UNIVERSIDADE ESTADUAL DE PONTA GROSSA

CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO **TURNO: INTEGRAL**
Currículo nº 02

Reconhecido pelo Decreto Estadual nº 6.441, de 12.04.06. D.O.E. de 12.04.06.

Para completar o currículo pleno do curso superior de graduação em Engenharia de Computação, o acadêmico deverá perfazer um total mínimo de 4.382 (quatro mil, trezentas e oitenta e duas) horas, sendo 1.547 (mil, quinhentas e quarenta e sete) horas em disciplinas de Formação Básica Geral, 2.176 (duas mil, cento e setenta e seis) horas em disciplinas de Formação Específica Profissional, 357 (trezentas e cinqüenta e sete) horas de Estágio Supervisionado, 102 (cento e duas) horas em disciplinas de Diversificação ou Aprofundamento e 200 (duzentas) horas de Atividades Complementares, distribuídas em, no mínimo, 5 (cinco) anos e, no máximo, (09 nove) anos letivos.

É o seguinte o elenco de disciplinas que compõe o curso:

DISCIPLINAS DE FORMAÇÃO BÁSICA GERAL

CÓDIGO	DISCIPLINAS	CARGA HORÁRIA
101116	Cálculo Diferencial e Integral	170
101117	Geometria Analítica e Álgebra Linear	136
101118	Cálculo Numérico	102
101119	Estatística e Probabilidade	102
101120	Matemática Discreta	68
102105	Física I	136
102106	Física II	136
103069	Química	68
201069	Mecânica dos Materiais	102
201070	Fenômenos de Transporte	102
201071	Desenho Técnico	68
203060	Introdução à Investigação Científica	68
203068	Tecnologia da Informação e Ciências Ambientais (*)	51
203069	Empreendedorismo (*)	51
203070	Computadores e Sociedade (*)	51
404055	Economia (*)	68
505078	Inglês Instrumental	68
	Sub-total	**1.547**

DISCIPLINAS DE FORMAÇÃO ESPECÍFICA PROFISSIONAL

CÓDIGO	DISCIPLINAS	CARGA HORÁRIA
203058	Algoritmos e Programação	136
203059	Estruturas de Dados	136
203062	Lógica Computacional	102
203063	Eletrônica	102
203064	Linguagens de Programação	136
203065	Sistemas Operacionais	136
203066	Análise de Algoritmos	68
203067	Linguagens Formais e Compiladores	68
203071	Engenharia de Software	102
203073	Redes e Sistemas Distribuídos	136
203074	Sistemas de Informação	68
203075	Projeto de Sistemas de Informação	68
203076	Orientação de Trabalho de Conclusão de Curso	34
203078	Microprocessadores	68
203079	Computação Gráfica	68
203080	Inteligência Artificial	102

203081	Automação e Controle		102
203082	Robótica (*)		68
203083	Modelagem e Simulação (*)		68
203115	Introdução à Organização de Computadores		68
203126	Banco de Dados (*)		68
203128	Oficina de Banco de Dados (**)		68
203129	Organização e Arquitetura de Computadores		136
203130	Modelagem Conceitual de Software (**)		68
		Sub-total	**2.176**

DISCIPLINA DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO

CÓDIGO	DISCIPLINAS		CARGA HORÁRIA
203127	Estágio Supervisionado (**)		357
		Sub-total	**357**

DISCIPLINAS DE DIVERSIFICAÇÃO OU APROFUNDAMENTO

CÓDIGO	DISCIPLINAS	SÉRIE	CARGA HORÁRIA
203131	Introdução ao Projeto de Circuitos Digitais (*) (**)	4ª	51
203132	Programação Concorrente (*) (**)	4ª	51
203133	Processamento de Imagens (*) (**)	4ª	51
203134	Tópicos Avançados em Computação de Alto Desempenho (*) (**)	4ª	51
203135	Tópicos em Arquiteturas de Computadores (*) (**)	4ª	51
203136	Tópicos Especiais em Algoritmos e Estruturas de Dados (*) (**)	4ª	51
203137	Tópicos Especiais em Banco de Dados (*) (**)	4ª	51
203140	Instrumentação Eletrônica (*) (**)	4ª	51
		Sub-total	**102**

