

RESOLUÇÃO Nº 19/2010 – CONSUNI

(Alterada a matriz curricular pela [Resolução nº 12/2012-CONSEPE](#))

Aprova reformulação curricular do Projeto Pedagógico do Curso de Bacharelado em Ciência da Computação, do Centro de Ciências Tecnológicas - CCT, da Fundação Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC.

O Presidente do Conselho Universitário – CONSUNI da Fundação Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC, no uso de suas atribuições, considerando a deliberação do Plenário relativa ao Processo nº 9603/2008, tomada em sessão de 13 de maio de 2010,

RESOLVE:

Art. 1º Fica aprovada a reformulação curricular do Projeto Pedagógico do Curso de Bacharelado em Ciência da Computação, do Centro de Ciências Tecnológicas - CCT, da Fundação Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC, nos termos do projeto constante do Processo 9603/2008.

Art. 2º O Curso de Bacharelado em Ciência da Computação, do Centro de Ciências Tecnológicas - CCT, da Fundação Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC, tem carga horária total de 3600 (três mil e seiscentas) horas-aula, correspondentes a 200 (duzentos) créditos, que contemplam 2808 (duas mil, oitocentas e oito) horas-aula destinadas a Disciplinas Obrigatórias, 432 (quatrocentas e trinta e duas) horas-aula destinadas a Disciplinas Optativas, 72 (setenta e duas) horas-aula destinadas ao Trabalho de Conclusão de Curso e 288 (duzentas e oitenta e oito) horas-aula destinadas a Atividades Complementares.

Art. 3º O Curso de Bacharelado em Ciência da Computação, do Centro de Ciências Tecnológicas - CCT, da Fundação Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC tem duração de 4 (quatro) anos (oito fases), com período máximo de integralização de 7 (sete) anos (quatorze semestres), estruturado em

regime de créditos, correspondendo cada crédito a 18 (dezoito) horas-aula de 50 (cinquenta) minutos.

Art. 4º O Curso de Bacharelado em Ciência da Computação, do Centro de Ciências Tecnológicas - CCT, da Fundação Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC funciona em turno integral e oferece 80 (oitenta) vagas anuais com ingresso no primeiro e segundo semestres, com 40 (quarenta) vagas em cada um.

Art. 5º A matriz curricular, o ementário das disciplinas, o quadro de equivalência de disciplinas e o sistema de avaliação do Curso de Bacharelado em Ciência da Computação, do Centro de Ciências Tecnológicas - CCT, da Fundação Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC constam do Anexo Único desta Resolução.

Art. 6º A reforma curricular objeto da presente Resolução começa a vigorar no segundo semestre de 2010.

Art. 7º As demais normas de funcionamento do Curso de Bacharelado em Ciência da Computação, do Centro de Ciências Tecnológicas - CCT, da Fundação Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC, constam do Projeto Pedagógico objeto do Processo 9603/2008.

Art. 8º Esta Resolução entra em vigor nesta data.

Florianópolis, 13 de maio de 2010.

Profº. Sebastião Iberes Lopes Melo

Presidente

ANEXO ÚNICO
RESOLUÇÃO Nº 19/2010 – CONSUNI

1. MATRIZ CURRICULAR DO CURSO DE BACHARELADO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO – CCT:

Fase	Disciplina	Créditos			N. de Turmas		Pré-requisito	Área de Conhecimento
		Teórico	Prático	Totais	Teórica	Prática		
1	Algoritmos	2	2	4	-	2	-	AFB
1	Álgebra Linear e Geometria Analítica I	4	-	4	-	-	-	AFB
1	Cálculo Diferencial e Integral I	6	-	6	-	-	-	AFB
1	Probabilidade e Estatística	2	2	4	-	2	-	AFB
1	Metodologia Científica	2	-	2	-	-	-	AFC
1	Teoria Geral de Sistemas	2	2	4	-	2	-	AFC

