



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS**

**RESOLUÇÃO - CEPEC Nº 857**

Fixa o currículo pleno do curso de graduação em Ciências da Computação - Bacharelado, para os alunos ingressos a partir do ano letivo de 2006 e para os que optarem pela migração.

**O VICE-REITOR, NO EXERCÍCIO DA REITORIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS, AD-REFERENDUM DO CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA, EXTENSÃO E CULTURA**, no uso de suas atribuições legais, estatutárias e regimentais, tendo em vista o que consta do processo nº 23070.018964/2007-61, e considerando:

- a) o que dispõe o Título VI, Capítulo II, Seção I do Regimento da UFG;
- b) o Regulamento Geral dos Cursos de Graduação -RGCG da UFG, Resolução CONSUNI Nº 06/2002;
- c) as Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos da área de computação e Informática do MEC;
- d) a Lei de Diretrizes e Base – LDB (Lei 9.394/96);
- e) a responsabilidade social com a qualidade e competência dos profissionais formados pela Universidade;
- f) a Resolução CONSUNI Nº 11/2004, que altera dispositivos da Resolução CONSUNI Nº 06/2002.

**RESOLVE :**

**Art. 1º** Fixar o currículo pleno do curso de graduação em Ciências da Computação - Bacharelado, do Instituto de Informática da Universidade Federal de Goiás, para os alunos ingressos a partir do ano letivo de 2006 e alunos que optarem pela migração.

**Parágrafo único.** Ao graduado será conferido o grau de Bacharel em Ciências da Computação.

**Art. 2º** O egresso do curso de graduação em Ciências da Computação -Bacharelado deverá ser capaz de:

- I - identificar áreas de aplicação de sistemas computacionais;
- II - conhecer e aplicar fundamentos teóricos, científicos e tecnológicos relacionados à área de Computação;

- III - planejar, desenvolver e gerir projetos, visando à construção de soluções com base científica e tecnológica, integrando os conhecimentos teóricos e práticos;
- IV - modelar e especificar soluções computacionais;
- V - definir critérios para seleção de software e hardware;
- VI - definir soluções de comunicações de sistemas;
- VII - assumir postura empreendedora que viabilize o descobrimento de novas oportunidades para a aplicação e desenvolvimento de sistemas computacionais;
- VIII - identificar práticas apropriadas em um contexto ético, legal e profissional.

**Art. 3º** O currículo do curso de graduação em Ciências da Computação – Bacharelado, a ser cursado em turno integral, é constituído por um conjunto de disciplinas obrigatórias e optativas, e atividades complementares, assim distribuídas:

Disciplinas do Núcleo Comum	1600 (mil e seiscentas) horas
Disciplinas do Núcleo Específico	1088 (mil e oitenta e oito) horas
Disciplinas do Núcleo Livre	160 (cento e sessenta) horas
Atividades Complementares	160 (cento e sessenta) horas, num total de 3008 (três mil e oito) horas

**§ 1º** As Atividades Complementares têm por objetivo proporcionar oportunidades de participação do aluno em outros setores do conhecimento que não façam parte do currículo pleno, e serão desenvolvidas ao longo do curso, sob a forma de participação em conferências, palestras, seminários, encontros científicos, minicursos, projetos de pesquisa e extensão, além de outras atividades científicas, artísticas e culturais.

**§ 2º** O curso de graduação em Ciências da Computação – Bacharelado poderá utilizar, para suas aulas, método não presencial na forma da legislação em vigor.

**Art. 4º** Para graduar-se no curso de Bacharelado em Ciências da Computação o aluno deverá perfazer a carga horária prevista no Art. 3º desta Resolução, em 08 (oito) semestres, para o cumprimento do currículo pleno, sendo que o prazo máximo para a integralização curricular é de 14 (quatorze) semestres.

**Art. 5º** Os alunos serão matriculados a cada semestre letivo, observando:

- I - a carga horária semanal mínima, de 16 horas-aula, ou o complemento necessário para integralização curricular;
- II - a carga horária semanal máxima, de 30 horas, de acordo com o título II, Art. 7º, §2º do Regulamento Geral de Cursos de Graduação – RGCG;
- III - o limite de vagas nas disciplinas;
- IV - a ausência de sobreposição de carga horária das aulas;
- V - os pré-requisitos estabelecidos.