Nota - Os símbolos pospostos às disciplinas têm a seguinte correspondência:
- * disciplina de meio ano de duração, ofertada no primeiro semestre,
- ** disciplina de meio ano de duração, ofertada no segundo semestre,
- *** disciplinas trimestrais.
- ° disciplina ofertada na modalidade a distância

Obs.: O acadêmico deverá escolher do rol das Disciplinas de Diversificação ou Aprofundamento no mínimo 2 (duas) disciplinas de 51 horas num total de 102 (cento e duas) horas, conforme especificação no fluxograma.

ESTÁGIO SUPERVISIONADO

O estágio supervisionado será desenvolvido de conformidade com o respectivo regulamento que se encontra em análise e deverá ser aprovado pelo Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão, Resolução CEPE n° 008 de 22/02/2011.

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Requisito essencial e obrigatório para obtenção do diploma, desenvolvido mediante controle, orientação e avaliação docente, por meio da disciplina de Orientação de Trabalho de Conclusão de Curso e de defesa do Trabalho perante Banca Examinadora, conforme regulamento específico, Resolução CEPE n° 115, de 18/10/2005.

ATIVIDADES COMPLEMENTARES

Para obter a sua graduação, o acadêmico deverá cumprir, no mínimo, 200 (duzentas) horas em atividades complementares, regulamentados pelo Colegiado de Curso.

PRÁTICA ESPORTIVA

A atividade de Prática Esportiva será desenvolvida pelo acadêmico como atividade opcional.

DESDOBRAMENTO DAS ÁREAS DE CONHECIMENTO EM DISCIPLINAS

Nº DE ORDEM	ÁREAS DE CONHECIMENTO	DISCIPLINAS
	DISIPLINAS DE FORMAÇÃO BÁSICA GERAL	
1	Matemática	1.1 - Cálculo Diferencial e Integral
		1.2 - Geometria Analítica e Álgebra Linear
		1.3 - Cálculo Numérico
		1.4 - Estatística e Probabilidade
		1.5 - Matemática Discreta
2	Física	2.1 - Física I
		2.2 - Física II
3	Química	3.1 - Química
4	Mecânica dos Sólidos	4.1 - Mecânica dos Materiais
5	Fenômenos de Transporte	5.1 - Fenômenos de Transporte
6	Expressão Gráfica	6.1 - Desenho Técnico
7	Metodologia Científica	7.1 - Introdução à Investigação Científica
8	Ciências do Ambiente	8.1 - Tecnologia da Informação e Ciências Ambientais
9	Humanidades, Ciências Sociais e Cidadania	9.1 - Computadores e Sociedade
10	Economia	10.1 - Economia
11	Administração	11.1 - Empeendedorismo
12	Língua Inglesa	12.1 - Inglês Instrumental
	DISCIPLINAS DE FORMAÇÃO ESPECÍFICA PROFISSIONAL	
13	Algoritmos e Estruturas de Dados	13.1 - Algoritmos e Programação
		13.2 - Estruturas de Dados
		13.3 - Análise de Algoritmos
14	Lógica Computacional	14.1 - Lógica Computacional
15	Eletrônica Analógica e Digital	15.1 - Eletrônica
16	Paradigmas de Programação	16.1 - Linguagens de Programação
17	Sistemas Operacionais, Redes e Sistemas Distribuídos	17.1 - Sistemas Operacionais
		17.2 - Redes e Sistemas Distribuídos
18	Compiladores	18.1 - Linguagens Formais e Compiladores
19	Engenharia de Software	19.1 - Modelagem Conceitual de Software
		19.2 - Engenharia de Software
20	Sistemas de Informação	20.1 - Sistemas de Informação
		20.2 - Projeto de Sistemas de Informação
21	Trabalho de Conclusão de Curso	21.1 - Orientação de Trabalho de Conclusão de Curso
22	Estágio Supervisionado	22.1 - Estágio Supervisionado
23	Organização de Computadores	23.1 - Microprocessadores
		23.2 - Introdução à Organização de Computadores
		23.3 - Organização e Arquitetura de Computadores
24	Computação Gráfica	24.1 - Computação Gráfica
25	Inteligência Artificial	25.1 - Inteligência Artificial
26	Automação e Controle	26.1 - Automação e Controle
		26.2 - Robótica
27	Modelagem, Análise e Simulação de Sistemas	27.1 - Modelagem e Simulação
28	Banco de Dados	28.1 - Banco de Dados
		28.2 - Oficina de Banco de Dados