Fase	Disciplina	Créditos			N. de Turmas		Pré-requisito	Área de Conhecimento
		Teórico	Prático	Totais	Teórica	Prática		
2	Álgebra Linear e Geometria Analítica II	4	-	4	-	-	ALG-I	AFB
2	Cálculo Diferencial e Integral II	4	-	4	-	-	CDI-I	AFB
2	Análise Numérica	2	2	4	-	2	CDI-I	AFB
2	Física para Ciência da Computação	4	-	4	-	-	CDI-I	AFB
2	Lógica Matemática	4	-	4	-	-	AGT	AFB
2	Linguagem de Programação	4	-	4	-	-	AGT	AFB
2	Matemática Discreta	2	2	4	-	2	ALG-I	AFB

Fase	Disciplina	Créditos			N. de Turmas		Pré-requisito	Área de Conhecimento
		Teórico	Prático	Totais	Teórica	Prática		
3	Arquitetura e Organização de Computadores	2	2	4	-	2	FCC	AFB
3	Complexidade de Algoritmos	2	2	4	-	2	AGT	AFB
3	Estruturas de Dados	2	2	4	-	2	LPG	AFB
3	Linguagens Formais e Autômatos	2	2	4	-	2	MDI	AFT
3	Metodologia da Pesquisa	2	-	2	-	-	MCI	AFC
3	Programação Orientada a Objetos	2	2	4	-	2	AGT	AFB
3	Projeto de Programas	1	1	2	-	2	LPG	AFB
3	Sistemas de Numeração e Álgebra de Boole	1	1	2	-	2	-	AFB

Fase	Disciplina	Créditos			N. de Turmas		Pré-requisito	Área de Conhecimento
		Teórico	Prático	Totais	Teórica	Prática		
4	Análise e Modelagem de Sistemas	2	-	2	-	-	-	AFT
4	Banco de Dados I	2	2	4	-	2	-	AFT

4	Compiladores	2	2	4	-	2	LFA	AFT
4	Projeto de Arquivos	2	2	4	-	2	EDA	AFB
4	Redes de Computadores	2	2	4	-	2	AOC EDA	AFT
4	Engenharia de Software	2	2	4	-	2	-	AFT
4	Sistemas Operacionais	2	2	4	-	2	AOC EDA	AFT
4	Teoria dos Grafos	2	2	4	-	2	EDA	AFB

Fase	Disciplina	Créditos			N. de Turmas		Pré-requisito	Área de Conhecimento
		Teórico	Prático	Totais	Teórica	Prática		
5	Banco de Dados II	2	2	4	-	2	BAN-I	AFT
5	Computação Gráfica	2	2	4	-	2	ALG-II EDA	AFT
5	Métodos Formais	2	2	4	-	2	LFA	AFB
5	Paradigmas de Programação	2	2	4	-	2	POO	AFB
5	Pesquisa Operacional	2	2	4	-	2	TGR	AFB
5	Sistemas Distribuídos	2	2	4	-	2	REC	AFT
5	Teoria da Computação	2	2	4	-	2	LFA	AFT

Fase	Disciplina	Créditos			N. de Turmas		Pré-requisito	Área de Conhecimento
		Teórico	Prático	Totais	Teórica	Prática		
6	Automação e Controle	2	2	4	-	2	-	AFT
6	Empreendedorismo em Informática	2	-	2	-	-	-	AFH
6	Inteligência Artificial	2	2	4	-	2	TEC	AFT
6	Interação Homem Computador	2	2	4	-	2	-	AFT
6	Disciplina Optativa	2	2	4	-	2	-	AFT

Fase	Disciplina	Créditos			N. de Turmas		Pré-requisito	Área de Conhecimento
		Teórico	Prático	Totais	Teórica	Prática		
7	Processamento de Imagens	2	2	4	-	2	CGR	AFT
7	Trabalho de Conclusão de Curso I	2	-	2	-	-	-	AFT
7	Disciplina Optativa	2	2	4	-	2	-	AFT
7	Disciplina Optativa	2	2	4	-	2	-	AFT
7	Disciplina Optativa	2	2	4	-	2	-	AFT

Fase	Disciplina	Créditos			N. de Turmas		Pré-requisito	Área de Conhecimento
		Teórico	Prático	Totais	Teórica	Prática		
8	Ética em Informática	1	1	2	-	2	-	AFH
8	Trabalho de Conclusão de Curso II	2	-	2	-	-	TCC-I	AFT
8	Disciplina Optativa	2	2	4	-	2	-	AFT
8	Disciplina Optativa	2	2	4	-	2	-	AFT

Legenda: Área de Formação Básica – AFB; Área de Formação Tecnológica – AFT; Área de Formação Complementar – AFC; Área de Formação Humanística – AFH.