**Art 6º** Integram esta Resolução os seguintes anexos:

- **Anexo I** – Relação de disciplinas, com as respectivas cargas horárias e pré-requisitos e as unidades acadêmicas responsáveis por ministrá-las;
- **Anexo II** - Ementário das disciplinas;
- **Anexo III** - Tabela de Equivalência entre a Matriz Curricular 2004 e a Matriz Curricular (Anexo I).

**Art. 7º** Esta Resolução entra em vigor nesta data, revogando-se as disposições em contrário.

Goiânia, 10 de janeiro de 2008

Prof. Benedito Ferreira Marques  
- Presidente em exercício -

ANEXO I À RESOLUÇÃO - CEPEC Nº 857  
MATRIZ CURRICULAR DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA COMPUTAÇÃO

Nº	Disciplina	CHS	CHTS		PREQ	Natureza	Núcleo	Unid. Resp.
			TEO	PRA				
01	Álgebra Linear	4	64	0		OBR	NC	IME
02	Análise e Projeto de Algoritmos	4	64		14	OBR	NC	INF
03	Arquitetura de Computadores	4	48	16		OBR	NC	INF
04	Banco de Dados	4	48	16	21	OBR	NE	INF
05	Cálculo 1	4	64	0		OBR	NC	IME
06	Cálculo 2	4	64	0	05	OBR	NC	IME
07	Compiladores	4	32	32	15, 20	OBR	NC	INF
08	Computação Gráfica	4	32	32		OBR	NE	INF
09	Computador e Sociedade	2	32	0		OBR	NC	INF
10	Direito	4	64	0		OBR	NC	FD
11	Empreendedorismo	4	32	32		OBR	NC	INF
12	Engenharia de Requisitos	4	16	48		OBR	NE	INF
13	Engenharia de Software	4	16	48		OBR	NE	INF
14	Estruturas de Dados 1	4	48	16	26	OBR	NC	INF
15	Estruturas de Dados 2	4	48	16	14	OBR	NC	INF
16	Física para Computação	4	48	16		OBR	NC	IF
17	Inteligência Artificial	4	48	16	15, 21	OBR	NE	INF
18	Introdução à Computação	4	64	0		OBR	NC	INF
19	Linguagens de Programação	4	48	16	26	OBR	NC	INF
20	Linguagens Formais e Autômatos	4	64	0		OBR	NE	INF
21	Lógica Matemática	4	64	0		OBR	NC	INF

Nº	Disciplina	CHS	CHTS		PREQ	Natureza	Núcleo	Unid. Resp.
			TEO	PRA				
01	Álgebra Linear	4	64	0		OBR	NC	IME
22	Matemática Discreta	4	64	0		OBR	NC	INF
23	Multimídia	4	32	32		OBR	NE	INF
24	Pesquisa Operacional	4	64	0		OBR	NC	INF
25	Probabilidade e Estatística	4	64	0		OBR	NC	IME
26	Programação de Computadores 1	4	32	32		OBR	NC	INF
27	Programação de Computadores 2	4	32	32	26	OBR	NC	INF
28	Programação Orientada a Objetos	4	32	32	26	OBR	NC	INF
29	Projeto de Software	4	16	48		OBR	NE	INF
30	Projeto Final de Curso 1	4	0	64		OBR	NE	INF
31	Projeto Final de Curso 2	4	0	64	30	OBR	NE	INF
32	Redes de Computadores 1	4	48	16		OBR	NE	INF
33	Redes de Computadores 2	4	48	16	32	OBR	NE	INF
34	Segurança e Auditoria de Sistemas	2	0	32		OBR	NC	INF
35	Sistemas Digitais	4	48	16		OBR	NC	EEEC
36	Sistemas Distribuídos	4	48	16	32	OBR	NE	INF
37	Sistemas Gerenciadores de Banco de Dados	4	48	16	4	OBR	NE	INF
38	Sistemas Operacionais 1	4	48	16		OBR	NC	INF
39	Sistemas Operacionais 2	4	48	16	38	OBR	NC	INF
40	Teoria da Computação	4	64	0	20	OBR	NE	INF
41	Teoria dos Grafos	4	64	0		OBR	NC	INF
42	Tópicos 1	4	64	0		OBR	NE	INF
43	Topicos 2	4	64	0		OBR	NE	INF

N°	Disciplina	CHS	CHTS		PREQ	Natureza	Núcleo	Unid. Resp.
			TEO	PRA				
01	Álgebra Linear	4	64	0		OBR	NC	IME
<b>Carga Horária Total (NC +NE)</b>			<b>2688</b>					

