



RESOLUÇÃO CEPE Nº 5.875

Aprova a alteração curricular para o Curso de Engenharia da Computação do Instituto de Ciências Exatas e Aplicadas (*campus* João Monlevade).

O Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão da Universidade Federal de Ouro Preto, no uso de suas atribuições legais, considerando:

a delegação deste Conselho à Pró-Reitoria de Graduação, conforme Resolução CEPE nº 4.076, aprovada na reunião do dia 30 de junho de 2010;

a proposta do Núcleo Docente Estruturante do Curso de Engenharia da Computação, aprovada pelo Colegiado do Curso de Engenharia da Computação, encaminhada pelo ofício COEC nº 13/2012,

RESOLVE:

Art. 1º Criar as seguintes disciplinas obrigatórias:

a) METODOLOGIA DE PESQUISA APLICADA À COMPUTAÇÃO (CEA427), a ser oferecida no 1º período, com carga horária semestral de 30 horas (2T+0P), sem pré-requisito; com a seguinte ementa: "Ciência e tecnologia. Filosofia e classificação das ciências. Método científico. Preparação de projetos de pesquisa e monografias. Técnicas de coleta e análise de dados. Pesquisa experimental e não-experimental. Ética em ciência."

b) COMPILADORES I (CEA506), a ser oferecida no 9º período, com carga horária semestral de 60 horas (4T+0P), tendo como pré-requisito Fundamentos Teóricos da Computação (CEA476), com a seguinte ementa: "Análise Léxica. Análise sintática: análise descendente e ascendente. Análise LR. Ambiguidade. Análise semântica: verificação de tipos. Geração de código intermediário. Gerenciamento de memória. Alocação de espaço na pilha. Gerenciamento de heap. Geração de código."

c) TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I (CEA495), a ser oferecida no 9º período, com carga horária semestral de 90 horas (0T + 6P), tendo como pré-requisito: 2.200 horas, Sistemas Operacionais (CEA437), Banco de Dados (CEA440), Engenharia de Software I (CEA485), Metodologia da Pesquisa aplicada à Computação (CEA427), Projeto de Análise de Algoritmo (CEA546), Eletrônica I (CEA561) e Microprocessadores e Microcontroladores (CEA580).

d) TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II (CEA496), a ser oferecida no 10º período, com carga horária semestral de 60 horas (0T + 4P), tendo como pré-requisito: Trabalho de Conclusão de Curso I (CEA495).



e) MATEMÁTICA DISCRETA (CEA443), a ser oferecida no 2º período, com carga horária semestral de 60 horas (4T + 0P), com a seguinte ementa: "Lógica de primeira ordem: sintaxe, semântica, dedução natural e raciocínio algébrico. Teoria de conjuntos, relações, funções. Demonstração de teoremas. Recursão e indução Matemática";

f) TEORIA DOS GRAFOS (CEA466) a ser oferecida no 4º período, com carga horária semestral de 60 horas (4T + 0P), tendo como pré-requisito Matemática Discreta (CEA443) e Algoritmos e Estrutura de Dados I (CEA488) e a seguinte ementa: "Noções básicas sobre Grafos. Isomorfismos. Trilhas, caminhos e ciclos. Árvores. Planaridade. Coloração. Casamentos. Algoritmos";

g) FUNDAMENTOS TEÓRICOS DA COMPUTAÇÃO (CEA476), a ser oferecida no 7º período, com carga horária semestral de 60 horas (4T + 0P), tendo como pré-requisito Teoria dos Grafos (CEA466) e a seguinte ementa: "Noções de conjuntos enumeráveis. Linguagens regulares, livre do contexto, sensível ao contexto, recursivas e recursivamente enumeráveis. Propriedades de linguagens. Tipos de reconhecedores. Gramáticas e manipulações de sobre gramáticas. Equivalências entre os diversos formalismos. Noções de decidibilidade";

h) ALGORITMOS E ESTRUTURA DE DADOS I (CEA488), a ser oferecida no 3º período, com carga horária semestral de 60 horas (3T + 1P), tendo como pré-requisito Programação de Computadores I (CEA030) e a seguinte ementa: "Noções de análise de complexidade de algoritmos. Recursividade. Noção de abstração. Tipos abstratos de dados. Estruturas de dados lineares: pilha, fila e lista. Estruturas de dados hierárquicas: árvores, filas de prioridade. Algoritmos de ordenação";

Art. 2º Criar as seguintes disciplinas eletivas:

a) TESTE DE SOFTWARE (CEA576), com carga horária semestral de 60 horas (4T+0P), tendo como pré-requisito Engenharia de Software I (CEA485), com a seguinte ementa: "Introdução ao teste de software. Conceitos básicos e terminologia. Técnicas e estratégias de teste de software. Planejamento e execução de testes. Automação de testes."

b) COMPILADORES II (CEA604), com carga horária semestral de 60 horas (4T+0P), tendo como pré-requisito a disciplina Compiladores I (CEA506), com a seguinte ementa: "Introdução à otimização de código. Representação intermediária. Análise de fluxo de controle de dados. Forma SSA. Otimizações globais. Eliminação de redundância parcial. Otimizações de loops. Alocação de registradores. Escalonamento de instruções".