Relação de Disciplinas Optativas (Tópicos Especiais - TOCI)	
TOCI-01	Programação Paralela
TOCI-02	Segurança da Informação
TOCI-03	Comércio Eletrônico
TOCI-04	Computação Evolucionária
TOCI-05	Modelagem Geométrica
TOCI-06	Desenvolvimento de Aplicações na WEB
TOCI-07	Segurança em Redes de Computadores
TOCI-08	Interconexão de Redes de Computadores
TOCI-09	Gerência de Redes de Computadores
TOCI-10	Sistemas Multiagentes
TOCI-11	Animação por Computador
TOCI-12	Educação a Distância
TOCI-13	Lógica Aplicada a Programação por Restrições
TOCI-14	Provadores Automáticos de Teoremas
TOCI-15	Microprocessadores
TOCI-16	Introdução à Robótica
TOCI-17	Tópicos em Programação Avançada

2. EMENTÁRIO DAS DISCIPLINAS DO CURSO DE BACHARELADO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO – CCT:

Disciplina: Álgebra Linear e Geometria Analítica I

Vetores no \mathbb{R}^3 . Produto escalar. Produto vetorial. Duplo produto vetorial e misto. Retas e planos no \mathbb{R}^3 . Transformação de coordenadas no \mathbb{R}^2 . Coordenadas polares cilíndricas e esféricas no \mathbb{R}^2 e no \mathbb{R}^3 . Curvas e superfícies.

Disciplina: Álgebra Linear e Geometria Analítica II

Matrizes, Sistemas de equações lineares, Espaço vetorial, Transformações lineares, Operadores lineares, Autovalores e Autovetores, Produto interno.

Disciplina: 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.

Disciplina: 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.

Disciplina: 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.

Disciplina: Arquitetura e Organização de Computadores

Análise de circuitos elétricos no domínio do tempo. Circuitos eletrônicos básicos. Funções e portas lógicas. Circuitos digitais combinacionais e seqüenciais. 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.

Disciplina: Automação e Controle

Sistemas de Manufatura. Introdução à Automação da Manufatura. Equipamentos Industriais. Sistemas de Software. Integração e Controle.

Disciplina: Banco de Dados I

Conceitos básicos; Modelos de dados; Aspectos de modelagem de dados; Projeto e Aplicações de Banco de Dados.

Disciplina: 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.

Disciplina: 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.

Disciplina: Cálculo Diferencial e Integral II

Integral Definida. Funções de Várias Variáveis. Integrais Múltiplas. Séries Numéricas. Séries de Funções

Disciplina: Compiladores

Conceitos básicos; Alguns compiladores importantes; Aspectos e Ferramentas para construção de compiladores; Análises léxica, sintática e semântica; Geração e otimização de código intermediário; Ambientes de tempo de execução; Gerenciamento de Memória; Otimização de código objeto.

Disciplina: 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.

Disciplina: Computação Gráfica

Conceitos Básico; Dispositivos Gráficos; Sistemas de Cores; Transformações geométricas; Primitivas gráficas; Visibilidade; Rendering (modelos de iluminação, shading, textura, antialiasing).

Disciplina: 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.

Disciplina: Engenharia de Software

Processos de Software; Modelos, métricas, estimativas e alocação de recursos; Processo individual de software (PSP- Personal Software Process); Qualidade e sua administração; Alocação e administração de Pessoal e recursos; Ambientes de uso de software; Ferramentas de desenvolvimento de software.

