

CURSO DE BACHARELADO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

AUTORIZAÇÃO: Resolução nº 007/96 CONSUNI

RECONHECIMENTO: Decreto Estadual nº 5281/2002 renovado pelo Decreto Estadual nº 795/2016

PERÍODO DE CONCLUSÃO: Mínimo: 4 anos / Máximo: 7 anos

NÚMERO DE VAGAS: 40 vagas para ingresso no primeiro semestre e 40 vagas para ingresso no segundo semestre

TURNO: integral

NÚMERO DE FASES: 8

CARGA HORÁRIA TOTAL: 3.600 h/a

ÚLTIMA ALTERAÇÃO CURRICULAR: Resolução nº 12/2012 CONSEPE

LOCAL DE FUNCIONAMENTO: Joinville

MATRIZ CURRICULAR E EMENTÁRIOS DAS DISCIPLINAS:

DISCIPLINA	CRED	CH	PRÉ - REQUISITOS
1ª FASE			
Algoritmos Noções de arquitetura e programação de computadores. Algoritmo, fluxograma e pseudo-codificação. Entrada e saída de dados. Constantes e variáveis. Operadores e expressões. Desvios e laços. Vetores e matrizes. Programação estruturada. Experimentação em linguagem de alto nível.	4	72	-
Álgebra Linear e Geometria Analítica I Vetores no R3. Produto escalar. Produto vetorial. Duplo produto vetorial e misto. Retas e planos no R3. Transformação de coordenadas no R2. Coordenadas polares cilíndricas e esféricas no R2 e no R3. Curvas e superfícies.	4	72	-
Cálculo Diferencial e Integral I Números, variáveis e funções. Limite e continuidade de funções de uma variável real. Derivadas e diferenciais de funções de uma variável real. Teoremas sobre as funções deriváveis. Análise da variação das funções. Integrais indefinidas.	6	108	-
Lógica Matemática História da lógica. Cálculo proposicional. Fórmulas tautológicas, contra-válidas e consistentes. Transformação entre conectivos lógicos. Equivalências. Argumentos válidos. Teorema lógico. Axiomatização. Métodos de prova. Lógica de 1a. Ordem (LPO). Quantificadores. Fórmulas. Argumentos. Axiomatização. Noções sobre teorias lógicas (completude e corretude). Notação clausal. Introdução à Provas de LPO. Uso de uma linguagem baseada em lógica, como instância da LPO.	4	72	-
Metodologia Científica Contexto universitário; Diretrizes para a Leitura, Análise e Interpretação de Textos; Tipos de comunicação técnico-científicas (relatórios – manual, trabalho de conclusão de curso, dissertação, tese –, artigos, resenhas, resumo); Normatização do documento científico (NBR, SBC, IEEE, ACM); Elementos de informação (NBR: referências, figuras,	2	36	-