DISCIPLINAS DE DIVERSIFICAÇÃO OU APROFUNDAMENTO

13	Algoritmos e Estruturas de Dados	13.4 - Tópicos Especiais em Algoritmos e Estruturas de Dados
17	Sistemas Operacionais, Redes e Sistemas Distribuídos	17.3 - Programação Concorrente 17.4 - Tópicos Avançados em Computação de Alto Desempenho
23	Organização de Computadores	23.4 - Tópicos em Arquiteturas de Computadores
28	Banco de Dados	28.3 - Tópicos Especiais em Banco de Dados
29	Circuitos Digitais	29.1 - Introdução ao Projeto de Circuitos Digitais
30	Processamento de Imagens	30.1 - Processamento de Imagens
31	Eletrônica Analógica e Digital/Instrumentação	31.1 - Instrumentação Eletrônica

EMENTÁRIO

101116 - CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL - 170 h
Números reais. Funções reais de uma variável real. Funções de várias variáveis reais. Limites. Continuidade. Derivação. Integração simples, dupla tripla. Áreas. Volumes. Seqüências. Séries. Equações diferenciais. Transformada de Laplace. Série de Fourier.

101117 - GEOMETRIA ANALÍTICA E ÁLGEBRA LINEAR - 136 h
Sistemas de equações lineares. Matrizes. vetores. Espaços vetoriais. Dependência e independência linear. Transformações lineares. Curvas e superfícies. Equações diferenciais lineares. Produto escalar e vetorial. Álgebra vetorial. Reta no plano e no espaço. Planos. Posições relativas, interseções, distâncias e ângulos. Círculo e esfera. Coordenadas polares, cilíndricas e esféricas.

101118 - CÁLCULO NUMÉRICO - 102 h
Métodos numéricos na resolução de sistemas lineares. Equações algébricas e transcendentes: métodos numéricos de resolução. interpolação. Integração numérica. Introdução à resolução numérica de equações diferenciais ordinárias.

101119 - ESTATÍSTICA E PROBABILIDADE - 102 h
Histórico. Distribuição de frequência. Medidas de posição. Medidas de dispersão. medidas de assimetria e curtose. Amostragem. inferência estatística. Eventos. experimentos aleatórios. Probabilidade (clássica, frequencial e condicional). Teorema de Bayes. Principais distribuições de probabilidade. Testes de aderência. Variáveis aleatórias. Planejamento de experimentos. Análise de variância. Correlação.

101120 - MATEMÁTICA DISCRETA - 68 h
Tópicos de Álgebra: conjuntos, relações, funções, indução, recursão, sistemas algébricos, reticulados, monóides, grupos, anéis. Tópicos de análise combinatória: distribuição, permutação, combinação, enumeração por recursão, cardinalidade de união de conjuntos, enumeração de conjunto. teoria dos grafos: caminho, planaridade, coloração, grafos infinitos, conectividade, grafos orientados e não-orientados, problemas intratáveis.

