

# Curso de Engenharia de Computação

## Ementário

### Currículos 2001 a 2010

#### **Algoritmos e Programação de Computadores - Créditos 06 (T-4/P-2) - Carga Horária: 102 horas**

Fundamentos de algoritmos e sua representação em linguagens de alto nível. Estudo pormenorizado de uma linguagem. Desenvolvimento sistemático e implementação de programas. Modularização, depuração, testes e documentação de programas.

#### **Análise de Algoritmos - Créditos 04 (T-4/P-0) - Carga Horária: 68 horas**

Noções básicas de análise de algoritmos. Noções básicas de computabilidade e complexidade. Análise da complexidade de algoritmos clássicos.

#### **Análise Sistemas I - Créditos 04 (T-4/P-0) - Carga Horária: 68 horas**

Conceituação: dados, informação, sistemas e objetos. Desenvolvimento de software. Métodos. Técnicas de análise de requisitos. Paradigmas de análise. Técnicas de modelagem. Modelagem Funcional. Dicionarização de Dados. Especificação de funções.

#### **Análise Sistemas II - Créditos 04 (T-4/P-0) - Carga Horária: 68 horas**

Orientação a Objetos. Análise Orientada a Objetos. UML. Projeto de Sistemas. Projeto Estruturado. Projeto Orientado a Objetos. Análise de Eventos.

#### **Antropologia Teológica A - Créditos 02 (T-2/P-0) - Carga Horária: 34 horas**

A partir de conceitos teológicos, estimula o aluno a problematizar e analisar, criticamente, a construção do ser humano na complexa sociedade atual, de massa e de consumo, em que vive, e a cultura nela produzida.

#### **Antropologia Teológica B - Créditos 02 (T-2/P-0) - Carga Horária: 34 horas**

Com os conceitos fornecidos, fundamentalmente, pela Antropologia Teológica, reflete sobre a degradação da vida, do ser humano, da sociedade e da natureza e aponta horizontes de defesa, promoção e afirmação da vida.

#### **Antropologia Teológica C - Créditos 02 (T-2/P-0) - Carga Horária: 34 horas**

Fundamentada na ética teológica e na perspectiva do diálogo com as diversas tradições religiosas, e com as várias áreas do conhecimento humano, oferece ao aluno condições para a elaboração de respostas aos desafios contemporâneos.

#### **Arquitetura de Sistemas Computacionais - Créditos 06 (T-4/P-2) - Carga Horária: 102 horas**

Arquitetura e organização de computadores. Tecnologias e perspectiva histórica. Medidas de desempenho. Conjunto de instruções. Memória. Unidade aritmética e lógica. Projeto básico de um processador. *Pipeline*. Hierarquia de memória: *cache* e memória virtual. Dispositivos de E/S. Projeto e implementação de um microcomputador didático. Desenvolvimento e teste de *firmware* de controle. Desenvolvimento de software de tratamento de interrupções e de interfaceamento. Modelamento de uma CPU utilizando linguagem de especificação de hardware. Síntese de uma CPU e implementação utilizando um circuito lógico programável.

### **Banco de Dados I - Créditos 04 (T-4/P-0) - Carga Horária: 68 horas**

Abstração e Modelagem de dados: modelos conceituais, modelo E-R e suas variações, Ferramentas de projeto conceitual. O modelo relacional: estrutura, normalização e manutenção da integridade, cálculo e álgebra relacional. Mapeamento do esquema conceitual para o esquema relacional. Linguagens de consultas comerciais: SQL e antecessoras. Mecanismos de proteção, recuperação, segurança, controle de concorrência. O modelo de redes e hierárquico.

### **Banco de Dados II - Créditos 06 (T-4/P-0) - Carga Horária: 68 horas**

Estrutura de sistemas de banco de dados. Ferramentas e técnicas utilizadas na solução de problemas de sistemas de informação utilizando um banco de dados disponível. Arquiteturas de banco de dados: Centralizado, Cliente-Servidor e Distribuídos. Banco de dados distribuídos: Estrutura e implicações no projeto, consulta e recuperação. Banco de Dados orientado a objeto. Visão dos conceitos de “Datawarehouse”, “Datamarts” e “Mineração de Dados” e suas formas de concepção utilizando banco de Dados.

### **Cálculo Integral e Diferencial I - Créditos 06 (T-6/P-0) - Carga Horária: 102 horas**

Números Reais. Funções. Limites e Continuidade. Diferencial e Integral.