tabelas, quadros, referência indireta e extensa – plágio); Elaboração e aplicação de modelos (template) de documentos técnico-científicos usando processador/editor de texto.			
Teoria Geral de Sistemas Introdução à Epistemologia. Visão Geral da Filosofia da Ciência. Histórico da TGS. Conceitos fundamentais da TGS. Características dos Sistemas. Classificações dos Sistemas. Cibernética. Desdobramentos atuais sobre TGS.	4	72	-
TOTAL	24	432	
2ª FASE			
Álgebra Linear e Geometria Analítica II Matrizes, Sistemas de equações lineares, Espaço vetorial, Transformações lineares, Operadores lineares, Autovalores e Autovetores, Produto interno.	4	72	Álgebra Linear e Geometria Analítica I
Cálculo Diferencial e Integral II Integral Definida. Funções de Várias Variáveis. Integrais Múltiplas. Séries Numéricas. Séries de Funções	4	72	Cálculo Diferencial e Integral I; Álgebra Linear e Geometria Analítica I
Sistemas de Numeração e Álgebra de Boole Sistemas de numeração. Conversão de bases. Aritmética binária. Álgebra de Boole. Teoremas e postulados de Boole. Funções booleanas. Formas canônicas. Mapas de Karnaugh.	2	36	-
Física para Ciência da Computação Eletrostática básica e circuitos resistivos. Capacitores e dielétricos. Indutores. Semicondutores. Análise de circuitos elétricos no domínio do tempo. Circuitos eletrônicos básicos.	4	72	Cálculo Diferencial e Integral I
Probabilidade e Estatística Análise Exploratória de Dados. Probabilidades. Variáveis aleatórias discretas e contínuas. Distribuições de Probabilidade Discretas e Contínuas. Distribuições de probabilidade conjuntas. Estimação de Parâmetros. Testes de hipóteses. Regressão e Correlação. Noções de amostragem.	4	72	Cálculo Diferencial e Integral I
Linguagem de Programação Algoritmos em linguagem de alto nível. Sintaxe de operadores, expressões e instruções de controle. Tipos simples e estruturas compostas. Manipulação de dados em memória. Arquivos. Funções. Teste e documentação de programas.	4	72	Algoritmos
Matemática Discreta Teoria dos Conjuntos; Relações e Funções; Reticulados; Contagem; Princípio da multiplicação e adição; Princípio de inclusão e exclusão; Princípio das casas de pombo; Primeiro e segundo princípios de indução matemática; Leis de Composição Interna; Estruturas Algébricas: Grupos e Subgrupos; Homomorfismo e isomorfismo; Anéis e subanéis; Corpos.	4	72	Álgebra Linear e Geometria Analítica I
TOTAL	26	468	
3ª FASE			
Arquitetura e Organização de Computadores Funções e portas lógicas. Circuitos digitais combinacionais e sequenciais. Noções de arquitetura e organização de computadores. Estrutura e funcionamento da CPU. Registradores. Hierarquia de memórias. Conjunto, formato e armazenamento de instruções. Noções de linguagem assembler. Dispositivos de entrada e saída. Pipeline de instruções. Arquiteturas RISC e CISC. Noções de processamento paralelo. Noções de microcontroladores.	4	72	Física para Ciência da Computação; Sistemas de Numeração e Álgebra de Boole

Estrutura de Dados Representação e manipulação de tipos abstratos de dados. Estruturas lineares. Introdução a estruturas hierárquicas. Métodos de classificação. Análise de eficiência. Aplicações.	4	72	Linguagem de Programação
Linguagens Formais e Autômatos Alfabetos e Linguagens. Linguagens, gramáticas e expressões regulares, autômatos finitos. Linguagens e gramáticas livres de contexto e autômatos de pilha. Linguagens sensíveis ao contexto. Implementação dos conceitos para a solução de problemas básicos.	4	72	Matemática Discreta; Algoritmos
Metodologia da Pesquisa Pesquisa tecnológica. Ciência e tecnologia. Criação e absorção da tecnologia. Métodos de pesquisa. Projeto de pesquisa. Fases do projeto. Comunicação científica.	2	36	Metodologia Científica
Programação Orientada a Objetos Conceitos de orientação a objetos. Decomposição de programas. Generalização e especialização. Agregação e composição. Herança e polimorfismo. Projeto orientado a objetos. Estudo de uma linguagem.	4	72	Algoritmos
Projeto de Programas Modularização. Coesão e acoplamento. Métodos baseados em dados. Métodos baseados no tempo. Métodos baseados em funções. Métodos baseados em objetos.	2	36	Linguagem de Programação
Análise Numérica Análise numérica: características e importância. Máquinas digitais: precisão, exatidão e erros. Aritmética de ponto flutuante. Sistemas de numeração. Resolução computacional de sistemas de equações lineares. Resolução de equações algébricas e transcendentais. Resolução de sistemas de equações não lineares. Aproximação de funções: interpolação polinomial, interpolação spline, ajustamento de curvas, aproximação racional e por polinômios de Chebyshev. Integração numérica: Newton-Cotes e quadratura Gaussiana.	4	72	Cálculo Diferencial e Integral II; Algoritmos
TOTAL	24	432	
4ª FASE			
Análise e Modelagem de Sistemas Ciclo de vida; Paradigmas de desenvolvimento; Análise de sistemas de informação; Análise de sistemas de tempo real; Ferramentas de modelagem.	2	36	Teoria Geral de Sistemas
Banco de Dados I Conceitos básicos; Modelos de dados; Aspectos de modelagem de dados; Projeto e Aplicações de Banco de Dados.	4	72	Matemática Discreta; Linguagem de Programação
Compiladores Análises léxica, sintática e semântica; Ferramentas para construção de compiladores; Geração e otimização de código intermediário; Ambientes em tempo de execução.	4	72	Linguagens Formais e Autômatos; Estrutura de Dados
Projeto de Arquivos Dispositivos de armazenamento. Organizações básicas de arquivos. Gerenciamento de espaço. Métodos de indexação. Árvores balanceadas. Espalhamento. Tópicos especiais.	4	72	Estruturas de Dados
Redes de Computadores Introdução às redes de comunicações; Modelo de referência OSI; Camada Física (técnicas de transmissão analógica e digital); Técnicas de multiplexação; Camada de enlace de dados; Camada de Rede; Camada de transporte; Modelo	4	72	Arquitetura e Organização de Computadores; Estruturas de Dados