**Tabela Resumo das Atividades:**

Núcleo das Disciplinas	Horas	Porcentagem
Comum	1.600	53,19
Específico Obrigatório	1.088	36,17
Livre	160	5,32
Atividades complementares	160	5,32
<b>Carga Horária Total</b>	<b>3.008</b>	<b>100,0</b>
<b>Total de Núcleo Comum + Núcleo Específico</b>		<b>89,36</b>

Sigla	Significado	Sigla	Significado
<b>CHS</b>	Carga horária semanal	<b>NC</b>	Núcleo comum
<b>CHTS</b>	Carga horária total no semestre	<b>NE</b>	Núcleo específico
<b>EEEC</b>	Escola de Engenharia Elétrica e de Computação	<b>OBR</b>	Obrigatória
<b>FD</b>	Faculdade de Direito	<b>PRA</b>	Prática
<b>IF</b>	Instituto de Física	<b>PREQ</b>	Pré-requisito
<b>IME</b>	Instituto de Matemática e Estatística	<b>TEO</b>	Teórica

## EMENTAS DAS DISCIPLINAS

### **01. Álgebra Linear**

Sistemas de equações lineares, Matrizes, Vetores, Dependência e Independência linear, Transformações lineares, Sistemas lineares, Autovalores e autovetores.

### **02. Análise e Projeto de Algoritmos**

Medidas de complexidade, análise assintótica de limites de complexidade, técnicas de prova de cotas inferiores. Exemplos de análise de algoritmos iterativos e recursivos. Técnicas de projeto de algoritmos eficientes. Programação dinâmica. Algoritmos probabilísticos.

### **03. Arquitetura de Computadores**

Entendimento dos mecanismos representação de dados; introdução à Programação em linguagem de máquina e linguagem de montagem; compreensão de instruções, Conjunto de instruções e modos de endereçamento; Compreensão dos mecanismos de controle de fluxo, pilha e subrotina; Apresentação aos mecanismos de interrupção; Comparação entre os diversos métodos de transferência de dados e dispositivos de E/S; Estudo do suporte de hardware para o desenvolvimento de software.

### **04. Banco de Dados**

Conceitos fundamentais para o projeto, utilização e implementação de banco de dados. O Modelo Relacional: conceitos, restrições de integridade, introdução à álgebra relacional, cálculo relacional, SQL, normalização e dependências funcionais. Projeto de banco de dados: modelagem de dados usando o Modelo E/R; mapeamento ER-relacional; uso de normalização no projeto de BD.

### **05. Cálculo 1**

Funções de uma variável real. Noções sobre limite e continuidade. A derivada: derivada de ordem superior. Aplicações da derivada. Séries de Taylor.

### **06. Cálculo 2**

A integral indefinida e definida de funções de uma variável real. Integrais impróprias. Aplicações da integral. Função logaritmo e exponencial. Séries de números reais.

### **07. Compiladores**

A estrutura de um compilador; Análises léxica e sintática e semântica. Organização da tabela de símbolos. Gerenciamento de erros; Síntese de programas-objeto.

### **08. Computação Gráfica**

Dispositivos gráficos de entrada e saída. Processadores de exibição gráfica. Teoria de cor. Transformações geométricas bi-dimensionais e tri-dimensionais. Transformações entre sistemas de coordenadas bi-dimensionais. Transformações de projeção paralela e perspectiva. Câmera virtual. Transformações entre sistemas de coordenadas tri-dimensionais. Rasterização bi-dimensional. Recorte e seleção bi-dimensional. Visualização tri-dimensional: iluminação, eliminação de linhas superfícies escondidas, modelos de tonalização (“shading”). Aplicação de texturas. O problema do serrilhado (aliasing). Percepção visual humana, amostragem, realce, filtragem, restauração de imagem, segmentação de imagem, compressão e comunicação de imagens. Noção de visão computacional e reconhecimento de padrões.

### **09. Computador e Sociedade**

Estudo e análise de situações atuais envolvendo o uso de computadores e como estes afetam a sociedade. Situações específicas: conceito de ética e critérios para tomada de decisões éticas, acesso não autorizado, propriedade intelectual, erros e ameaças à segurança, saúde ocupacional, privacidade e uso de dados pessoais, regulamentação da profissão, inclusão digital, entre outros. Códigos de ética profissional. Estudos de casos.

## **10. Direito**

Noções básicas de direito aplicado. Direito Autoral e Propriedade Industrial. Aplicações de Direito do Trabalho. Defesa do Consumidor. Ética Profissional. Legislação específica sobre informática.