102105 - FÍSICA I - 136 h
Análise dimensional. Fundamentos de mecânica clássica. Teoria cinética. Atividades de laboratório: teoria dos erros. Mecânica dos líquidos. Mecânica dos gases. Mecânica dos sólidos. Termodinâmica e termometria.

102106 - FÍSICA II - 136 h
Eletrostática. Força elétrica, campo elétrico, Lei de Gauss, potencial elétrico, capacitores e dielétricos. Eletrodinâmica: corrente elétrica, resistência elétrica, circuitos elétricos. Ótica geométrica: reflexão da luz, espelhos planos e esféricos, lentes delgadas e instrumentos óticos.

Tópicos da física moderna. Atividades de laboratório: eletrostática, eletrodinâmica, magnetismo, eletromagnetismo, ótica geométrica, ótica física.

103069 - QUÍMICA - 68 h
Fórmulas e equações químicas. Classificação periódica e propriedades dos elementos. Noções de físico-química: termoquímica, equilíbrio químico e células eletroquímicas ligação química, estrutura e propriedade das substâncias minerais. Polímeros naturais e sintéticos. Atividades de laboratório.

201069 - MECÂNICA DOS MATERIAIS - 102 h
Esforços externos ativos e reativos. Esforços solicitantes internos. Centróide de áreas. Momento de inércia de áreas. Tensões e deformações devidas a esforços simples e isolados. Tensões devidas às combinações de carregamentos. Circuito De Mohr. Métodos de energia.

201070 - FENÔMENOS DE TRANSPORTE - 102 h
Introdução. Conceitos fundamentais de fluídos. Equações básicas. Escoamento em regime permanente laminar e turbulento; análise dimensional e semelhança. Transferência de calor por condução, convecção. Radiação. Transferência de massa por difusão e convecção.

201071 - DESENHO TÉCNICO - 68 h
Introdução ao desenho técnico. Materiais e sua aplicação. Normas e técnicas para desenho. Vistas ortogonais: vistas principais, auxiliares e seccionais. Noções de perspectiva. Desenho com a utilização de computadores.

203058 - ALGORITMOS E PROGRAMAÇÃO - 136 h
Desenvolvimento de algoritmos. Tipos de dados básicos e estruturados. Comandos de uma linguagem de programação. Metodologia de desenvolvimento de programas: programação estruturada e orientada a objetos. Modularidade e abstração. Desenvolvimento, implementação, depuração, testes e documentação de programas. Arquivos.

203059 - ESTRUTURAS DE DADOS - 136 h
Listas lineares e suas generalizações: listas ordenadas e circulares, pilhas, filas e deques, listas encadeadas, aplicações de listas. Árvores e suas generalizações, árvores binárias, árvores de busca, árvores balanceadas (AVL), aplicações de árvores. Heap. Árvores B E B+ . Hashing. Estrutura de dados para representação de grafos, busca em grafos. Pesquisa e ordenação em memória principal e secundária.

203060 - INTRODUÇÃO À INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA - 68 h
Conhecimento científico. Pesquisa científica. Métodos e técnicas de pesquisa. Técnicas de levantamento bibliográfico. Teoria e prática das normas de apresentação de trabalhos. Leitura e interpretação de textos, redação e apresentação oral de trabalhos.

203062 - LÓGICA COMPUTACIONAL - 102 h
Caracterização e histórico da lógica matemática. Cálculo proposicional. Operações lógicas fundamentais. Procedimentos de decisão de validade. Equivalência lógica. Álgebra proposicional. Método dedutivo em lógica matemática. Raciocínio lógico e formal. Sintaxe e semântica. Inferência no cálculo proposicional. Forma normal. Notação clausal. Cálculo de predicados. Teoria de quantificação. Inferência no cálculo de predicados. Forma normal prenex. Forma clausal no cálculo de predicados. A linguagem de programação lógica prolog. Histórico. sintaxe da linguagem. Sintaxe de operadores. Listas. Recursividade.