TCP/IP (Camada de Aplicação); Redes locais e metropolitanas; Projeto de redes.			
Engenharia de Software Processos de Software; Modelos, métricas, estimativas e alocação de recursos; Processo individual de software (<i>PSP- Personal Software Process</i>); Qualidade e sua administração; Alocação e administração de Pessoal e recursos; Ambientes de uso de software; Ferramentas de desenvolvimento de software.	4	72	Projeto de Programas
Sistemas Operacionais Introdução; Conceitos de processos e memória. Gerência de processo/processador. Comunicação entre processos. Alocação de recursos. Gerenciamento de memória: memória virtual, paginação, segmentação e swap. Sistemas de arquivos. Gerenciamento de dispositivos de entrada e saída.	4	72	Arquitetura e Organização de Computadores; Estruturas de Dados
Teoria dos Grafos Noções básicas de grafos. Representação de grafos, grafos infinitos. Isomorfismo de grafos. Distâncias. Coloração. Grafos acíclicos e expansão de grafos em árvores. Planaridade. Problemas do caminho mínimo. Problemas Eulerianos e Hamiltonianos. Fluxo em redes. Algoritmos de Busca em Grafos. Introdução ao estudo de estruturas combinatórias.	4	72	Estruturas de Dados
TOTAL	30	540	
5ª FASE			
Banco de Dados II Sistemas de Gerenciamento de Banco de Dados (SGBD): arquitetura e aspectos operacionais; Projeto e implementação de aplicações de Banco de Dados. Tópicos em bancos de dados e linguagens de consulta não convencionais.	4	72	Banco de Dados I
Computação Gráfica Conceitos Básico; Dispositivos Gráficos; Sistemas de Cores; Transformações geométricas; Primitivas gráficas; Visibilidade; Rendering (modelos de iluminação, <i>shading</i> , textura, <i>antialiasing</i>).	4	72	Álgebra Linear e Geometria Analítica II; Estruturas de Dados
Complexidade de Algoritmos Estudo de complexidade via métodos de desenvolvimento de algoritmos. Modelos de computação e ferramentas para notação para análise de algoritmos. Algoritmos iterativos e recursivos. Solubilidade de problemas. Intratabilidade de problemas. Análise da complexidade de algoritmos clássicos na área da computação.	4	72	Algoritmos; Teoria dos Grafos
Paradigmas de Programação Visão comparativa dos paradigmas de linguagens de programação: imperativo, funcional, lógico e orientado a objetos. Sintaxe e semântica de linguagens de programação. Sistemas de tipos, modularização e abstrações.	4	72	Programação Orientada a Objetos; Linguagem de Programação
Pesquisa Operacional Programação linear: formulação; solução gráfica; solução algébrica; método simplex; transportes; designação. Programação de projetos: conceitos fundamentais; montagem de redes; análise do caminho crítico, durações probabilísticas. Introdução à Teoria das filas: conceitos fundamentais; solução analítica. Introdução à simulação. Uso do computador para solução de problemas de pesquisa operacional.	4	72	Teoria dos Grafos
Sistemas Distribuídos Conceitos básicos de sistemas distribuídos (coordenação e sincronização de processos, exclusão mútua, difusão de mensagens); Paradigmas de linguagens de programação distribuída; Técnicas de descrição de sistemas; Tolerância	4	72	Redes de Computadores