## **11. Empreendedorismo**

O papel do empreendedor no processo de criação de novas empresas. Etapas do Processo de Criação de Empresas: a pesquisa de oportunidades, estudo de tendências de mercado. O projeto de criação e início de atividades da nova empresa. Problemas de gestão de micro e pequenas empresas nascentes. Entidades de apoio a pequena e média empresa. Estruturas de cooperação entre empresas.

## **12. Engenharia de Requisitos**

Definição de requisitos, quando são produzidos, quais as relações com outros artefatos, desafios e propostas correntes. Os processos relacionados a requisitos: eliciação, análise, especificação (registro) e avaliação (validação) de requisitos. Classificação de requisitos (requisitos de sistema e de software; requisitos funcionais e não-funcionais). Qualidade de requisitos (objetividade, clareza, viabilidade técnica, verificabilidade). Normas e padrões pertinentes. Considerações práticas: aplicação de métodos e técnicas; a natureza iterativa dos processos de requisitos; gerência de mudanças; medição e rastreabilidade de requisitos.

## **13. Engenharia de Software**

Visão geral da engenharia de software, suas subáreas, objetivos, desafios e propostas correntes. Dificuldades essenciais e acidentais da Engenharia de Software. Caracterização de software (produto). Processos do Ciclo de Vida do software. Gerência de projetos de software. Garantia da Qualidade de software. Gerência de configuração de software. Paradigmas de Desenvolvimento e Manutenção de software. Teste de software. Ferramentas de apoio à Engenharia de Software (CASE). Considerações práticas: métodos e técnicas para Engenharia de Software.

## **14. Estruturas de Dados 1**

Tipos abstratos de Dados. Listas: tipos de listas, operações, implementação. Pilhas e filas: tipos, estruturas, aplicações, implementação. Matriz. Árvores: tipos, aplicações, operações e implementação.

## **15. Estruturas de Dados 2**

Conceitos Básicos de Armazenamento e Recuperação. Organização e Acesso em Memória Auxiliar. Métodos de Ordenação. Busca. Implementação de Arquivos. Espalhamento (*hashing*). Casamento de padrão. Compressão.

## **16. Física para Computação**

Carga elétrica e campo elétrico. Lei de Gauss. Potencial elétrico. Capacitância e dielétricos. Corrente, resistência e força eletromotriz. Circuitos de corrente contínua. Campo magnético e força magnética. Indução eletromagnética. Indutância. Corrente alternada. Atividades de laboratório (16 horas).

## **17. Inteligência Artificial**

Introdução. Resolução de problemas. Conhecimento e raciocínio. Aprendizagem. Processamento de Linguagem Natural. Aplicações.

## **18. Introdução à Computação**

- Conceituação de computador, informática e software. Histórico da computação.
- Noções básicas de arquitetura e organização de computadores; unidade central de processamento; memória; conjunto de instruções; execução de instruções; dispositivos de entrada/saída; comunicação com periféricos (fluxo de dados);
- Armazenamento (disco rígido, CD-ROM, DVD e outros) e representação de dados; sistemas de arquivos; sistemas de numeração; aritmética binária, hexadecimal e decimal; representação de números em ponto fixo e ponto flutuante; representação de caracteres, conceitos de álgebra booleana.



- Software básico; sistemas operacionais e sistemas gerenciadores de bancos de dados.
- Conceitos de sistemas; administração da informação; categorização dos sistemas quanto à função, serviços; formas de comercialização, instalação e uso.
- Noções de software: evolução de linguagens de programação, compiladores e interpretadores, desenvolvimento (análise e projeto), ética, segurança, emprego (e as conseqüências decorrentes), riscos e tecnologias emergentes.
- Aplicativos: processadores de texto, planilhas de cálculo, editores gráficos e de apresentações.
- Comunicação de dados. Multimídia e realidade virtual.
- Redes de computadores; Internet (organização e serviços); correio eletrônico; navegadores (*browsers*); busca na Internet; servidores WWW, serviços Web, páginas HTML, aplicações em n-camadas.

### **19. Linguagens de Programação**

Estudo dos conceitos de linguagens de programação e dos paradigmas de programação: procedural, orientado a objetos, funcional e lógico. Comparação entre linguagens de programação quanto às estruturas de dados, estruturas de controle, ambiente de execução, verificação de tipos, expressões, construção de subprogramas. Levantamento das características desejáveis em uma linguagem de programação, sintaxe e semântica. Reflexão sobre critérios de seleção de linguagens de programação de acordo com as especificidades das aplicações específicas.

