE5802 eh INE5803)		
	Análise de complexidade de algoritmos (tempo e espaço). Notação assintótica. Ordens de complexidade. Resolução de recorrências: método da substituição, método da indução, método da iteração, teorema mestre. Análise Amortizada. Análise de Algoritmos de Ordenação. Paradigmas de resolução: tentativa e erro, divisão e conquista, programação dinâmica, e algoritmos gulosos. Problemas clássicos de programação dinâmica. Processamento de strings. Algoritmos matemáticos e geométricos. Estruturas de dados avançadas: árvore de segmentos, tries, árvore de Fenwick, árvore de sufixos, array de sufixos, sqrt decomposition, union: find. Problemas de otimização e decisão. Otimização discreta.							
INE5821	**Análise e Projeto de Algoritmos**	Ob	72	4	INE5451	INE5818		
	Histórico de Sistemas Operacionais. Estrutura de Sistemas Operacionais. Processos, threads, sincronização e problemas clássicos de sincronização e impasses. Escalonamento de processos e threads, escalonamento em ambientes multiprocessados, escalonamento de tempo real. Gerência de Memória: abstrações básicas, memória virtual, paginação, segmentação, algoritmos de substituição de páginas, implementação de memória virtual. Sistemas de Arquivos: arquivos, diretórios, implementações de sistemas de arquivos, gerência e otimizações. Entrada e Saída: princípios de hardware e software, dispositivos de E/S. Noções de virtualização. Segurança em Sistemas Operacionais.							
INE5822	**Sistemas Operacionais**	Ob	108	6	(INE5412 eh INE5424)	(INE5810 eh INE5815)		
	Segurança em Aplicações: Programação segura, detecção e correção de falhas, códigos maliciosos (malware), segurança em desenvolvimento ágil, DevSecOps. Segurança em Sistemas Operacionais: Princípios de controle de acesso, sistemas confiáveis, isolamento de contêineres, virtualização segura. Segurança em Redes de Computadores: Ataques e defesas, segurança em redes sem fio, Zero Trust Networks. Princípios de Criptografia: Criptografia simétrica e assimétrica, integridade de dados, criptografia pós-quântica. Protocolos de Autenticação: Princípios, infra-estrutura de chaves públicas e aplicações (X.509, OpenPGP, SPKI, IBE), protocolos criptográficos (S/MIME, IPSec, SSL/TLS, OpenSSH, Kerberos, VPNs), autenticação multifatorial (MFA). Segurança na Nuvem: Segurança em ambientes de computação em nuvem, criptografia de dados em repouso e em trânsito, segurança de contêineres e orquestração. Privacidade e Regulamentações: GDPR, LGPD, ética em segurança da informação.							
INE5823	**Segurança em Computação**	Ob	72	4	INE5429	(INE5803 eh INE5816)		
	Erros e Sistemas de Numeração. Solução de equações algébricas e transcendentais. Solução de equações polinomiais. Sistemas de equações lineares e não lineares. Aproximação de funções: Interpolação. Mínimos Quadrados e Séries. Integração numérica. Solução numérica de equações diferenciais ordinárias e sistemas de equações diferenciais.							
INE5824	**Computação Numérica**	Ob	90	5	INE5202	(INE5802 eh MTM3120 eh MTM3121)		

CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **208 - CIÊNCIAS DA COMPUTAÇÃO**
Currículo: **20271**

Habilitação: Bacharelado em Ciências da Computação

Fase 06

Disciplina		Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto	Pré CH
	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.							
INE5825	**Paradigmas de Programação**	Ob	72	4	INE5416	INE5810		
	Máquina de Turing e a noção de algoritmo; Tese de Church: Turing; Computabilidade e Decidibilidade; Problema da Parada; Provas de indecidibilidade; Tratabilidade; Reduções (por mapeamento, por história de computação); Classes de Complexidade de Tempo P, NP NP Completos; NP Hard; NP Intermediário; Hierarquia Polinomial; Oráculos; Teorema de Cook Levin; Provas de NP Completude; Complexidade de Espaço ; P Space; NP Space; Teorema de Savich; Classes L e NL; Noções de Intratabilidade; Teoremas de Hierarquia.							
INE5826	**Teoria da Computação**	Ob	72	4	INE5415	INE5820		
	Visão Geral da IA: Histórico; principais linhas - Abordagem simbólica; Abordagem conexionista; Aprendizado de máquina; Inteligência computacional; Meta-heurísticas e abordagens evolutivas; Lógica fuzzy; Inteligência artificial distribuída; Impacto e Ética em IA.							
INE5827	**Introdução à Inteligência Artificial**	Ob	72	4	INE5430	INE5810		
	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.							
INE5828	**Computação Gráfica**	Ob	72	4	INE5420	INE5824		
	Caracterização, Requisitos e Modelos de Computação Distribuída. Arquiteturas de Sistemas Distribuídos. Suporte de SO para Computação Distribuída. Comunicação Direta e Indireta. Tempo, Sincronização e Acordo em Sistemas Distribuídos. Consistência e Replicação em Sistemas Distribuídos. Tolerância a falhas, redundância, replicação e diversidade. Estudos de Caso.							
INE5829	**Computação Distribuída**	Ob	72	4	INE5418	(INE5816 eh INE5822)		

CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **208 - CIÊNCIAS DA COMPUTAÇÃO**
Currículo: **20271**

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	Pré CH
INE5830	Introdução à Computação Paralela. Conceitos de Computação Paralela: Decomposição de Problemas, Comunicação e Sincronização. Arquiteturas Paralelas e Taxonomias. Noções de Análise de Desempenho de Programas Paralelos. Linguagens, Interfaces e Ambientes de Programação Paralela. Computação Paralela em Multiprocessadores: Programação. Computação Paralela em Multicomputadores: Programação. Computação Paralela em Aceleradores: Programação. Algoritmos Paralelos Clássicos. Otimização de Algoritmos Paralelos. **Computação Paralela**	Ob	72	4		(INE5816 eh INE5822)		
INE5831	Projetos interdisciplinares de extensão em Computação. Desenvolvimento de projetos de soluções interdisciplinares para a sociedade. O empreendedorismo como opção do profissional da informática. Órgãos de fomento ao empreendedorismo e à inovação no Brasil e no mundo. Negócios de base tecnológica e seu impacto na sociedade; O Empreendedorismo e o empreendedor; Inovação e o ecossistema de startups; O processo de empreender e o modelo startup enxuta; Identificação, validação de oportunidades e desenvolvimento do cliente; Plano de Negócio e Modelagem de Negócio; Políticas, legislação e sistema de apoio ao empreendedorismo. Elaboração de proposta de projeto de TCC. **Interdisciplinaridade e Empreendedorismo para Computação (EXT 54h-a)**	Ob	72	4		INE5805		2000 hs Ob
INE5832	Funcionamento da pesquisa no Brasil e no mundo. Aspectos práticos de submissão, publicação e revisão de artigos científicos. Eventos, periódicos, carreira. Instituições e programas de fomento e financiamento de pesquisa. Métricas de avaliação de impacto e relevância. Pesquisa na Computação e na UFSC. Elaboração de projetos. Elaboração de proposta de projeto de TCC. Atividade de extensão: Organização de edição de revista acadêmica, com seleção/revisão de artigos e relatórios gerados por estudantes e professores em disciplinas e atividades de TCC, Iniciação Científica, disciplinas de pós graduação, etc. **Introdução à Pesquisa em Computação**	Ob	72	4		INE5805		2000 hs Ob
INE5833	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. **Compiladores**	Ob	72	4	INE5426	(INE5810 eh INE5820)		

CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **208 - CIÊNCIAS DA COMPUTAÇÃO**
Currículo: **20271**

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	Pré CH
	O impacto da computação na evolução científica, tecnológica e socioeconômica da humanidade. O impacto do computador no sistema produtivo, nas formas de trabalho, na comunicação e relações humanas, nos sistemas políticos, na geração e acesso ao conhecimento e no meio ambiente. Possibilidades e implicações dos mundos virtuais e do uso da inteligência artificial de forma massiva. Transparência, privacidade e qualidade das informações. O poder econômico e político das grandes organizações tecnológicas. Desafio e possibilidades dos profissionais da computação. Os riscos e os limites éticos do uso dos dados e da manipulação da informação. Estudo de casos.							
INE5835	**Computador e Sociedade (EXT 54h-a)**	Ob	90	5		(INE5805 eh INE5809)		
	Orientação para desenvolvimento da fase inicial do projeto em TCC. Elaboração de relatórios sobre o andamento dos trabalhos.							
INE5836	**TCC I**	Ob	144	8	INE5433	INE5832		

Fase 09

Disciplina		Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto	Pré CH
	Orientação para o desenvolvimento da fase final do projeto em Ciência da Computação. Defesa final do trabalho perante banca examinadora.							
INE5837	**TCC II**	Ob	144	8	INE5434	INE5836		

CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **208 - CIÊNCIAS DA COMPUTAÇÃO**
Currículo: **20271**