Disciplina: Estruturas de Dados

Representação e manipulação de tipos abstratos de dados. Estruturas lineares. Introdução a estruturas hierárquicas. Métodos de classificação. Análise de eficiência. Aplicações.

Disciplina: 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.

Disciplina: Física para Ciência da Computação

Eletrostática básica e circuitos resistivos. Capacitores e dielétricos. Indutores. Semicondutores.

Disciplina: 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.

Disciplina: 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.

Disciplina: 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.

Disciplina: 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.

Disciplina: 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.

Disciplina: 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.

Disciplina: 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, tabelas, quadros, referência indireta e extensa – plágio); Elaboração e aplicação de modelos (template) de documentos técnico-científicos usando processador/editor de texto.

Disciplina: Metodologia da Pesquisa

Pesquisa tecnológica. Ciência e tecnologia. Criação e absorção da tecnologia. Métodos de pesquisa. Projeto de pesquisa. Fases do projeto. Comunicação científica.

Disciplina: 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.

Disciplina: Paradigmas de Programação

Visão comparativa dos paradigmas de linguagens de programação: imperativo, funcional, lógico, orientado a eventos e orientado a objetos. Noções sobre novos paradigmas. Noções de semântica formal. Aplicações.

Disciplina: 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.

Disciplina: 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.

Disciplina: Processamento de Imagens

Fundamentos. Operações globais e de vizinhança. Transformadas. Teorema da convolução. Realce. Restauração. Segmentação. Morfologia. Reconhecimento. Compressão. Aplicações.

Disciplina: 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.

Disciplina: Projeto de Arquivos

Dispositivos de armazenamento. Organizações básicas de arquivos. Gerenciamento de espaço. Métodos de indexação. Árvores balanceadas. Espalhamento. Tópicos especiais.

Disciplina: Projeto de Programas

Modularização. Coesão e acoplamento. Métodos baseados em dados. Métodos baseados no tempo. Métodos baseados em funções. Métodos baseados em objetos.

Disciplina: 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 TCP/IP (Camada de Aplicação); Redes locais e metropolitanas; Projeto de redes.

Disciplina: 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;

Disciplina: 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 a Falhas; Sistemas Operacionais Distribuídos; Ambientes de suporte ao desenvolvimento de sistemas distribuídos; Estudo de casos.

Disciplina: 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.

Disciplina: 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.

Disciplina: 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.

Disciplina: 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.

Disciplina: 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.

Disciplina: 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.

Disciplina: Língua brasileira de sinais (Libras)

Aspectos da língua de Sinais e sua importância: cultura e história. Identidade surda. Introdução aos aspectos lingüísticos 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

Obs.: 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.

Ementas e Bibliografias das Disciplinas Optativas (Tópicos Especiais - TOCI)

Disciplina: 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.

Disciplina: 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 à ataques. Auditoria em sistemas computacionais.

Disciplina: 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

Disciplina: 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).

Disciplina: 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, interfaceamente (SLS, IGES, STEP).

Disciplina: Desenvolvimento de Aplicações 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.

Disciplina: Segurança em Redes de Computadores

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 à ataques. Auditoria de Sistemas. Aspectos especiais: vírus, fraudes, criptografia, acesso não autorizado.

Disciplina: Interconexão de Redes de Computadores

Estudo de serviços e protocolos necessários a implementação da infra-estrutura de redes de comunicação de dados. Apresentação de protocolos de roteamento, técnicas de switching e redes sem fio.

Disciplina: 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 gerenciamento.

Disciplina: 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.

Disciplina: 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).

Disciplina: Educação a Distância

Fundamentos da Educação a Distância (EAD). Tecnologias Educacionais. Requisitos de Software Educativo. E-learning. Cooperação e Colaboração.

Disciplina: 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 (ResoluçãoSLD). 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.

Disciplina: Provadores 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 provadores baseados no método de tablôs. Implementação de provadores baseados no procedimento de Davis-Putnam. Implementação de provadores para lógicas para consistentes.