### **20. Linguagens Formais e Autômatos**

Gramáticas, Linguagens regulares, livres de contexto e sensíveis ao contexto. Tipos de reconhecedores. Operações com linguagens. Propriedades de linguagens. Autômatos de estados finitos. Autômatos de pilha. Máquina de Turing.

### **21. Lógica Matemática**

Lógica Proposicional. Proposições e conectivos. Operações Lógicas sobre proposições. Construção de tabelas-verdade. Tautologias, contradições e contingências. Implicação Lógica. Equivalência Lógica. Álgebra das proposições. Métodos para determinação da validade de fórmulas da Lógica Proposicional. Demonstração condicional e demonstração indireta. Lógica de Predicados.

### **22. Matemática Discreta**

Conjuntos, Relações, funções, ordens parciais e totais, Indução matemática, recursão, Teoria de números, criptografia.

### **23. Multimídia**

Visão geral dos sistemas multimídia. Autoria: plataformas para multimídia e ferramentas de desenvolvimento. Imagens: representação digital, dispositivos gráficos e processamento. Representação de figuras e animação. Vídeo: interfaces e processamento. Métodos de compactação de vídeo. Som: propriedades físicas, representação digital, processamento e síntese. Métodos de compactação de som. Ferramentas para geração de Hipertextos. Padrões HTML, XML, SMIL e VRML. Sistemas operacionais multimídia. Sistemas de comunicação multimídia. Sincronização. Aplicações multimídia.

### **24. Pesquisa Operacional**

Modelos Lineares de Otimização. Programação Linear. Algoritmo Simplex. Dualidade. Análise de Sensibilidade. Modelos de Redes. Programação Inteira. Programação Dinâmica.

### **25. Probabilidade e Estatística**

Estatística Descritiva. Idéias básicas de probabilidade. Distribuições discretas e contínuas de probabilidade. Regressão e Correlação Linear. Análise Fatorial. Análise Discriminante e Classificatória. Análise de Conglomerados. Simulação: planejamento de experimentos, números aleatórios, geração de variáveis estocásticas, método Monte Carlo, aplicações, linguagem de simulação. Regressão linear simples e múltipla.

## **26. Programação de Computadores 1**

- Lógica de programação; constantes; tipos de dados primitivos; variáveis; atribuição; expressões aritméticas e lógicas; estruturas de decisão; estruturas de controle; estruturas de dados homogêneas e heterogêneas: vetores (*arrays*) e matrizes; funções; recursão.
- Desenvolvimento de algoritmos.
- Transcrição de algoritmos para uma linguagem de programação.
- Domínio de uma linguagem de programação: sintaxe e semântica; estilo de codificação; ambiente de desenvolvimento.
- Desenvolvimento de pequenos programas.

## **27. Programação de Computadores 2**

Aprofundamento das técnicas de programação de computadores, especialmente quanto à implementação de programas em uma linguagem procedural e de alto nível. A implementação de programas deve ser feita utilizando uma ferramenta/ambiente de desenvolvimento que permita a edição, compilação, depuração dos códigos, empacotamento e distribuição. Interpretação de enunciados de problemas e a elaboração de soluções na forma de programas implementados em uma linguagem de alto nível. Elaboração de programas modularizados, criando funções e procedimentos, funções recursivas, e utilizando bibliotecas. Domínio de uma linguagem de programação procedural quanto à sintaxe, semântica, estilo, convenções, ferramenta/ambiente de desenvolvimento. Implementação de programas utilizando, de forma aprofundada, estruturas de dados homogêneas e heterogêneas, ponteiros e referências de memória, e manipulação de arquivos (streams).

## **28. Programação Orientada a Objetos**

Estudo do modelo de programação orientada a objetos, abordando abstração, encapsulamento, classes, métodos, objetos, herança, polimorfismo. Construção de aplicações orientadas a objeto envolvendo interfaces gráficas, manipulação de eventos, tratamento de exceções, uso de streams e tratamento de concorrência com threads. A implementação das aplicações deve ser feita utilizando ferramentas de desenvolvimento com testes de unidade, depuração e controle de versão. Introdução ao projeto orientado a objetos com noções de UML, padrões de projeto (design patterns) e arquitetura de software.