a Falhas; Sistemas Operacionais Distribuídos; Ambientes de suporte ao desenvolvimento de sistemas distribuídos; Estudo de casos.			
Teoria da Computação Histórico e contextualização da Computação. Máquinas de Turing. Formalização do conceito de algoritmo. Problema da Parada. A Tese de Church-Turing. Indecidibilidade. Noções de Redutibilidade. Algoritmo/Máquina de Post. Algoritmo/Máquina de Markov. Máquina de Registradores. Lambda Calculus. Teoria das funções recursivas. Relações entre os modelos de computabilidade e suas equivalências.	4	72	Linguagens Formais e Autômatos
TOTAL	28	504	
6ª FASE			
Automação e Controle Sistemas de Manufatura. Introdução à Automação da Manufatura. Equipamentos Industriais. Sistemas de Software. Integração e Controle.	4	72	Arquitetura e Organização de Computadores; Computação Gráfica
Empreendedorismo em Informática A informática como área de negócios: análise dos diversos setores de mercado, suas características e tendências; O empreendimento e o empreendedor; Técnicas de negociação; Desenvolvimento organizacional; Qualidade total; Política nacional de Informática; Planejamento de empreendimentos em Informática.	2	36	-
Inteligência Artificial Histórico. Conceitos e motivações. Jogos e problemas de IA. Métodos informados e não-informados de busca. Heurísticas. Tipos de raciocínio. Representação do conhecimento. Uso da lógica em processos de raciocínio. Cálculo de incertezas. Aplicações. Noções de Paradigmas Bio-inspirados.	4	72	Teoria da Computação; Complexidade de Algoritmos
Interação Homem Computador Conceitos básicos de Interação Humano-Computador (IHC): Interfaces, Sistemas Interativos, Usuários, Usabilidade, Componentes de Software e Hardware. Fundamentos teóricos. Projeto e Prototipação de Interfaces. Avaliação de Interfaces: tipos e técnicas de avaliação. Interfaces Web. Interfaces Avançadas e Novas Tendências.	4	72	Estrutura de Dados
Métodos Formais Estudo de técnicas formais. Classificação de modelos formais. Concepção de sistemas: especificação, verificação e validação. Apresentação e aplicação de métodos e linguagens de especificação formal.	4	72	Linguagens Formais e Autômatos; Lógica Matemática
Disciplina Optativa	4	72	-
TOTAL	22	396	
7ª FASE			
Processamento de Imagens Fundamentos. Operações globais e de vizinhança. Transformadas. Teorema da convolução. Realce. Restauração. Segmentação. Morfologia. Reconhecimento. Compressão. Aplicações.	4	72	Cálculo Diferencial e Integral I; Álgebra Linear e Geometria Analítica II; Estrutura de Dados
Trabalho de Conclusão de Curso I Desenvolvimento de Planejamento da Pesquisa do trabalho de conclusão de curso; definição de tema, escopo, objetivos, metodologia e levantamento bibliográfico.	2	36	Metodologia da Pesquisa; Banco de Dados II; Computação Gráfica; Redes de Computadores; Complexidade de Algoritmos; Engenharia de Software
Disciplina Optativa	4	72	-