Habilitação: Bacharelado em Ciências da Computação

Outras

Disciplina		Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto	Pré CH
	Grupos étnicos. Processos sócio-culturais de construção de identidade étnicas. Particularidades históricas e processos de diferenciação. Etnicidades e questões raciais, acomodações e conflitos. Sociedades pluriétnicas, cultura e política.							
ANT7003	**Relações Inter-étnicas**	Op	72	4				
	Fundamentos e desenvolvimento histórico da construção dos direitos humanos. Cidadania enquanto fenômeno jurídico direitos humanos e Constituição. Cidadania, direitos humanos e democracia. Cidadania na sociedade contemporânea. Ética e cidadania. Cidadania e meio ambiente. Pluralismo, tolerância e cidadania.							
DIR5933	**Direitos Humanos**	Op	36	2				
	Estrutura, funcionamento e dinâmica de ecossistemas. Efeito da ação antrópica sobre os ecossistemas. Legislação e Conservação dos recursos naturais.							
ECZ5102	**Conservação de Recursos Naturais**	Op	36	2				
	Estudo das diferentes estruturas sócio-políticas da África entre os séculos XVI e XX, os processos de constituição dos sistemas coloniais e de descolonização e as formas de abordagens didático-pedagógicas.							
HST7202	**História da África (PCC 12h-a)**	Op	72	4				
	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		INE5867		
	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		INE5619		
	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		INE5827		
	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		(INE5816 eh INE5817)		
	Estudo de correlações. Análise de regressão linear simples: modelo, inferências, análise de resíduos e transformações. Análise de regressão linear múltipla. Modelo com variáveis independentes categóricas. Séries temporais: componentes da série e técnicas previsão. Utilização de planilha eletrônica e/ou pacote computacional de estatística.							
INE5649	**Técnicas Estatísticas de Predição**	Op	72	4		INE5812		
	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		INE5817		
	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		INE5803		
	Fundamentos de governança de TI. Principais infra-estruturas (frameworks) de governança. Normas ISO, BSI e ABNT para TI. Melhores práticas de gestão de sistemas de informação e serviços de TI.							
INE5657	**Tecnologia da Informação e Governança**	Op	72	4				
	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		INE5656		

CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **208 - CIÊNCIAS DA COMPUTAÇÃO**
Currículo: **20271**