### **Cálculo Integral e Diferencial II - Créditos 06 (T-6/P-0) - Carga Horária: 102 horas**

Coordenadas Polares. Funções de várias variáveis reais. Máximos e mínimos. Integrais múltiplas. Integrais de linha.

### **Cálculo Integral e Diferencial III - Créditos 04 (T-4./P-0) - Carga Horária: 68 horas**

Séries numéricas e séries de funções. Séries de Fourier. Equações diferenciais ordinárias. Transformada de Laplace. Sistemas de equações de primeira ordem. Equações diferenciais parciais.

### **Ciências do Ambiente - Créditos 02 (T-2/P-0) - Carga Horária: 34 horas**

População humana e recursos naturais renováveis e não renováveis. Interação entre o homem e seu ambiente natural ou construído, rural ou urbano. O ambiente como ameaça ao homem: predação, competição doença ambiental. Ambientes brasileiros terrestres e aquáticos. Análise de ambientes: diagramas energéticos e modelos. O

homem como ameaça ao ambiente : população, energia, clima ecotoxicologia, extinção. Direito ecológico e política ambiental. Responsabilidade do profissional com relação à sociedade e ao meio ambiente.

### **Circuitos Elétricos - Créditos 04 (T-4/P-0) - Carga Horária: 68 horas**

Elementos de circuitos : Bipolos e fontes controladas. Leis de Kirchoff. Associações de bipolos. Circuitos resistivos lineares. Circuitos de 1ª ordem. Circuitos de 2ª ordem. Varáveis de estado.

### **Circuitos Lógicos - Créditos 06 (T-4/P-2) - Carga Horária: 102 horas**

Conceitos básicos. Sistemas de numeração. Aritmética binária. Códigos. Funções lógicas básicas. Minimização de funções booleanas. Análise e síntese de circuitos combinacionais. Operações aritméticas: soma, subtração, multiplicação, divisão. Unidade lógica e aritmética. Circuitos sequenciais. Flip-flops, registradores e contadores. Consideração sobre velocidade de operação de circuitos digitais. Memórias semicondutoras. Máquinas de Estados. Experiências práticas sobre os assuntos apresentados. Linguagem de descrição de hardware.

### **Computação Gráfica - Créditos 02 (T-2/P-0) - Carga Horária: 34 horas**

Conceitos básicos. Algoritmos de primitivas gráficas. Representação e estruturação de informação gráfica. Descrição, construção e utilização de um núcleo de um sistema gráfico. Aplicações.

### **Construção de Compiladores - Créditos 06 (T-4/P-2) - Carga Horária: 102 horas**

Sistemas de execução. Análise lexical. Métodos de análise sintática. Análise semântica. Geração e otimização de código objeto. Desenvolvimento do projeto e implementação de um compilador para linguagem de alto nível.

### **Desenho Técnico - Créditos 02 (T-0/P-2) - Carga Horária: 34 horas**

Normas de desenho técnico; Sistemas de projeções : Ortogonais, cotadas. Axonomia e perspectivas; desenhos tridimensionais, de forma e posição; Ajustes; desenhos de elementos básicos de máquinas; Métodos de composição, reprodução e armazenamento eletrônico de desenhos.

### **Eletrônica Básica - Créditos 06 (T-4/P-2) - Carga Horária: 102 horas.**

Materiais semicondutores. Diodo semicondutor e circuitos de aplicação. Transistores bipolares e circuitos de aplicação. Fontes de alimentação. Amplificador a transistor bipolar: estabilidade do ponto de operação, resposta de amplificadores no tempo e na frequência. Amplificador diferencial. Amplificadores operacionais e circuitos de aplicação. Amplificadores de áudio. Osciladores. Conceitos sobre modulação e demodulação. Experiências de laboratório envolvendo prática de uso de instrumentos de medida, montagens de circuitos eletrônicos e simulação elétrica via computador.

**Empreendimentos em Informática I –Créditos 02 (T-2/P-0) - Carga Horária: 34 horas**

A evolução do empreendedorismo. Desenvolvimento de potencialidades para um empreendedor. Perfil de empreendedor. Fundamentos da gestão de negócios em Informática. Noções preliminares sobre Planos de Negócios.

**Empreendimentos em Informática II –Créditos 02 (T-2/P-0) - Carga Horária: 34 horas**

Atividades de reforço do perfil de empreendedor. Motivação para constituição de negócio próprio. Fundamentos e subsídios para constituição de empresa própria na área de informática. Plano de Negócio.