Disciplina: Microprocessadores

Análise funcional e operacional de microprocessadores. Interligação de memórias. Programação assembly. Interfaces de comunicação. Circuitos periféricos.

Disciplina: 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.

Disciplina: Tópicos em Programação Avançadas

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.

**3. SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM
CURSO DE BACHARELADO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO – CCT:**

A verificação da aprendizagem, abrangendo os aspectos de assiduidade e aproveitamento, será feita por disciplinas, atividades acadêmicas obrigatórias e atividades acadêmicas complementares, através da utilização das diversas técnicas e instrumentos estabelecidos no projeto político-pedagógico específico de cada curso.

A avaliação do rendimento acadêmico será feita em cada disciplina, através do uso dos seguintes instrumentos de avaliação: seminários, provas, questionamentos (oral/escrito), exercícios, relatórios de atividades práticas, entrevistas e pesquisa de campo. O número mínimo de avaliações é dois sendo que os resultados destas devem, obrigatoriamente, ser divulgados por meio eletrônico (sigmaweb / sítio web / correio eletrônico) ou mural do departamento ou em sala de aula (oral).

4. QUADRO DE EQUIVALÊNCIAS DO CURSO DE BACHARELADO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO – CCT:

CURRÍCULO PROPOSTO			CURRÍCULO VIGENTE		
DISCIPLINA	Fase	TT hs	DISCIPLINA	Fase	TT hs
Álgebra Linear e Geometria Analítica I	1	72	Álgebra Linear e Geometria Analítica	1	60
Álgebra Linear e Geometria	2	72	Sem equivalência	-	-

Análítica II					
Algoritmos	1	72	Algoritmos e Estrutura de Dados	2	105
Análise e Modelagem de Sistemas	4	36	Análise e Projeto de Sistemas	4	30
Arquitetura e Organização de Computadores	3	72	Arquitetura e Organização de Computadores	3	75
Análise Numérica	2	72	Análise Numérica	3	60
Automação e Controle	6	72	TOCI-14 Automação e Controle	6-8	60
Banco de Dados I	4	72	Banco de Dados I	4	60
Banco de Dados II	5	72	Banco de Dados II	5	60
Cálculo Diferencial e Integral I	1	108	Cálculo Diferencial e Integral	1	105
Cálculo Diferencial e Integral II	2	72	Sem equivalência	-	-
Compiladores	4	72	Compiladores	5	75
Complexidade de Algoritmos	3	72	Sem equivalência	-	-
Computação Gráfica	5	72	Computação Gráfica	6	60
Empreendedorismo em Informática	6	36	Empreendedorismo	4	60
Engenharia de Software	4	72	Engenharia de Software	4	60
Probabilidade e Estatística	1	72	Probabilidade e Estatística	3	60
Estrutura de Dados	3	72	Linguagem de Programação I	1	105
Ética em Informática	8	36	Ética em Informática	8	60
Física para Ciência da Computação	2	72	Física para Ciência da Computação	1	60
Inteligência Artificial	6	72	Inteligência Artificial	6	75
Interação Homem-Computador	6	72	TOCI-05 Projeto de Interfaces Humano-Computador (IHC): design e avaliação	6-8	60
Linguagem de Programação	2	72	Linguagem de Programação I	1	105
Linguagens Formais e Autômatos	3	72	Linguagens Formais e Máquinas	3	60
Lógica Matemática	2	72	Lógica e Programação em Lógica	2	60
Matemática Discreta	2	72	Matemática Discreta	2	60
Metodologia Científica	1	36	Metodologia Científica	5	30
Metodologia da Pesquisa	3	36	Sem equivalência	-	-
Métodos Formais	5	72	Métodos Formais	5	60
Paradigmas de Programação	5	72	Sem equivalência	-	-
Pesquisa Operacional	5	72	Pesquisa Operacional	5	60
Processamento de Imagens	7	72	TOCI-11 Processamento de Imagens	6-8	60
Programação Orientada a Objetos	3	72	Linguagem de Programação II	2	105
Projeto de Arquivos	4	72	Sem equivalência	-	-
Projeto de Programas	3	36	Sem equivalência	-	-
Redes de Computadores	4	72	Redes de Computadores	5	60
Sistemas de Numeração e Álgebra de Boole	3	36	Sem equivalência	-	-
Sistemas Distribuídos	5	72	Sistemas Distribuídos	6	60
Sistemas Operacionais	4	72	Sistemas Operacionais	4	75
Teoria da Computação	5	72	Teoria da Computação	4	60
Teoria dos Grafos	4	72	Teoria de Grafos	4	60
Teoria Geral de Sistemas	1	72	Teoria Geral de Sistemas	2	60
Trabalho de Conclusão de Curso I	7	36	Trabalho de Conclusão de Curso I	7	60
Trabalho de Conclusão de Curso II	8	36	Trabalho de Conclusão de Curso II	8	60
Atividades Complementares	1 a 8	288	Sem equivalência	-	-