## **29. Projeto de Software**

Princípios de projeto de software. O contexto do *design* no Ciclo de Vida do Software. Processos de *design*: arquitetura e detalhamento. Arquitetura de software (definição, principais estruturas). Padrões macro-arquiteturais (estilos de arquitetura). Padrões micro-arquiteturais (padrões de projeto ou *design patterns*). Aspectos notáveis de *design* (concorrência, controle de eventos, distribuição, tratamento de exceções, tolerância a falhas, interface e persistência). Modelagem e notações para projeto estático (estrutura) e dinâmico (comportamento) de software. Métodos de projeto. Métricas e avaliação da qualidade de design de software. Considerações práticas: desenvolvimento e documentação de software *design*. Normas e padrões pertinentes.

## **30. Projeto Final de Curso 1**

Desenvolvimento do projeto acompanhado por professor orientador. Tem como finalidade dar experiência prática, aplicando os conhecimentos adquiridos durante o curso.

## **31. Projeto Final de Curso 2**

Desenvolvimento do projeto acompanhado por professor orientador. Tem como finalidade dar experiência prática, aplicando os conhecimentos adquiridos durante o curso.

## **32. Redes de Computadores 1**

Estudo e compreensão dos princípios fundamentais de modelos de referência de redes de computadores. Estudo e compreensão dos princípios e protocolos da Camada de Aplicação, com ênfase no desenvolvimento de aplicações em rede e no estudo das principais aplicações da Internet. Estudo e compreensão dos fundamentos da Camada de Transporte, compreendendo protocolos de transferência confiável de dados, modelos de serviço com e sem conexão, controle de fluxo, e controle de congestionamento, além dos protocolos de transporte utilizados na Internet. Estudo e compreensão dos conceitos da Camada de Redes, seus modelos de arquitetura (datagramas e circuitos virtuais), protocolos de nível 3 da Internet, arquitetura de roteadores, protocolos de roteamento, broadcast e multicast, e configuração de redes.

### **33. Redes de Computadores 2**

Compreender os conceitos e tecnologias da Camada de Enlace, incluindo protocolos ponto-a-ponto e redes de meio compartilhado, protocolos de acesso ao meio, redes locais, dispositivos de interconexão de redes (switches e hubs), e redes de alta velocidade. Estudar os conceitos da Camada Física e os princípios básicos de telecomunicações e transmissão de dados. Compreender os conceitos e tecnologias de Redes Sem Fio, incluindo redes de área local (WLAN), pessoal (WPAN) e de longa distância (WWAN), abordando também os princípios básicos de redes de telefonia celular e da convergência entre redes de telefonia móvel e redes sem fio de computadores. Estudar e praticar o uso dos conceitos fundamentais e protocolos de Gerenciamento de Redes, com ênfase no gerenciamento de redes baseadas na Internet. Entender os princípios e aplicações dos protocolos de Segurança em redes de computadores.

### **34. Segurança e Auditoria de Sistemas**

Visão geral de segurança e auditoria de sistemas de informação (riscos, planos de contingência e outros). Autenticação, autorização, integridade e confidencialidade. Criptografia. Chave pública. Certificado digital. Assinatura digital. Protocolos. Prática (estudantes deverão ser expostos a código, bibliotecas e uso destes).

### **35. Sistemas Digitais**

Álgebra booleana e portas lógicas. Introdução a Circuitos Combinacionais, Circuitos Seqüenciais e Famílias Lógicas de Circuitos Integrados. Técnicas de minimização e síntese de Circuitos Combinacionais e Circuitos Seqüenciais. Conversores Analógico-Digitais e Digitais-Analógicos. Dispositivos de memória.

### **36. Sistemas Distribuídos**

Introduzir os conceitos fundamentais de sistemas distribuídos, a caracterização de sistemas de computação distribuída, aplicações distribuídas (características e aspectos de projeto), objetivos básicos de sistemas distribuídos (transparência, abertura, escalabilidade etc). Estudar e dominar os princípios e aplicações dos principais modelos de sistemas distribuídos: sistemas cliente/servidor e sistemas multi-camadas; sistemas peer-to-peer. Compreender a teoria e prática de objetos distribuídos: interface x implementação; objetos remotos; chamadas de métodos remotos (RMI). Estudar e compreender algumas das principais tecnologias e padrões de middleware de processamento distribuído aberto, incluindo a caracterização de sistemas ODP; o uso de middleware como suporte para o desenvolvimento de aplicações em ambientes distribuídos abertos; exemplos de plataformas de middleware e seu uso. Estudar os princípios e uso dos principais serviços de sistemas distribuídos: serviços de nomes; compartilhamento de documentos / recursos distribuídos (ex.: WWW e sistemas de trabalho cooperativo); segurança. Estudar os fundamentos de tolerância a falhas em sistemas distribuídos: comunicação confiável; replicação e manutenção de consistência entre réplicas; controle de concorrência e transações distribuídas; comunicação de grupo. Compreender as noções básicas de sistemas de multimídia distribuída: características da comunicação de dados multimídia, qualidade de serviço, gerenciamento de recursos, adaptação de fluxos de mídia. Estudar alguns tópicos avançados em Sistemas Distribuídos não contemplados na ementa.