**Engenharia de Software- Créditos 04 (T-4/P-0) - Carga Horária: 68 horas**

Introdução à Engenharia de Software. O Ciclo de vida do Desenvolvimento de Software. Os paradigmas de Engenharia de Software. A importância da Engenharia de Software para as corporações informatizadas. Conceitos e Fundamentos de cada Etapa da Engenharia de Software. As principais técnicas aplicadas à Engenharia de Software nas etapas de Planejamento, Levantamento, Análise de Requisitos, Projeto de Software e Teste de Software. Ferramentas de Implementação do Software. A necessidade de Manutenção de Software. Introdução aos Aspectos Avançados da Engenharia de Software: Engenharia de Software Auxiliada por Computador (CASE), Qualidade no desenvolvimento de software, Gerenciamento de Versão e Documentação de Software.

**Estágio Supervisionado em Engenharia de Computação A- Carga Horária Mínima: 80 horas**

Atividades na Indústria, Universidades ou Centros de Pesquisa, relacionados com a Engenharia de Computação, supervisionado por um docente.

**Estágio Supervisionado em Engenharia de Computação B- Carga Horária Mínima: 80 horas**

Atividades na Indústria, Universidades ou Centros de Pesquisa, relacionados com a Engenharia de Computação, supervisionado por um docente.

**Estatística - Créditos 04 (T-4/P-0) - Carga Horária: 68 horas**

Estatística descritiva; Amostragem; Correlação e Regressão; Distribuições de probabilidade; Inferência estatística.

**Estrutura de Dados I - Créditos 04 (T-4/P-0) - Carga Horária: 68 horas**

Representação e manipulação de dados. Estruturas básicas: listas lineares, árvores e suas generalizações. Tipo de dado abstrato. Solução de problemas utilizando estrutura de dados.

**Estrutura de Dados II - Créditos 04 (T-4/P-0) - Carga Horária: 68 horas**

Tipos de dados abstratos. Estruturas lógicas e físicas de arquivos. Estruturas básicas de armazenamento e recuperação de dados em arquivo. Indexação de arquivos. Avaliação de desempenho de métodos de classificação e recuperação da informação. Sistemas de arquivamento, recuperação e arquivos.

**Ética Profissional - Créditos 02 (T-2/P-0) - Carga Horária: 34 horas**

Estudos dos princípios éticos na área de Informática, direcionados a legislação, regulamentação da profissão, mercado de trabalho e associações de classe.

**Fenômenos de Transportes - Créditos 02 (T-2/P-0) - Carga Horária: 34 horas**

Análise dimensional. Transferência de Energia Térmica. Hidrostática. Volume de Controle. Equação da quantidade de movimento. Hidrodinâmica.

**Física Geral I - Créditos 06 (T-4/P-2) - Carga Horária: 102 horas**

Grandezas Físicas, Sistemas de Unidades, Análise Dimensional, Cinemática da Partícula, Leis de Newton, Lei da Gravitação Universal, Trabalho e Energia, Conservação da Energia, Momento Linear, Conservação do Momento Linear, Colisões, Estática dos Corpos Rígidos.

**Física Geral II - Créditos 06 (T-4/P-2) - Carga Horária: 102 horas**

Rotação de corpos rígidos. Momento angular. Conservação do momento angular. Oscilações. Hidrostática e Hidrodinâmica. Temperatura. Calorimetria e Mudanças de estado. Transferência de calor. Teoria cinética dos gases. Leis da termodinâmica. Experiências práticas sobre os assuntos listados acima.

**Física Geral III - Créditos 06 (T-4/P-2) - Carga Horária: 102 horas**

Lei de Coulomb e o campo elétrico. Lei de Gauss. Potencial elétrico. Capacitores. Corrente e resistência elétrica. Circuitos elétricos simples. Energia e potência elétrica. Campo magnético e a Lei de Biot-Savart. Lei de Faraday e Lei de Lenz. Lei de Ampère. Aplicações experimentais sobre eletrostática, eletrodinâmica e magnetismo.

**Física Geral IV - Créditos 04 (T-4/P-0) - Carga Horária: 68 horas**

Ondas eletromagnéticas. Oscilações eletromagnéticas e circuitos CA. Ondas. Equações de Maxwell. Propagação de ondas. O espectro eletromagnético. A luz. Óptica geométrica. Interferência e difração. Polarização. Relatividade e Tópicos de Física Quântica.