Habilitação: Bacharelado em Ciências da Computação

	Tipos de sistemas de informação. Planejamento, desenvolvimento e uso de um SIG. Requisitos para desenvolvimento. Sistemas de Informação para Executivos. Estudo de casos. Governança de Tecnologia da Informação.				
INE5659	**Gestão Estratégica de Tecnologias, Informação e Comunicação**	Op	72	4	INE5817
	Introdução à Segurança. Conceitos básicos. Técnicas clássicas de criptografia. Criptografia Simétrica. Acordo de chave de Diffie-Hellman. Criptografia de Chave Pública. Gerenciamento de chaves públicas. Funções Hash. Assinaturas Digitais. Certificação Digital. Protocolos de Autenticação. Protocolos Criptográficos. Segurança de aplicações. Redes Privadas Virtuais. Tecnologias disponíveis para defesa. Gestão da Segurança da Informação.				
INE5680	**Segurança da Informação e de Redes**	Op	72	4	INE5829
	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	INE5817
	Desenvolvimento de atividades de extensão serão compostas por ações de extensão em projetos, eventos ou cursos de acordo com as normativas da UFSC, programas de extensão aprovados e regulamentação da Coordenadoria de Extensão e do Colegiado do Curso de Ciência da Computação. O cômputo da carga de extensão necessária a integralização curricular é o somatório de 144 h-a das cargas horárias de extensão em disciplinas curriculares obrigatórias (INE5831 (54 h-a), INE5834 (36 h-a) e INE5835 (54 h-a)) e de 252 h-a de carga horária de extensão em disciplinas optativas (composta por INE5838 (até 252 h-a) e/ou INE5839 (36 h-a) e/ou INE5840 (36 h-a) e/ou INE5841 (36 h-a) e/ou INE5842 (18h-a) e/ou INE5843 (36 h-a) e/ou INE5844 (36 h-a) e/ou INE5845 (54 h-a)). Assim, o estudante deverá cursar ao todo 396 h-a de atividades de extensão.				
INE5834	**Atividades de Extensão 1 (EXT 36h-a)**	Op	36	2	
	(*) Verificar se existem pré-requisitos ou disciplinas equivalentes.				
	Desenvolvimento de atividades de extensão serão compostas por ações de extensão em projetos, eventos ou cursos de acordo com as normativas da UFSC, programas de extensão aprovados e regulamentação da Coordenadoria de Extensão e do Colegiado do Curso de Ciência da Computação. O cômputo da carga de extensão necessária a integralização curricular é o somatório de 144 h-a das cargas horárias de extensão em disciplinas curriculares obrigatórias (INE5831 (54 h-a), INE5834 (36 h-a), INE5835 (54 h-a)) e de 252 h-a de carga horária de extensão em disciplinas optativas (composta por INE5838 (até 252 h-a) e/ou INE5839 (36 h-a) e/ou INE5840 (36 h-a) e/ou INE5841 (36 h-a) e/ou INE5842 (18 h-a) e/ou INE5843 (36 h-a) e/ou INE5844 (36 h-a) e/ou INE5845 (54 h-a)). A disciplina INE5838 será composta apenas de carga de extensão variável, computada como o somatório de diversas atividades de extensão avulsas, ou mesmo, até 252 h-a de atuação estudantil em uma única atividade de extensão devidamente caracterizada.				
INE5838	**Atividades de Extensão 2 (EXT 252)**	Op	252	14	(INE5805 eh INE5834)
	Introdução à Modelagem e simulação de sistemas. Metodologia de projetos de modelagem e simulação de sistemas. Aplicação de projeto de modelagem e simulação em atividade de extensão. Linguagens de simulação e simuladores. Cadeias de Markov. Geração de números pseudo-aleatórios e variáveis aleatórias. Modelagem discreta orientada a eventos. Verificação e validação de modelos. Análise dos resultados da simulação.				
INE5839	**Modelagem e Simulação Discreta de Sistemas (EXT - 36h-a)**	Op	108	6	INE5812
	Introdução aos sistemas cyber-físicos. Modelos contínuos por sistemas de equações diferenciais, elementos finitos e autômatos celulares. Modelos discretos por máquinas de estados estendidas. Modelos híbridos. Prática de modelagem e simulação de sistemas cyber-físicos. Aplicação de projeto de modelagem e simulação em atividade de extensão.				
INE5840	**Modelagem e Simulação de Sistemas Cyber-Físicos (EXT 36h-a)**	Op	108	6	(INE5824 eh INE5839)
	Planejamento de experimentos. Técnicas para avaliação de desempenho. Análise de pressupostos e resultados. Modelagem de sistemas. Especificação e modelagem da carga do sistema. Técnicas de previsão da carga e do desempenho do sistema. Especificação de níveis de serviços.				
INE5841	**Avaliação de Desempenho e Planejamento da Capacidade (EXT 36h-a)**	Op	108	6	INE5839
	Introdução à Ciência de Dados e aplicações. Metodologias para projetos em Ciência de dados. Análise exploratória de dados. Coleta, integração e armazenamento de dados. Pré-processamento de dados. Execução de projeto em ciência de dados para a construção de soluções para problemas reais.				
INE5842	**Projetos em Ciência de Dados (EXT 18h-a)**	Op	72	4	INE5868
	Tecnologias e categorização de dispositivos móveis. Abordagens e APIs de programação. Plataformas de desenvolvimento. Recursos e Layouts. Projeto de GUI. Banco de dados e persistência em aplicações móveis. Acesso a serviços web. Tópicos avançados.				
INE5843	**Desenvolvimento para Dispositivos Móveis (EXT 36h-a)**	Op	108	6	(INE5808 eh INE5819)
	Tipos e famílias de microcontroladores. Arquitetura, organização e recursos internos. Interfaces seriais e paralelas. Técnicas para controle de periféricos. Plataformas e IDEs para simulação, desenvolvimento e testes. Técnicas de Programação com restrição de recursos. Sistemas operacionais embarcados. Aplicações em domótica, IoT, smartX. Prática de desenvolvimento.				
INE5844	**Programação de Sistemas Embarcados Microcontroladores (EXT 36h-a)**	Op	108	6	INE5822

CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **208 - CIÊNCIAS DA COMPUTAÇÃO**
Currículo: **20271**