203063 - ELETRÔNICA - 102 h
Medidas elétricas e magnéticas. Componentes elétricos e eletrônicos. Eletrônica básica e circuitos eletrônicos básicos. Conceitos básicos de circuitos integrados: etapas de projeto e fabricação, elementos de circuitos. Implementação de portas lógicas com diodos, transistores e circuitos integrados. Famílias lógicas. Flip-flops, registradores, contadores e memórias. Osciladores e relógios. circuitos combinacionais: análise e síntese. Circuitos seqüenciais: análise e síntese.

203064 - LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO - 136 h
Introdução aos conceitos de linguagens de programação modernas. Linguagens e seus diferentes paradigmas de programação (comparativo de linguagens). Estruturas de programação e ambiente de execução. Seleção de linguagens para aplicações específicas.

203065 - SISTEMAS OPERACIONAIS - 136 h
Histórico, classificação, estrutura e componentes. Processos, sincronização e escalonamento. Gerenciamento de memória. Memória virtual. Monoprogramação e multiprogramação. Alocação de recursos e deadlocks. Gerenciamento de arquivos. Segurança e proteção. Técnicas de E/S. sistemas operacionais distribuídos: estrutura cliente-servidor. Estudo de casos.

203066 - ANÁLISE DE ALGORITMOS - 68 h
Medidas de complexidade. Escolha do algoritmo ótimo. Funções de complexidade. Técnicas de desenvolvimento de algoritmos. Correção de algoritmos. Problemas np-difíceis. Solução de problemas np-difíceis. Classes de problemas. Algoritmos de ordenação. Algoritmos em grafos.

203067 - LINGUAGENS FORMAIS E COMPILADORES - 68 h
Gramáticas. Linguagens regulares, livres-de-contexto e sensíveis-ao-contexto. Tipos de reconhecedores. Operações com linguagens. Propriedades das linguagens. Autômatos de estados finitos. autômatos de pilha. Máquina de Turing. Análise léxica e sintática. Tabelas de símbolos. Esquemas de tradução. Ambientes de tempo de execução. Linguagens intermediárias. Geração e otimização de código. Montadores. Ligadores. Projeto e implementação de um compilador.

203068 - TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E CIÊNCIAS AMBIENTAIS - 51 h
Tecnologia da informação e sistemas computacionais aplicados à ecologia, preservação e utilização de recursos naturais: poluição, impacto ambiental e desenvolvimento sustentado. Reciclagem. Legislação.

203069 - EMPREENDEDORISMO - 51 h
Formação de empreendedores de informática. Estudo dos mecanismos e procedimentos para criação de empresas de computação. Perfil do empreendedor, sistema de gerenciamento, técnicas de negociação, planejamento estratégico, liderança, motivação de pessoal, qualidade e competitividade.

203070 - COMPUTADORES E SOCIEDADE - 51 h
Aspectos sociais, econômicos, legais e profissionais de computação. Aspectos estratégicos do controle da tecnologia. Mercado de trabalho. Aplicações da computação: educação, medicina, etc. Previsões de evolução da computação. Ética profissional. Segurança, privacidade, direitos de propriedade, acesso não autorizado. Códigos de ética profissional. Doenças profissionais.

203071 - ENGENHARIA DE SOFTWARE - 102 h
Software e engenharia de software: características, paradigmas e visão geral. Gerência de projetos: métricas de software. Administração e gerência de projetos. Análise de requisitos de software e de sistemas. Métodos de análise e de projeto de software. garantia de qualidade de software. Técnica de teste de software. Manutenção e gerenciamento de configuração de software. Ambientes de desenvolvimento de software.