**Fundamentos em Economia - Créditos 02 (T-2/P-0) - Carga Horária: 34 horas**

O processo de produção vistos pelas óticas micro e macroeconômicas. Produção e propriedade. Produção como técnica e como processo social. Agregação da produção. Mercados. Papel do governo.

### **Fundamentos em Química e Ciências dos Materiais - Créditos 04 (T-2/P-2)**

Fórmulas e equações químicas. Classificação periódica e propriedades dos elementos. Noções de físico-química: termo-química, equilíbrio químico e células eletro-química. Ligação química, estrutura e propriedades das substâncias. Minerais. Polímeros naturais e sintéticos. Experiências ilustrando o método científico, os conceitos de peso equivalente e de ligação química, óxido-redução, equilíbrio químico, pH, produto de solubilidade, preparação e purificação de substâncias. Propriedades elétricas, magnéticas e ópticas de materiais condutores, isolantes e semicondutores (sólidos, líquidos e gasosos). Diagramas e transformações de fase. Diagramas de faixas de energia de materiais e de interfaces

### **Geometria Analítica e Vetores - Créditos 04 (T-4/P-0) - Carga Horária: 68 horas**

Sistemas Lineares. Vetores, operações. Bases, sistemas de coordenadas. Distância, norma e ângulo. Produtos escalar e vetorial. Retas no plano e no espaço. Planos. Posições relativas, interseções, distâncias e ângulos.

### **Gestão em Recursos de Informática - Créditos 02 (T-2/P-0) - Carga Horária: 34 horas**

Administração da Área de Informática de uma empresa, associando aspectos práticos e aplicados das técnicas gerenciais aos fundamentos teóricos e aos sistemas administrativos. Aplicação dos modelos e funções administrativas na gestão da Área de Informática, destacando a função do CIO (Chief Information Officer).

### **Inteligência Artificial - Créditos 04 (T-4/P-0) - Carga Horária: 68 horas**

Conceituação de inteligência artificial. Solução de problemas usando estratégias de busca. Representação e processamento de conhecimento. Aprendizado de máquina. Agentes inteligentes.

### **Linguagens Formais e Autômatos - Créditos 04 (T-4/P-0) - Carga Horária: 68 horas**

Estudo detalhado de linguagens formais. Gramáticas e linguagens. Autômatos de estados finitos. Relação entre autômatos e classes de linguagens. Problemas decidíveis e indecidíveis.

### **Mecânica Geral - Créditos 02 (T-2/P-0) - Carga Horária: 34 horas**

Estática da partícula. Corpos Rígidos: forças equivalentes. Equilíbrio dos corpos rígidos. Vínculos. Estruturas isostáticas: vigas e cabos. Centro de gravidade. Momentos estáticos. Momentos de inércia.

### **Métodos Numéricos - Créditos 02 (T-2/P-0) - Carga Horária: 34 horas**

Sistemas Lineares. Raízes de equações. Ajuste de curvas. Interpolação Polinomial. Integração Numérica.

**Metodologia para Pesquisa em Engenharia - Créditos 02 (T-2/P-0) - Carga Horária: 34 horas**

Ciência, Tecnologia e Engenharia. O método científico. Organização do trabalho de pesquisa. Preparação de trabalhos científicos. Técnicas de comunicação, expressão e apresentação escrita e oral. Práticas de apresentação.

**Organização Básica de Computadores e Linguagem de Montagem - Créditos 06 (T-4/P-2) - Carga Horária: 102 horas**

Organização de computadores digitais. Elementos básicos de arquiteturas convencionais. Mecanismos de endereçamento e execução de instruções. Linguagem de montagem. Desenvolvimento de programas em linguagem de montagem.

**Paradigmas de Linguagens de Programação I - Créditos 06 (T-4/P-2) - Carga Horária: 102 horas**

Principais paradigmas de programação. Linguagens representativas de cada um dos paradigmas. Desenvolvimento de programas usando os paradigmas e as linguagens estudados.

**Paradigmas de Linguagens de Programação II - Créditos 06 (T-4/P-2) - Carga Horária: 102 horas**

Paradigma de programação atual. Linguagens representativas do paradigma atual. Desenvolvimento de programas usando o paradigma e as linguagens estudados.