Habilitação: Bacharelado em Ciências da Computação

	Histórico do uso de informática na educação: Seymour Papert, logo, ensino do pensamento computacional, design thinking, estratégias e plataformas de educação a distância, estratégias do uso educacional das mídias sociais, MOOCs, cultura digital. Princípios pedagógicos básicos para orientação das estratégias de informática na educação. Construtivismo e construcionismo. Jogos educacionais. Planejamento de cursos de curta duração: design instrucional, definição dos objetivos, do público-alvo, duração, estruturação dos conteúdos, avaliação, organização das práticas de ensino-aprendizagem. Aplicação de um curso de curta duração no campo da computação, estatística ou matemática.				
INE5845	**Introdução à Informática em Educação (EXT 54h-a)**	Op	90	5	(INE5805 eh INE5809)
	Fundamentos de imagem digital. Tratamento de imagens no domínio espacial e no domínio da frequência. Aplicação de filtros. Restauração e recuperação. Segmentação de imagens. Morfologia matemática binária. Técnicas de avaliação objetiva de qualidade de imagem. Técnicas de aprendizado profundo para VC: redes neurais convolucionais, o mecanismo de atenção, classificação de imagens, detecção de objetos, segmentação semântica.				
INE5846	**Visão Computacional**	Op	72	4	(INE5802 eh MTM3120)
	Conceitos básicos e características de sistemas de Deep Learning. Conceitos básicos de processo de software e Engenharia de Software. Processo de sistemas de Deep Learning: análise de requisitos, preparação de dados, treinamento, avaliação de desempenho, predição, exportação, implantação em sistemas web/aplicativos móveis, design de interface, teste de sistemas de deep learning.				
INE5847	**Processo de Desenvolvimento de Sistemas de Deep Learning**	Op	72	4	
	Conceitos básicos; modelagem e avaliação de confiabilidade; Tratamento de faltas; Recuperação e reconfiguração; Técnicas de tolerância e falhas implementadas em hardware; Técnicas de tolerância e falhas implementadas em software; Aplicações de Sistemas Tolerantes a Falhas; Exemplos por área de aplicação.				
INE5848	**Tolerância a Falhas em Hardware e Software**	Op	36	2	
	Visão Macro de um computador; Programação ciente da representação interna de dados; Programação ciente da memória cache; Programação ciente de registradores; Exploração da programação ciente de hardware para melhorar de desempenho; Exploração da programação ciente de hardware para melhor gerenciamento de memória.				
INE5849	**Programação Ciente de Hardware**	Op	36	2	INE5815
	Paralelismo entre instruções e sua exploração: técnicas de compilação para expor paralelismo, previsão de desvios, emissão múltipla, escalonamento dinâmico, especulação baseada em hardware, multithreading. Paralelismo entre threads: memória compartilhada centralizada e distribuída, sincronização, protocolos de coerência de cache, modelos de consistência de memória.				
INE5850	**Arquitetura de Computadores I**	Op	36	2	INE5815
	Paralelismo de dados: arquitetura vetorial, extensão SIMD, GPU. Detecção e melhoria de paralelismo em laços de iteração. Arquiteturas de domínio específico: diretrizes de projeto, exemplos de aceleradores em domínios importantes, tais como aprendizado de máquina e processamento de imagens. EMENTA EM INGLÊS: Data-level parallelism: vector architecture, SIMD Extension, GPU. Detecting and enhancing loop-level parallelism. Domain specific architectures: design guidelines, examples of accelerators for importante domains like machine learning and image processing.				
INE5851	**Arquitetura de Computadores II**	Op	36	2	INE5815
	Introduction, motivation and examples of autonomous systems. Data-driven systems, autonomic computing, multiagent systems, autonomous vehicles, Smart Grid. Autonomous systems architectures, operating systems, development platforms, simulators. Communication in autonomous systems, technologies, architectures, protocols and security. IoT and Cloud integration of data-driven systems. SmartData and the Fault-Tolerant Trustful Space-Time Protocol. Project of a real autonomous system and implementation of a secure communication infrastructure.				
INE5852	**Autonomous Embedded Systems I**	Op	36	2	
	Introduction and review of Autonomous Embedded Systems I. Timing in autonomous systems, time sources and synchronization protocols, timed data. Localization in autonomous systems, global navigation satellite systems, sensor-based localization, sensor fusion. Autonomous system safety, safety models, principles of safe software design and implementation, isolation, virtualization, algorithms, protocols, runtime verification. Project of a real autonomous system and implementation of secure execution environment featuring runtime safety verification.				
INE5853	**Autonomous Embedded Systems II**	Op	36	2	INE5852
	Metodologias de projeto para Sistemas Embarcados; Opções arquiteturais para processamento (microcontroladores, microprocessadores, DSP, ASIP, Lógica Programável com softcore e hardcore); Periféricos padrões de hardware (temporizadores e contadores, conversores AD e DA, seriais síncronas e assíncronas, sensores e atuadores); Periféricos de comunicação sem fio (WiFI, Bluetooth, ISM radio band); Tecnologias de memórias e suas aplicações; Opções arquiteturais, programação do sistema (programação bare metal, kernel de Tempo Real, baseado em SO embarcado); Caso de estudo: projeto de sistema embarcado com microcontroladores; Caso de estudo: projeto com softcore em lógica programável.				
INE5854	**Sistemas Embarcados**	Op	54	3	(INE5813 eh INE5822)
	Métodos Tradicionais e Métodos Ágeis de Desenvolvimento de Software. Manifesto Ágil. Técnicas Ágeis: Histórias de Usuários; OKRs, Desenvolvimento Dirigido a Testes; Kanban. Métodos Ágeis: Scrum, XP, Lean. Modelagem Ágil. Métricas Ágeis. Gerenciamento Ágil. Ágil em Escala.				
INE5855	**Desenvolvimento Ágil de Sistemas**	Op	54	3	INE5817

CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **208 - CIÊNCIAS DA COMPUTAÇÃO**
Currículo: **20271**

Habilitação: Bacharelado em Ciências da Computação

	Competições de programação. Estratégias de time. Linguagens e bibliotecas. Entrada e saída de dados. Problemas Ad Hoc. Problemas envolvendo matemática, teoria dos números e strings. Problemas envolvendo estruturas de dados. Problemas envolvendo tentativa e erro (backtracking). Problemas envolvendo divisão e conquista. Problemas envolvendo programação dinâmica. Problemas envolvendo algoritmos gulosos.				
INE5856	**Programação Competitiva I**	Op	72	4	(INE5802 eh INE5803)
	Problemas envolvendo grafos. Problemas envolvendo estruturas avançadas (Segment tree, Fenwick tree, Trie, Autômatos de Sufixos, Sqrt decomposition). Problemas envolvendo algoritmos geométricos. Problemas envolvendo combinatória. Problemas envolvendo teoria dos jogos. Problemas envolvendo linguagens formais e compiladores.				
INE5857	**Programação Competitiva II**	Op	72	4	(INE5820 eh INE5821 eh INE5856 eh MTM3121)
	Definição e formulação de problemas de programação matemática lineares com variáveis contínuas e inteiras. Teoria da programação linear e o método simplex. Dualidade. Programação inteira: otimalidade, relaxação e limitantes. Método branch-and-bound. Método de planos de cortes. Branch-and-cut.				
INE5858	**Programação Matemática**	Op	72	4	(INE5806 eh MTM3121)
	Introdução às Buscas Heurísticas. Buscas Locais. Buscas por Construção. Buscas por Recombinação. Metodologia de Projeto e Experimentação.				
INE5859	**Buscas Heurísticas**	Op	72	4	INE5821
	Aspectos práticos da Programação Matemática, Programação Linear e Programação Linear Inteira. Experimentos relacionados a métodos heurísticos e ferramentas de otimização.				
INE5860	**Laboratório de Otimização Combinatória**	Op	72	4	INE5858
	Algoritmos de aproximação para problemas clássicos: escalonamento, mochila e caixeiro viajante. Métodos de aproximação: primal, dual e primal-dual. Algoritmos probabilísticos. Complexidade computacional: classes de complexidade Max SNP e APX, reduções, alguns resultados de inaproximabilidade.				
INE5861	**Algoritmos de Aproximação**	Op	72	4	INE5821
	Introdução à integração de sistemas em silício (SoCs - Systems-on-Chip) tendências; níveis de especificação e abstração; noções sobre o processo de fabricação CMOS; regras geométricas e regras elétricas; regras de scaling; comportamento simplificado do transistor MOS; o inversor CMOS (atraso e potência); portas lógicas CMOS e circuitos combinacionais; classificação de CIs; estilos de projeto full e semi-custom; lógica CMOS estática; lógica dinâmica; estilos de leiaute; circuitos aritméticos em CMOS; circuitos sequenciais: flip flops e registradores; estruturas regulares ULA, SRAM, ROM e datpaths; metodologias. Desenho de leaiute, extração e simulação elétrica de circuitos com uso de ferramentas EDA (Electronic Design Automation).				
INE5862	**Concepções de Circuitos Integrados**	Op	72	4	INE5813
	Introdução ao Fluxo de Automação de Projeto Eletrônico (EDA), algoritmos fundamentais, projeto de ESL (Electronic System Level) e Síntese de Alto Nível (HLS), Síntese Lógica (LS), verificação e teste, Síntese Física (PS), problemas de implementação em problemas selecionados. The Electronic Design Automation (EDA) design flow, fundamental algorithms and techniques, Electronic System Level (ESL) design and High-Level Synthesis (HLS), Logic Synthesis (LS), verification and test, Physical Synthesis (PS), data structures, algorithms and techniques; heuristics, complexity and implementation issues. Practice: implementation of selected classical solutions.				
INE5863	**Electronic Design Automation (Automação do Projeto Eletrônico)**	Op	72	4	(INE5813 eh INE5821)
	Metodologias de projeto de sistemas digitais complexos e ferramentas EDA (Electronic Design Automation); Captura do comportamento com FSMD/ASM; Nível de Transferência entre Registradores (RTL); Projeto e verificação RTL; Descrição do datapath e do controle com linguagens de descrição de hardware (HDLs); Testbenches e verificação; Fluxo de síntese física para FPGA e para ASIC (standard-cells); Características dos FPGAs; Elementos da síntese standard-cells; Prática: projeto, síntese e verificação de um sistema digital complexo usando ferramentas EDA industriais e/ou de livre acesso.				
INE5864	**Projeto e Verificação de Sistemas Digitais Complexos**	Op	72	4	(INE5813 eh INE5814)
	Conceitos básicos de codificação de imagens e vídeos; histórico dos padrões e formatos de codificação de vídeo; o modelo híbrido de codificação e seus principais módulos: predição, transformada, quantização, codificador de entropia, filtros; padrões de codificação de vídeo do estado-da-arte e suas características mais relevantes; tecnologias emergentes de codificação de sinais visuais, tais quais light fields e nuvens de pontos; aspectos selecionados sobre implementações de codecs em software (referência ou produção) e em hardware (aceleradores). Basic concepts of image and video coding; history of video coding standards and formats; the hybrid video encoder model and its mais steps: prediction, transform, quantization, entropy coding, in-loop filters; state-of-the-art video coding standards and their most relevant features; emerging visual signal coding technologies, such as light fields and point clouds; selected aspects of codecs implementation in software (reference/production softwares) and in hardware (accelerators).				
INE5865	**Codificação de Vídeo**	Op	72	4	INE5810
	Conceitos básicos de gerência de projetos. Áreas de conhecimento de gerência de projetos. Processo de gerência de projetos, práticas e ferramentas. Métodos ágeis de gerência de projetos de software.				
INE5866	**Planejamento e Gerência de Projetos**	Op	72	4	INE5817

CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **208 - CIÊNCIAS DA COMPUTAÇÃO**
Currículo: **20271**

Habilitação: Bacharelado em Ciências da Computação

	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.				
INE5867	**Banco de Dados II**	Op	72	4	INE5819
	Introdução, conceitos iniciais e aplicações. Fluxo de projeto de aprendizado de máquina. Fundamentos de aprendizado de máquina. Aprendizado não supervisionado. Aprendizado Supervisionado. Treinamento, avaliação e seleção de modelos.				
INE5868	**Aprendizado de Máquina**	Op	72	4	(INE5812 eh MTM3120 eh MTM3121)
	Conceitos básicas de interação; Critérios e recomendações de usabilidade; Processo de engenharia de usabilidade: Análise de contexto e requisitos, Prototipação de design de interface de usuário, Avaliação de usabilidade.				
INE5869	**Engenharia de Usabilidade**	Op	72	4	INE5817
	Fundamentos da recuperação de informação. Modelos para recuperação de informação. Recuperação de dados complexos por similaridade de conteúdo. Espaços dimensionais. Espaços métricos. Embeddings. Modelos de linguagem. Ontologias. Formalismos e padrões para representação e manipulação de conhecimento na Web semântica. Grafos de conhecimento. Anotações livres e semânticas. Processamento de consultas e análise de informação baseados em semântica.				
INE5870	**Semântica e Recuperação da Informação**	Op	36	2	INE5819
	Introdução à robótica móvel e adaptativa: histórico, conceitos básicos e suas aplicações. Representação cinemática. Sensores e atuadores. Arquiteturas. Localização. Mapeamento. Planejamento de rotas globais e locais. Sistemas multi-robôs. Robótica cognitiva e adaptativa.				
INE5871	**Robótica Móvel e Adaptativa**	Op	72	4	(INE5801 eh MTM3120)
	Fundamentos de biologia celular e molecular; Sistemas biológicos e bioengenharia; Métodos de bioinformática e de biotecnologia; Métodos de modelagem, simulação e análise de vias bioquímicas, redes metabólicas e sistemas biológicos. processamento bioquímico de informação; Fundamentos de biossensores e bioatuadores; Componentes de computação biológica; Síntese de circuitos digitais em sistemas orgânicos; Estudos de caso e estado da arte.				
INE5872	**Computação Biológica I**	Op	72	4	INE5824
	Introdução à bioinformática; Modelos computacionais de sistemas biológicos; Bancos de dados biológicos; Ferramentas e algoritmos computacionais para sequências, alinhamentos, pareamento, análise filogenética, perfis e padrões. Ferramentas e algoritmos computacionais para determinação e previsão das estruturas secundária e terciária de proteínas, computação de propriedades estruturais de proteínas; Visualização e mineração de dados biológicos.				
INE5873	**Bioinformática**	Op	72	4	INE5806
	Industrial and Vehicular Networks (VANETs) in the context of Industry 4.0 and the Internet of Things (IoT) paradigm. Structured and ad-hoc, wired and wireless network technologies. Industrial and vehicular communication protocols; resource management; temporal and spatial synchronization; cross-layer protocols; middlewares and interoperability; simulation; safety. IoT applications in the context of Industry 4.0.				
INE5874	**Industrial and Vehicular Networks**	Op	72	4	INE5816
	Álgebra linear com a notação de Dirac. Postulados da Mecânica Quântica. Portas lógicas quânticas. Circuitos quânticos. Protocolos e algoritmos quânticos.				
INE5875	**Introdução à Computação Quântica**	Op	72	4	(INE5813 eh MTM3121)
	Modelos de máquinas: Autômatos Finitos Quânticos, Autômatos de Pilha Quânticos, Máquinas de Turing Quânticas; Propriedades dos modelos; Relação com modelos clássicos. Poder Computacional.				
INE5876	**Modelos de Máquinas Quânticas**	Op	72	4	INE5826
	Estudo e desenvolvimento de algoritmos paralelos avançados. Desenvolvimento de projetos nas áreas de Computação Paralela e de Computação de Alto Desempenho, com foco em problemas comuns das ciências e engenharias.				
INE5877	**Tópicos Especiais em Computação Paralela**	Op	36	2	INE5829
	O paradigma de orientação a componentes; componente; modelo de componente; estudo de um modelo de componente; modelagem de componente e de programa orientado a componentes com UML; prática de desenvolvimento baseada no paradigma de orientação a componentes.				
INE5878	**Desenvolvimento Orientado a Computadores**	Op	72	4	INE5817
	Conceitos Básicos. Níveis de Testes. Tipos de Testes. Técnicas de Testes. Planejamento e Execução de Testes de Software. Desenvolvimento Orientado a Testes. Automação de Testes. Ferramentas de Testes.				
INE5879	**Testes de Software**	Op	72	4	INE5817

CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **208 - CIÊNCIAS DA COMPUTAÇÃO**
Currículo: **20271**

Habilitação: Bacharelado em Ciências da Computação

	livre para abordar temas avançados na área de Ciência da Computação.				
INE5880	**Tópicos Especiais e Computação I**	Op	36	2	
	livre para abordar temas avançados na área de Ciência da Computação.				
INE5881	**Tópicos Especiais em Computação 2**	Op	54	3	
	livre para abordar temas avançados na área de Ciência da Computação.				
INE5882	**Tópicos Especiais em Computação 3**	Op	72	4	
	Livre para abordar temas avançados na área de Ciência da Computação.				
INE5883	**Tópicos Especiais em Computação 4**	Op	72	4	
	Variável.				
INE5884	**Programa de Intercâmbio 1**	Op			
	Variável.				
INE5885	**Programa de Intercâmbio 2**	Op			INE5884
	Fundamentos da criatividade humana e computacional. Avaliação da criatividade, novidade e utilidade. Modelos computacionais de criatividade. Aprendizado de máquina aplicado à criatividade. Predição e avaliação de criatividade. Aprendizado profundo e modelos generativos. Redes neurais, aprendizado de representações, arquiteturas Transformer, Inteligência Artificial Generativa e modelos multimodais. Co-criação humano-IA.				
INE5886	**Criatividade Computacional**	Op	72	4	INE5827
	Variável.				
INE5887	**Estágio Supervisionado 1 (Opt. Extracurricular)**	Op	72	4	
	Variável.				
INE5888	**Estágio Supervisionado 2 (Opt. Extracurricular)**	Op	72	4	
	Variável.				
INE5889	**Atividades Complementares**	Op			
	Primitivas Criptográficas. Conceitos e protocolos de blockchain. Criptomoedas e aplicativos não financeiros em execução em blockchains. Desenvolvimento de contratos inteligentes.				
INE5890	**Tecnologias Blockchain e Criptomoedas**	Op	72	4	INE5458
	Prática de conversação em Libras habilitando o aluno a se comunicar nível básico. Mitos e Crenças relacionadas à Língua Brasileira de Sinais (Libras) e aos Surdos. Noções sobre os estudos linguísticos das línguas de sinais em diferentes níveis da descrição linguística. Conceitos básicos da Língua Brasileira de Sinais como iconicidade e arbitrariedade e aspectos culturais e históricos específicos da comunidade surda brasileira. Educação de surdos, papéis dos professores e de intérpretes de libras-português em uma perspectiva inclusiva. Atividades de prática como componente curricular aplicadas à comunicação em Libras.				
LSB7244	**Língua Brasileira de Sinais - Libras I (PCC 18h-a)**	Op	72	4	
	Experiência universitária e transição para o mundo do trabalho. Orientação e planejamento de carreira. Mercado de trabalho. Empregabilidade e capacitação profissional. Instrumentalização para busca de emprego ou estágio.				
PSI5910	**Temas em psicologia: Orientação e Planejamento de Carreira**	Op	36	2	

Observações

null

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