### **37. Sistemas Gerenciadores de Banco de Dados**

Sistemas de gerenciamento de Banco de Dados (SGBD): arquitetura e aspectos operacionais; Organização de Dados e Estruturas de Armazenamento, álgebra Relacional, Processamento de consultas; Controle de concorrência, Recuperação de falhas, Gerência de transações; Segurança. Estudos de Projeto e Implementação de SGBD.

### **38. Sistemas Operacionais 1**

Estudo das funções, tipos e estruturas de Sistemas Operacionais; Gerenciamento de processos e threads; Comunicação e Sincronização entre Processos; Programação Concorrente; Gerenciamento de memória. Estudo de caso dos conceitos abordados.

### **39. Sistemas Operacionais 2**

Gerenciamento de dispositivos; Sistemas de Arquivos; Segurança em Sistemas Operacionais; Sistemas operacionais distribuídos; Estudo de caso dos conceitos abordados.

#### **40. Teoria da Computação**

Noções de computabilidade efetiva. Modelos de computação. Problemas indecidíveis. Classes P, NP, NP-Completa e NP-Difícil. Algoritmos de Aproximação

#### **41. Teoria dos Grafos**

Noções básicas de grafos. Representação de grafos. Distâncias. Coloração. Matching. Conjuntos independentes de vértices. Planaridade. Problemas do caminho mínimo. Problemas Eulerianos e Hamiltonianos. Fluxo em redes.

#### **42. Tópicos 1**

Tópico variável em computação segundo tendências atuais na área.

#### **43. Tópicos 2**

Tópico variável em computação segundo tendências atuais na área.

**CONVERSÃO DA MATRIZ CURRICULAR 2004 PARA A DE 2008****I – Critérios para Conversão:**

- Verificar se existe tempo hábil para a integralização curricular, em caso de migração para a Matriz curricular 2008;
- Considerar todas as disciplinas que já foram cursadas;
- Priorizar, no aproveitamento, as disciplinas do Núcleo Comum;
- Aproveitar disciplina(s) que tenham equivalência de carga horária e conteúdo programático. Para efeito de equivalência de carga horária, considerar a carga-horária igual ou superior a 75% da disciplina analisada;
- Efetuar conversão a favor do aluno, ou seja, disciplinas que o mesmo tenha cursado, para as quais não existam conteúdos equivalentes na Matriz Curricular atual, serão consideradas como disciplinas do Núcleo Livre (NL). Tal medida não impede que o aluno venha cursar outras disciplinas deste núcleo, mesmo que a carga horária mínima tenha sido alcançada no processo de conversão;
- Aproveitar automaticamente, como disciplinas de núcleo livre, as seguintes:
  - Administração;
  - Comunicação Organizacional;
  - Construção de Software;
  - Inglês Instrumental;
  - Interface Homem Computador;
  - Laboratório de Física;
  - Organização de Computadores.
- Aproveitar as disciplinas de programação da seguinte forma:
  - se o aluno cursou apenas Algoritmos e Programação de Computadores ele será dispensado de cursar Programação de Computadores 1;
  - se o aluno cursou Algoritmos e Programação de Computadores e Estruturas de Dados 1, ele será dispensado de cursar Programação de Computadores 1, Programação de Computadores 2 e Estrutura de Dados 1.