203073 - REDES E SISTEMAS DISTRIBUIDOS - 136 h
Conceitos de transmissão de dados. O canal de comunicação e suas características. Algoritmos de detecção e correção de erros. Meios de transmissão. Transmissão de informação por canais físicos. Interfaces e protocolos da camada física. Técnicas de modulação. Representação elétrica da informação digital. Códigos e sistemas de transmissão banda base. Técnicas de multiplexação. Técnicas de transmissão sem fio. Transmissão fotônica. Sistemas de comunicação óticos. Conceitos básicos de conectividade, redes e sistemas distribuídos. Características gerais e aplicações. Protocolos e serviços de comunicação. Topologias de redes. Redes locais e de longa distância. Sistemas operacionais de redes. Arquitetura de redes de computadores modelo osi da iso. Interligação de redes. Desempenho, custos e segurança em

redes de computadores. Redes de alta velocidade. Redes sem fio. Tópicos avançados de sistemas distribuídos.

203074 - SISTEMAS DE INFORMAÇÃO - 68 h
Fundamentos organizacionais de sistemas de informação: papel estratégico dos sistemas de informação. sistemas de informação e as organizações. Informação, administração e tomada de decisão. Sistemas de trabalho de conhecimento e informação. Melhoria da tomada de decisão administrativa.

203075 - PROJETO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO - 68 h
Desenvolvimento de um projeto de software, que pode ser tanto um software tecnológico como um software científico. Definição do projeto. Defesa do anteprojeto. Elaboração da modelagem do software. Defesa da modelagem do software, do protótipo das interfaces e do plano de testes. Implementação do software. Defesa do código. Documentação final e implantação do software: guia para instalação do software e cd com o software. Treinamento do usuário final para utilização do software. Implantação e avaliação do software implantado pelo usuário e pelos supervisores; defesa final do software, incluindo a instalação e execução do mesmo, perante a banca de avaliação. Elaboração de artigo técnico descrevendo o software desenvolvido: submissão do artigo ao procomp: mostra de projetos de computação da uepg.

203076 - ORIENTAÇÃO DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO - 34 h
Desenvolvimento de um projeto, sob a orientação de um docente, resultando em um trabalho de monografia com apresentação e avaliação por uma banca examinadora, obedecendo a regulamento próprio.

203078 - MICROPROCESSADORES - 68 h
Arquitetura de microprocessadores. Projeto de um sistema microprocessado. Implementação do sistema projetado. Teste através da execução de um pequeno programa no sistema implementado. Microcontroladores. Práticas de laboratório.

203079 - COMPUTAÇÃO GRÁFICA - 68 h
Arquitetura de interfaces de usuário. Interfaces gráficas orientadas por objetos. Bases de dados gráficas. Ambientes gráficos tridimensionais. Modelos vetoriais 2d e 3d. : primitivas, transformações, recorte e visualização. Síntese de imagens: modelos básicos de iluminação e elaboração. Modelos gráficos avançados: modelagem paramétrica e funcional. Aplicação de mapas: texturas, sombras, reflexões. Rastreamento de raios e radiosidade. Técnicas de sombreamento e ray - tracing. Visualização de dados científicos. Animação.

203080 - INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL - 102 h
Métodos de resolução de problemas. Busca em espaço de estados. Redução de problemas. Busca em profundidade. Busca em largura. Uso de heurísticas. Representação do conhecimento. Regras de produção. Redes semânticas. Quadros. Representação do conhecimento e raciocínio com incerteza. Aprendizagem de máquina. Métodos de indução. Processamento de linguagem natural.

203081 - AUTOMAÇÃO E CONTROLE - 102 h
Sistemas industriais automatizados. Sistemas de transporte, sistemas de manipulação. Comando numérico. Sistemas flexíveis de manufatura. Ferramentas de auxílio por computador (CAD/CAE, CAM, CAPP, etc.) processos e sistemas contínuos e discretos. Controladores e reguladores industriais. Sistemas de detecção, transdução e medição de grandezas. Sistemas de atuação. Dispositivos de aquisição de dados, monitoração e controle. Controladores programáveis. Programação concorrente. Comunicação entre processos. Sincronismo. Sistemas operacionais multitarefas. Ambientes de desenvolvimento de sistemas de tempo real. Tolerância a falhas.