Art. 3º Incluir as seguintes disciplinas obrigatórias:

a) PROJETO E ANÁLISE DE ALGORITMOS (CEA546), no 6º período, tendo como pré-requisito **TEORIA DOS GRAFOS (CEA466)**;



b) COMPUTAÇÃO GRÁFICA (CEA508), no 7º período, tendo como pré-requisitos **GEOMETRIA ANALÍTICA E ÁLGEBRA LINEAR (CEA001)**, e **ALGORITMOS E ESTRUTURAS DE DADOS I (CEA488)**;

c) INTRODUÇÃO ÀS EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS (CEA302), no 3º período, tendo como pré-requisito **CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II (CEA301)**;

d) ANÁLISE NUMÉRICA (CEA148), no 6º período, tendo como pré-requisitos **GEOMETRIA ANALÍTICA E ÁLGEBRA LINEAR (CEA001)**, **PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES I (CEA030)** e **INTRODUÇÃO ÀS EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS (CEA302)**.

Art. 4º Incluir como eletiva as seguintes disciplinas:

1) PROGRAMAÇÃO LINEAR (ENP153) tendo como pré-requisito **GEOMETRIA ANALÍTICA E ÁLGEBRA LINEAR (CEA001)**, **PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES I (CEA030)** e **ALGORITMOS E ESTRUTURAS DE DADOS I (CEA488)**;

2) OTIMIZAÇÃO COMBINATÓRIA (ENP160) tendo como pré-requisito **PROGRAMAÇÃO LINEAR (ENP153)**;

3) CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE (ENP151);

4) ÉTICA E RESPONSABILIDADE SOCIOAMBIENTAL (ENP152);

5) QUALIDADE DE SOFTWARE (CEA568), tendo como pré-requisito **ENGENHARIA DE SOFTWARE I (CEA485)**;

6) TÓPICOS EM LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO (CEA578) tendo como pré-requisito **LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO (CEA419)**;

7) MÉTODOS MATEMÁTICOS APLICADOS À ENGENHARIA ELÉTRICA (CEA342), tendo como pré-requisito **CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL III (CEA006)** e **INTRODUÇÃO ÀS EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS (CEA302)**;

8) ELETRÔNICA EMBARCADA (CEA147) tendo como pré-requisito **MICROPROCESSADORES E MICROCONTROLADORES (CEA580)**;

9) ELETRÔNICA II (CEA571) tendo como pré-requisitos **MODELAGEM E ANÁLISE DE SISTEMAS LINEARES (CEA551)** e **ELETRÔNICA I (CEA561)**;

10) SISTEMAS DE CONTROLE I (CEA570) tendo como pré-requisito **SINAIS E SISTEMAS (CEA562)**;

11) DESENHO COMPUTACIONAL (CEA026);



12) CIRCUITOS ELÉTRICOS II (CEA563) tendo como pré-requisito **CIRCUITOS ELÉTRICOS II (CEA552)**;

13) INSTRUMENTAÇÃO (CEA572) tendo como pré-requisitos **SISTEMAS DE CONTROLE I (CEA570)** e **ELETRÔNICA I (CEA561)** ;

14) AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL (CEA591);

15) INTRODUÇÃO A LIBRAS (LET966);

16) TÓPICOS EM DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS I (CEA513) tendo como pré-requisito **BANCO DE DADOS I (CEA440)** e **ENGENHARIA DE SOFTWARE I (CEA485)**;

17) TÓPICOS EM DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS II (CEA516) tendo como pré-requisito **ENGENHARIA DE SOFTWARE II (CEA486)**;

18) TÓPICOS EM ENGENHARIA DE SOFTWARE I (CEA512)) tendo como pré-requisito **ENGENHARIA DE SOFTWARE I (CEA485)**;

19) TÓPICOS EM ENGENHARIA DE SOFTWARE II (CEA518) tendo como pré-requisito **ENGENHARIA DE SOFTWARE II (CEA486)**;

20) COMPUTAÇÃO MÓVEL (CEA436)) tendo como pré-requisito **BANCO DE DADOS I (CEA440)**;