**II. Relação de Equivalências entre as Matrizes 2004 e 2008**

Matriz 2004				Matriz 2008			
Disciplinas	CH sem	Semestre	Tipo	Disciplinas	CH sem	Semestre	Tipo
Administração	2	7	NC	Administração	2	---	NL
Álgebra Linear	4	3	NC	Álgebra Linear	4	2	NC
Algoritmos e Programação de computadores	6	1	NC	Programação de computadores 1	4	1	NC
Análise e Projeto de Algoritmos	4	4	NC	Análise e Projeto de Algoritmos	4	4	NC
Arquitetura de Computadores	4	3	NC	Arquitetura de Computadores	4	3	NC
Banco de Dados	4	4	NE	Banco de Dados	4	4	NE
Cálculo 1	4	1	NC	Cálculo 1	4	1	NC
Cálculo 2	4	2	NC	Cálculo 2	4	2	NC
Compiladores	4	6	NC	Compiladores	4	7	NC
Computação Gráfica	4	7	NE	Computação Gráfica	4	7	NE
Computador e Sociedade	2	8	NC	Computador e Sociedade	2	8	NC

Matriz 2004				Matriz 2008			
Disciplinas	CH sem	Semestre	Tipo	Disciplinas	CH sem	Semestre	Tipo
Comunicação Organizacional	4	7	NC	Comunicação Organizacional	4	---	NL
Direito	4	8	NC	Direito	4	8	NC
Empreendedorismo	4	8	NC	Empreendedorismo	4	8	NC
Engenharia de Requisitos	4	5	NE	Engenharia de Requisitos	4	6	NE
Engenharia de Software	4	4	NE	Engenharia de Software	4	5	NE
Estruturas de Dados 1	6	2	NC	Estruturas de Dados 1	4	3	NC
Estruturas de Dados 2	4	3	NC	Estruturas de Dados 2	4	4	NC
Física para Computação	4	3	NC	Física para Computação	4	2	NC
Construção de Software	2	7	NC	Construção de Software	2	---	NL
Inglês Instrumental	4	1	NC	Inglês Instrumental	4	---	NL
Inteligência Artificial	4	5	NE	Inteligência Artificial	4	5	NE
Introdução à Computação	4	1	NC	Introdução à Computação	4	1	NC
Laboratório de Física	2	3	NC	Laboratório de Física	2	---	NL
Linguagens de Programação	4	3	NC	Linguagens de Programação	4	4	NC
Linguagens Formais e Autômatos	4	5	NE	Linguagens Formais e Autômatos	4	6	NE
Lógica Matemática	4	1	NC	Lógica Matemática	4	1	NC
Matemática Discreta	4	1	NC	Matemática Discreta	4	1	NC
Multimídia	4	6	NE	Multimídia	4	8	NE
Interfaces Homem-Computador	2	7	NE	Interfaces Homem-Computador	2	---	NL
Organização de Computadores	4	4	NC	Organização de Computadores	4	---	NL
Pesquisa Operacional	4	4	NC	Pesquisa Operacional	4	4	NC
Probabilidade e Estatística	4	2	NC	Probabilidade e Estatística	4	3	NC
	----	----	---	Programação de Computadores 2	4	2	NC
Programação Orientada a Objetos	4	2	NC	Programação Orientada a Objetos	4	3	NC
Projeto de Software	4	6	NE	Projeto de Software	4	7	NE
Projeto Final de Curso 1	2	7	NE	Projeto Final de Curso 1	4	7	NE
Projeto Final de Curso 2	2	8	NE	Projeto Final de Curso 2	4	8	NE
Redes de Computadores 1	4	5	NE	Redes de Computadores 1	4	5	NE
Redes de Computadores 2	4	6	NE	Redes de Computadores 2	4	6	NE
Segurança e Auditoria de Sistemas	2	8	NC	Segurança e Auditoria de Sistemas	2	8	NC
Sistemas Digitais	4	2	NC	Sistemas Digitais	4	2	NC
Sistemas Distribuídos	4	6	NE	Sistemas Distribuídos	4	6	NE
Sistemas Gerenciadores de BD	4	5	NE	Sistemas Gerenciadores de BD	4	5	NE
Sistemas Operacionais 1	4	4	NC	Sistemas Operacionais 1	4	5	NC
Sistemas Operacionais 2	4	5	NC	Sistemas Operacionais 2	4	6	NC
Teoria da Computação	4	6	NE	Teoria da Computação	4	7	NE
Teoria dos Grafos	4	4	NC	Teoria dos Grafos	4	3	NC

Matriz 2004				Matriz 2008			
Disciplinas	CH sem	Semestre	Tipo	Disciplinas	CH sem	Semestre	Tipo
Tópicos 1	4	7	NE	Tópicos 1	4	7	NE
Tópicos 2	4	8	NE	Tópicos 2	4	8	NE

• • •