TOCI-01 Programação Paralela	6 a 8	72	TOCI-01 Programação Paralela	6 a 8	60
TOCI-02 Segurança da Informação	6 a 8	72	TOCI-02 Segurança da Informação	6 a 8	60
TOCI-03 Comércio Eletrônico	6 a 8	72	TOCI-03 Comércio Eletrônico	6 a 8	60
TOCI-04 Computação Evolucionária	6 a 8	72	TOCI-04 Computação Evolucionária	6 a 8	60
TOCI-05 Modelagem Geométrica	6 a 8	72	TOCI-06 Modelagem Geométrica	6 a 8	60
TOCI-06 Desenvolvimento de Aplicações na Web	6 a 8	72	TOCI-07 Desenvolvimento de Aplicações na Web	6 a 8	60
TOCI-07 Segurança em Redes de Computadores	6 a 8	72	TOCI-08 Segurança em Redes de Computadores	6 a 8	60
TOCI-08 Interconexão de Redes de Computadores	6 a 8	72	TOCI-09 Interconexão de Redes de Computadores	6 a 8	60
TOCI-09 Gerência de Redes de Computadores	6 a 8	72	TOCI-10 Gerência de Redes de Computadores	6 a 8	60
TOCI-10 Sistemas Multiagentes	6 a 8	72	TOCI-12 Sistemas Multiagentes	6 a 8	60
TOCI-11 Animação por Computador	6 a 8	72	TOCI-13 Animação por Computador	6 a 8	60
TOCI-12 Educação a Distância	6 a 8	72	TOCI-15 Educação a Distância	6 a 8	60
TOCI-13 Lógica Aplicada a Programação por Restrições	6 a 8	72	TOCI-16 Lógica Aplicada a Programação por Restrições	6 a 8	60
TOCI-14 Provadores Automáticos de Teoremas	6 a 8	72	TOCI-17 Provadores Automáticos de Teoremas	6 a 8	60
TOCI-15 Microprocessadores	6 a 8	72	TOCI-18 Microprocessadores	6 a 8	60
TOCI-16 Introdução à Robótica	6 a 8	72	TOCI-19 Introdução à Robótica	6 a 8	60
TOCI-17 Tópicos em Programação Avançada	6 a 8	72	TOCI-20 Tópicos em Programação Avançada	6 a 8	60
Sem equivalência	-	-	Educação Física Curricular I	1	30
Sem equivalência	-	-	Inglês Instrumental	1	60
Sem equivalência	-	-	Introdução à Ciência da Computação	1	30
Sem equivalência	-	-	Educação Física Curricular II	2	30
Sem equivalência	-	-	Direito e Legislação	3	30
Sem equivalência	-	-	Fundamentos de Sistemas de Informação	3	60
Sem equivalência	-	-	Linguagem de Programação III	3	60
Sem equivalência	-	-	Contabilidade e Finanças	7	60
Sem equivalência	-	-	Estágio Curricular I	7	180
Sem equivalência	-	-	Sistemas Multimídia	7	60
Sem equivalência	-	-	Estágio Curricular II	8	180