Disciplina Optativa	4	72	-
Disciplina Optativa	4	72	-
TOTAL	18	324	

8ª FASE

Ética em Informática Fundamentos da ética; O profissional de computação; A abrangência da ética em computação; A importância do raciocínio na tomada de decisões éticas; Problemas e pontos a ponderar; Códigos de ética profissionais; Ética profissional; Ética e regulamentação da profissão; Códigos de ética profissionais na área de computação.	2	36	-
Trabalho de Conclusão de Curso II Desenvolvimento do projeto em Ciência da Computação. Execução da pesquisa, fundamentação e elaboração da solução. Desenvolvimento da implementação/modelagem, teste, análise de resultados do projeto em Ciência da Computação.	2	36	Trabalho de Conclusão de Curso I
Disciplina Optativa	4	72	-
Disciplina Optativa	4	72	-
TOTAL	12	216	

DISCIPLINAS OPTATIVAS

Animação por Computador Animação Convencional. Etapas da animação computacional. Formas de animação. Animação hierárquica. Corpos rígidos e flexíveis. Controle de grupos (partículas, bandos e comportamento autônomo). Fenômenos naturais. Animações interativas (jogos computacionais).	4	72	-
Comércio Eletrônico Definição de Comércio Eletrônico e seus elementos; Modelos de Comércio Eletrônico; Requisitos Tecnológicos; Requisitos Legais; Aspectos de Segurança; Transações no Comércio Eletrônico; Estudo de Casos.	4	72	-
Computação Evolucionária Introdução à Computação Evolucionária (CE): comparação de paradigmas, histórico e métodos de otimização. Fundamentos teóricos e tópicos avançados de Algoritmos Genéticos. Estudo de aplicações de Algoritmos Genéticos. Fundamentos teóricos de Programação Genética. Estudo de aplicações de Programação Genética. Tópicos avançados em Computação Evolucionária: Otimização por Colônias de Formigas (Ant Colony Optimization) e Otimização por Enxame de Partículas (Particle Swarm Optimization).	4	72	-
Desenvolvimento de Aplicações na WEB Desenvolvimento de aplicações orientado às necessidades do usuário. Estudo e utilização de tecnologias para Web: XML, XSL, XHTML, CSS, JavaScript, Java para Web (Servlets, JSP), PHP.	4	72	-
Educação a Distância Fundamentos da Educação a Distância (EAD). Tecnologias Educacionais. Requisitos de Software Educativo. E-learning. Cooperação e Colaboração.	4	72	-
Gerência de Redes de Computadores Necessidades de Gerenciamento em redes de computadores; Estruturas de gerenciamento OSI e INTERNET; Gerenciamento OSI Protocolos e Serviços de gerenciamento OSI; Protocolo SNMP; Análise de produtos de	4	72	-