203082 - ROBÓTICA - 68 h
Introdução a robótica, exemplos, aplicações. Descrição dos elementos do robô. Transformações homogêneas. Modelo cinemático. Modelo dinâmico. Modelos de sensores e acionadores; principais tipos e características. Coordenação e controle digital. Linguagens de programação de robôs.

203083 - MODELAGEM E SIMULAÇÃO - 68 h
Histórico. Sistemas. Modelos. Conceitos básicos de probabilidade. Números aleatórios. Modelagem de sistemas. Simulação discreta. Simulação contínua. Mecanismo de controle do tempo. Simulação de sistemas baseados em filas. Técnicas de modelagem de sistemas em computador.

203115 - INTRODUÇÃO À ORGANIZAÇÃO DE COMPUTADORES - 68 h
Introdução à computação e dados históricos. Representação de alfanuméricos. Funções e portas lógicas: representação de circuitos lógicos, diagramas, expressões lógicas e tabela-verdade, conversão entre as formas de representação, portas lógicas ou exclusivo e coincidência. Simplificação de circuitos lógicos: equivalência entre circuitos lógicos, postulados da álgebra de Boole, simplificação através da álgebra de Boole, simplificação utilizando mapas de Veitch-Karnaugh. Circuitos combinacionais: projeto de circuitos combinacionais, codificadores e decodificadores, multiplexadores, circuitos aritméticos, unidades aritméticas lógicas, matrizes lógicas programáveis. Circuitos seqüenciais: flip-flops e latches, registradores de deslocamento, contadores, organização da memória, registradores, memórias ram e rom. Temporização de circuitos: clock, tempo de estabelecimento e de permanência, estabilidade de um valor em um circuito seqüencial.

203126 - BANCO DE DADOS - 68 h
A evolução dos bancos de dados, o modelo hierárquico, o modelo em redes. Níveis de modelagem. Modelagem conceitual. Modelagem lógica. Normalização. data warehouse. A linguagem SQL. Bancos de dados não convencionais: orientação à objetos, bancos de dados multimídia, bancos de dados geográficos.

203127 - ESTÁGIO SUPERVISIONADO - 170 h
Estágio supervisionado em empresas, instituições públicas ou privadas, podendo ser realizado na UEPG, para o desenvolvimento de trabalhos envolvendo assuntos pertinentes a área de computação.

203128 - OFICINA DE BANCO DE DADOS - 68 h
Projeto de um banco de dados. SGBD: conceitos, administração, devices, criação de um banco de dados, back-up, enterprise manager. A linguagem SQL: linguagem de definição de dados, linguagem de manipulação de dados, Triggers, Stored procedures.

203129 - ORGANIZAÇÃO E ARQUITETURA DE COMPUTADORES - 136 h
Visão geral da arquitetura de Von Neumann. linguagem de montagem. Estruturas de conexão entre processador, memória e E/S. hierarquia de memória. Interação com o sistema operacional. Desempenho na computação: métricas e seu relacionamento; Benchmarks. Arquitetura do conjunto de instruções: registradores; tipos de dados; tipos de instruções; representação de instruções; modos de endereçamento; procedimentos e manipulação da pilha; risc x cisc. Unidade central de processamento. Unidade de controle e caminho de dados. Arquiteturas paralelas: taxonomia de arquiteturas paralelas; redes de conexão; multiprocessadores simétricos - SMP; máquinas Numa; coerência de cache com múltiplos processadores; clusters; processadores vetoriais; processadores matriciais.