21) DESENVOLVIMENTO DIGIRIDO POR MODELOS (CEA558) tendo como pré-requisito **ENGENHARIA DE SOFTWARE I (CEA485)**;

22) GEOPROCESSAMENTO E SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA (CEA564) **BANCO DE DADOS I (CEA440)**;

23) MODELAGEM E SIMULAÇÃO DE SISTEMAS TERRESTRES (CEA566) tendo como pré-requisit0 **900 horas, Programação de Computadores II (CEA032)** e **ALGORITMOS E ESTRUTURAS DE DADOS I (CEA488)**;

24) QUALIDADE DE SOFTWARE (CEA568) tendo como pré-requisito **ENGENHARIA DE SOFTWARE I (CEA485)**;

25) AVALIAÇÃO DE SISTEMAS INTERATIVOS (CEA549) tendo como pré-requisito **Interação Humano-computador (CEA450)**;

26) LÓGICA APLICADA À COMPUTAÇÃO (CEA577) tendo como pré-requisitos **MATEMÁTICA DISCRETA (CEA443)** e **ALGORITMOS E ESTRUTURAS DE DADOS I (CEA488)**;

27) FUNDAMENTOS DE LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO (CEA559) tendo como pré-requisito **LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO (CEA419)**;



28) SEMÂNTICA FORMAL (CEA569) tendo como pré-requisito **LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO (CEA419)**;

29) SISTEMAS DE TIPOS (CEA574) tendo como pré-requisito **LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO (CEA419)**;

30) PADRÕES DE PROJETOS (CEA567) tendo como pré-requisito **ENGENHARIA DE SOFTWARE I (CEA485)**;

31) SISTEMAS PARA WEB II (CEA575) tendo como pré-requisito **SISTEMAS WEB I (CEA477)**, **ENGENHARIA DE SOFTWARE II (CEA486)**;

32) COMPUTAÇÃO EVOLUCIONÁRIA (CEA557) tendo como pré-requisito **INTELIGÊNCIA COMPUTACIONAL PARA OTIMIZAÇÃO (CEA472)** e **ALGORITMOS E ESTRUTURAS DE DADOS I (CEA488)**;

33) SISTEMAS WEB I (CEA477), tendo como pré-requisitos **BANCO DE DADOS I (CEA440)**, **ENGENHARIA DE SOFTWARE I (CEA485)** e **REDES DE COMPUTADORES I (CEA548)**;

Art. 5º Incluir pré-requisito nas seguintes disciplinas eletivas:

a) **SISTEMAS MULTIMÍDIA (CEA453)**, pré-requisito **SINAIS E SISTEMAS (CEA562)**;

b) **PROCESSAMENTO DIGITAL DE IMAGENS (CEA515)**, pré-requisito **SINAIS E SISTEMAS (CEA562)**;

c) **PROCESSAMENTO DIGITAL DE SINAIS (CEA671)**, pré-requisito **SINAIS E SISTEMAS (CEA562)**;

d) **PRINCÍPIOS DAS COMUNICAÇÕES DIGITAIS (CEA708)**, pré-requisito **SINAIS E SISTEMAS (CEA562)**;

e) **PROPAGAÇÃO DE ONDAS DE RÁDIO (CEA709)**, pré-requisito **SINAIS E SISTEMAS (CEA562)** e **ELETROMAGNETISMO (CEA502)**;

f) **Probabilidade e Processos Estocásticos para Engenharia (CEA710)**, pré-requisito **CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL III (CEA006)** e **ESTATÍSTICA E PROBABILIDADE (CEA307)**;

g) **Tópicos Especiais em Telecomunicações (CEA712)**, pré-requisito **SINAIS E SISTEMAS (CEA562)**;

Art. 6º Alterar o período de oferecimento das seguintes disciplinas:

a) **ALGORITMOS E ESTRUTURAS DE DADOS II (CEA429)** do 3º para o 4º período;



- período;
- 3º período;
- período;
- período.
- o 8º período;
- período;
- período.
- b) **ESTATÍSTICA E PROBABILIDADE (CEA307)** do 4º para o 2º
 - c) **PRINCÍPIOS DE ELETRÔNICA DIGITAL (CEA341)** do 4º para o
 - d) **SINAIS E SISTEMAS (CEA562)** do 8º para o 4º período;
 - e) **BANCO DE DADOS I (CEA440)** do 8º para o 6º período;
 - f) **SISTEMAS OPERACIONAIS (CEA437)** do 6º para o 7º período;
 - g) **REDES DE COMPUTADORES I (CEA548)** do 7º para o 8º
 - h) **REDES DE COMPUTADORES II (CEA510)** do 8º para o 9º
 - i) **INTERAÇÃO HUMANO-COMPUTADOR (CEA450)** do 10º para
 - j) **INFORMÁTICA E SOCIEDADE (CEA491)** do 9º para o 10º
 - k) **LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO (CEA419)** do 4º para o 8º

Art. 7º Incluir para a disciplina obrigatória **Computação Gráfica (CEA508)**, os pré-requisitos **GEOMETRIA ANALÍTICA E ÁLGEBRA LINEAR (CEA001)** e **ALGORITMOS E ESTRUTURAS DE DADOS I (CEA488)**.