gerenciamento.			
Interconexão de Redes de Computadores Estudo de serviços e protocolos necessários à implementação da infraestrutura de redes de comunicação de dados. Apresentação de protocolos de roteamento, técnicas de switching e redes sem fio.	4	72	-
Introdução à Robótica Fundamentos de tecnologia de robótica. Automação industrial. Sistemas de controle e componentes. Análise e controle do movimento de robôs. Atuadores e manipuladores terminais. Sensores. Noções de programação e inteligência artificial.	4	72	-
Lógica Aplicada a Programação por Restrições Contextualização da história da lógica. As diversas lógicas e suas motivações. Avaliação semântica da lógica de primeira ordem. Transformações clausais e teorema de Herbrand. Cláusulas de Horn. Prova automática de teoremas: sistema formal da resolução. Resolução LSD (Resolução SLD). Negação por falha finita. Aplicação na programação em lógica: bases de dados dedutivas, metalinguagens, notações gramaticais, programação por restrições, agentes lógicos e em sistemas multiagentes.	4	72	-
Microprocessadores Análise funcional e operacional de microprocessadores. Interligação de memórias. Programação assembly. Interfaces de comunicação. Circuitos periféricos.	4	72	-
Modelagem Geométrica Introdução à modelagem (criação, representação; geométrica, procedural; sólida e superfícies). Métodos de modelagem/criação: varredura translacional, rotacional, generativa, Lofting; operadores de Euler, operações booleanas. Representação aramada (wire-frame). Representação pela fronteira (B-rep). Estruturas de dados (winged-edge, half-edge). Malha de polígonos. Triangulação. Particionamento binário do espaço (BSP). Representação pela enumeração de ocupação espacial (octrees). Geometria sólida construtiva (CSG). Curvas e superfícies (Hermite, Bezier, B-Spline, NURBS). Representação implícita e paramétrica. Tópicos avançados em modelagem: paramétrica, varacional, feature-based modeling, interfaceamento (SLS, IGES, STEP).	4	72	-
Programação Paralela Modelos de computação paralela. Expressão e extração do paralelismo. Sincronização e comunicação: métodos e primitivas. Programação concorrente e distribuída: linguagens e algoritmos. Problemas clássicos de programação paralela. Princípios de implementação.	4	72	-
Provedores Automáticos de Teoremas Aspectos teóricos da indecidibilidade da lógica clássica de primeira ordem. Lógicas Para consistentes. Métodos de prova: tablôs e procedimento de Davis-Putnam. Implementação de provedores baseados no método de tablôs. Implementação de provedores baseados no procedimento de Davis-Putnam. Implementação de provedores para lógicas para consistentes.	4	72	-
Segurança da Informação Estudo dos desafios referentes à segurança em ambientes computacionais. Estudo de soluções para segurança em software, sistema operacional e rede de computadores, assim como estudos dos mecanismos de proteção, políticas e cultura de segurança, ações necessárias frente a ataques. Auditoria em sistemas computacionais.	4	72	-
Segurança em Redes de Computadores	4	72	-

Estudo dos desafios referentes à segurança em ambientes computacionais. Estudo de soluções para segurança em software, sistema operacional e rede de computadores, assim como estudos dos mecanismos de proteção, políticas e cultura de segurança, ações necessárias frente a ataques. Auditoria de Sistemas. Aspectos especiais: vírus, fraudes, criptografia, acesso não autorizado.			
Sistemas Multiagentes Motivação do paradigma. Agentes reativos e cognitivos. Teoria e arquitetura de agentes. Sistema multi-agentes (SMA) reativo e cognitivo. Linguagens e protocolos de comunicação. Coordenação e negociação. Metodologias para desenvolvimento de SMAs. Ambientes de desenvolvimento.	4	72	-
Tópicos em Programação Avançada Fundamentos matemáticos. Programação e linguagens. Estruturas de dados. Sistemas de Arquivos. Algoritmos de Buscas em Strings. Recursividade. Ordenação. Busca exaustiva. Método guloso. Divisão-e-conquista. Programação dinâmica. Grafos. Programação com Backtracking. Implementação de soluções diversas para ampla variedade de problemas.	4	72	-

Nos termos da legislação vigente na UDESC, a disciplina Língua Brasileira de Sinais pode ser reconhecida como atividade complementar para o Curso de Bacharelado em Ciência da Computação.

Língua brasileira de sinais (Libras)

Aspectos da língua de Sinais e sua importância: cultura e história. Identidade surda. Introdução aos aspectos linguísticos na Língua Brasileira de Sinais: fonologia, morfologia, sintaxe. Noções básicas de escrita de sinais. Processo de aquisição da Língua de Sinais observando as diferenças e similaridades existentes entre esta e a Língua Portuguesa

Distribuição da Matriz	Créditos	Carga Horária (h/a)
Total em Disciplinas Obrigatórias	156	2.808
Total em Disciplinas Optativas	24	432
Total em Trabalho de Conclusão do Curso	4	72
Total em Atividades Complementares	16	288
Total Geral	200	3.600