203130 - MODELAGEM CONCEITUAL DE SOFTWARE - 68 h
Conceitos sobre modelagem de software: paradigmas de desenvolvimento, conceitos de orientação a objetos. Introdução à modelagem de software: histórico das técnicas de modelagem, visão geral das técnicas de modelagem. Modelagem de sistemas: modelagem funcional, modelagem de dados, modelagem comportamental. Processo de desenvolvimento: características, fases e artefatos de um processo de software, ferramentas de apoio. Desenvolvimento prático: mapeamento dos modelos em uma linguagem de programação, aplicação de um processo de software.

203131 - INTRODUÇÃO AO PROJETO DE CIRCUITOS DIGITAIS - 51 h
Ambientes para os projetos de circuitos digitais. Introdução a uma linguagem de descrição de hardware - VHDL ou VERILOG. Prototipação de circuitos digitais. Prototipação FPGA.

203132 - PROGRAMAÇÃO CONCORRENTE - 51 h
Introdução à computação paralela. Concorrência, escalabilidade, localidade, modularidade e granularidade. Introdução à programação paralela. Modelos de programação paralela. Desenvolvimento de algoritmos paralelos. Escalonamento de processos. avaliação de desempenho e teste de programas paralelos.

203133 - PROCESSAMENTO DE IMAGENS - 51 h
Princípios básicos de processamento de imagens, realce de imagens, filtragem linear e não linear, segmentação por região, por textura, por contorno, princípios básicos da morfologia matemática binária, elemento estruturante, erosão e dilatação, reconstrução binária, aplicações reais em laboratório.

203134 - TÓPICOS AVANÇADOS EM COMPUTAÇÃO DE ALTO DESEMPENHO - 51 h
Arquiteturas avançadas de computadores. Ferramentas de software para computação de alto desempenho. Técnicas de programação para computação de alto desempenho. Avaliação de desempenho. Estudos de caso.

203135 - TÓPICOS EM ARQUITETURAS DE COMPUTADORES - 51 h
Introdução à arquitetura avançada de computadores. Taxonomia de arquiteturas paralelas. Redes de interconexão. Arquiteturas SIMD. Arquiteturas MIND. exemplos de arquiteturas paralelas atuais.

203136 - TÓPICOS ESPECIAIS EM ALGORITMOS E ESTRUTURAS DE DADOS - 51 h
Algoritmos de aproximação. Análise experimental de algoritmos. Algoritmos paralelos e distribuídos. Algoritmos probabilísticos. Estruturas de dados avançadas para busca, filas de prioridades e manipulação de textos. Algoritmos numéricos e criptografia. Algoritmos geométricos.

203137 - TÓPICOS ESPECIAIS EM BANCO DE DADOS - 51 h
Tópicos atuais da área de banco de dados incluindo banco de dados não convencionais, data warehouse e ferramentas olap.

203140 - INSTRUMENTAÇÃO ELETRÔNICA - 51 h
Sensores e atuadores. Breve referência aos elementos primários de medida e de atuação. Interfaceando com sensores. Circuitos condicionadores de sinal. Amplificadores operacionais: função de transferência, ganho, linearidade, impedâncias de entrada e saída, ligação em cascata, resposta em freqüência e ruído. Buffers, ponte de Wheastone, amplificador diferencial e de instrumentação. Rejeição de modo comum. Interfaceando com atuadores (driver, estágio de saída totem-pole, ponte H e amplificador de corrente). Interface paralela. Interface serial. Conversores digital/analógico. Conversores analógico/digital. Técnicas de acondicionamento. Filtragem analógica. Demais considerações no desenvolvimento de interfaces para sistemas eletrônicos.

404055 - ECONOMIA - 68 h
Evolução da ciência econômica. Economia monetária. Microeconomia. Macroeconomia. Relações econômicas com o exterior. Desenvolvimento econômico e economia brasileira.

505078 - INGLÊS INSTRUMENTAL - 68 h
Estudo metódico de textos na área de informática, através de exercícios de leitura, compreensão e intelecção com vistas à aquisição de um instrumento de comunicação e pesquisa.