**Práticas de Formação – Créditos 10 – Carga Horária: 170 horas**

Atividades práticas eletivas que podem ser: desportivas, artísticas, lingüísticas, instrumentais, de estudo, de extensão, de complementação específica, de complementação profissional, de recuperação, de acompanhamento, estágio profissionalizantes curriculares e estágios profissionalizantes extracurriculares.

**Projeto Final em Engenharia de Computação I - Créditos 02 (T-0/P-2) - Carga Horária: 34 horas e mais 63 horas de atividades autônomas**

Desenvolvimento, com acompanhamento docente, de um projeto de final de curso, na área de Engenharia de Computação.

**Projeto Final em Engenharia de Computação II - Créditos 02 (T-0/P-2) - Carga Horária: 34 horas e mais 63 horas de atividades autônomas**

Desenvolvimento, com acompanhamento docente, de um projeto de final de curso, na área de Engenharia de Computação.

**Redes de Computadores I - Créditos 06 (T-4/P-2) - Carga Horária: 102 horas**

Introdução: redes de computadores e a Internet. A Camada de Aplicação. A Camada de Transporte. A Camada de Rede.

**Redes de Computadores II - Créditos 06 (T-4/P-2) - Carga Horária: 102 horas**

A Camada de Enlace, A camada física, Redes sem fio e mobilidade, Redes multimídia, Segurança em redes de computadores, Gerenciamento de redes.

**Resistência dos Materiais - Créditos 02 (T-2/P-0) - Carga Horária: 34 horas**

Esforços solicitantes em treliças e vigas: força normal, força cortante, momentos fletores e momento torçor. Solicitação axila. Solicitação tangencial. Estudos das distribuições de tensão. Estudos das deformações.

**Sistemas de Controle e Servomecanismos - Créditos 04 (T-4/P-0) - Carga Horária: 102 horas**

Modelamento e análise de sistemas contínuos e discretos. Transformada de Laplace e transformada Z. Sistemas lineares de 1ª e 2ª ordem. Respostas em frequência. Conceituação de sistemas de controle realimentados. Realimentação. Estabilidade. Critérios de Routh-Hurwitz e Nyquist. Lugar das raízes. Sensibilidade. Pólos dominantes. Critérios de desempenho, margem de ganho e margem de fase. Compensação. Simulação e síntese, utilizando computadores digitais e controle com realimentação.

**Sistemas Distribuídos - Créditos 04 (T-4/P-0) - Carga Horária: 68 horas**

Sistemas distribuídos: comunicação, nomes, sincronização, replicação e consistência, tolerância a falhas, algoritmos distribuídos, segurança, sistemas de arquivos distribuídos, aplicações distribuídas.

**Sistemas de Informação para Engenharia I - Créditos 04 (T-0/P-4) - Carga Horária: 68 horas**

Sistemas de Informação. Sistemas Empresariais. Sistemas Integrados. Dinâmica dos fluxos de informações nas organizações. Aplicação de técnica de levantamento de fluxos de informações. Aplicação de análise de requisitos. Aplicação de técnica de modelagem de Sistemas de Informação.

**Sistemas de Informação para Engenharia II - Créditos 04 (T-0/P-4) - Carga Horária: 68 horas**

Aplicação de análise de sistemas. Aplicação de projeto de sistemas computacionais. Modelagem de sistemas computacionais.

**Sistemas Operacionais I - Créditos 06 (T-4/P-2) - Carga Horária: 102 horas**

Conceitos de processos: concorrência, regiões críticas, escalonamento. Conceitos de espaços de endereçamento e de gerenciamento de memória, memória virtual, paginação, segmentação. Sistemas de arquivos: hierarquia, proteção, organização, segurança.

**Sistemas Operacionais II - Créditos 06 (T-4/P-2) - Carga Horária: 102 horas**

Estudo das camadas do sistema operacional envolvidas com controle de E/S. Escalonamento com tempo real.

**Tópicos em Engenharia de Computação A - Créditos 02 (T-2/P-0) - Carga Horária: 34 horas**

Estudo de temas atuais não cobertos na profundidade desejada em outras disciplinas. O programa é divulgado por ocasião do oferecimento da disciplina.

**Tópicos em Engenharia de Computação B - Créditos 04 (T-4/P-0) - Carga Horária: 68 horas**

Estudo de temas atuais não cobertos na profundidade desejada em outras disciplinas. O programa é divulgado por ocasião do oferecimento da disciplina.