Art. 8º Alterar a carga horária das seguintes atividades:

- a) **ESTÁGIO OBRIGATÓRIO (ATV500)** de 160 horas para 200 horas.
- b) **ATIVIDADE ACADÊMICO CIENTÍFICO-CULTURAL (ATV100)** de 200 horas para 190 horas.

Art. 9º Alterar o pré-requisito das seguintes disciplinas:

- a) **ALGORITMOS E ESTRUTURA DE DADOS II (CEA429)**, de Algoritmos e Estrutura de Dados I (CEA428) para **Algoritmos e Estrutura de Dados I (CEA488)** e **Programação de Computadores II (CEA032)**;



b) TEORIA E ALGORITMOS EM GRAFOS (CEA466), de Algoritmos e Estrutura de Dados I (CEA428) para **Algoritmos e Estrutura de Dados I (CEA488) e Matemática Discreta I (CEA443)**;

c) BANCO DE DADOS I (CEA440), de Algoritmos e Estrutura de Dados II (CEA429) para **Algoritmos e Estrutura de Dados I (CEA488)**;

d) BANCO DE DADOS II (CEA442), de Banco de Dados I (CEA440) para **Banco de Dados I (CEA440) e Algoritmos e Estrutura de Dados II (CEA429)**;

e) INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL (CEA457), de Aspectos Formais da Computação (CEA412) e Teoria e Algoritmos em Grafos (CEA456) para **Teoria dos Grafos (CEA466)**;

f) GERÊNCIA DE CONFIGURAÇÃO E DE ENGENHARIA DE SOFTWARE (CEA487), de Engenharia de Software II (CEA521) para **Engenharia de Software I (CEA485) e Banco de Dados I (CEA440)**;

g) SINAIS E SISTEMAS (CEA562), de Equações Diferenciais (CEA010) para **Cálculo Diferencial e Integral II (CEA301) e Introdução às Equações Diferenciais Ordinárias (CEA302)**;

h) REDES DE COMPUTADORES I (CEA548), de Sistemas Operacionais (CEA437) para **Algoritmo e Estruturas de Dados I (CEA488)**.

Art. 10 Alterar o caráter da disciplina obrigatória **ENGENHARIA DE SOFTWARE II (CEA486)** para **eletiva**.

Art. 11 Excluir as disciplinas obrigatórias a seguir e estabelecer as respectivas equivalências:

a) Metodologia de Pesquisa (CEA458) equivalente a **Metodologia de Pesquisa Aplicada à Computação (CEA427)**;

b) Qualidade em Engenharia de Software (CEA521) equivalente a **Qualidade de Software (CEA568)**;

c) Cálculo Numérico (CEA404) equivalente a **Análise Numérica (CEA148)**;

d) Modelagem Computacional (CEA690) equivalente a **Computação Gráfica (CEA508)**;

e) Equações Diferenciais (CEA010) equivalente a **Introdução às Equações Diferenciais Ordinárias (CEA302)**;

f) Matemática Discreta I (CEA420), equivalente a **Matemática Discreta (CEA443)**;



g) Teoria e Algoritmos em Grafos (CEA456), equivalente a Teoria dos Grafos (CEA466);

h) Aspectos Formais da Computação (CEA412), equivalente a Fundamentos Teóricos da Computação (CEA476);

i) Sistemas, equivalente a WEB (CEA469), equivalente a Sistemas WEB I (CEA477);

j) Gerência de Configuração e de Engenharia de Software (CEA487), equivalente a Gerência de Projetos de Software” (CEA478).

Art. 12 Excluir a disciplina obrigatória **Economia (EAD701)**, disciplina não ofertada anteriormente.

Art. 13 Excluir Trabalho de Conclusão de Curso (ATV600).

Art. 14 Excluir as seguintes disciplinas eletivas:

- a) Engenharia de Software III (CEA703);**
- b) Processo de Engenharia de Software (CEA704);**
- c) Métodos e Ferramentas de Engenharia de Software (CEA705);**
- d) Tópicos Especiais em Engenharia de Software (CEA707);**
- e) Automação Industrial (CEA591).**

Art. 15 Adequar a ementa das seguintes disciplinas:

1) Introdução às equações diferenciais Ordinárias (CEA302), que passa a ter a seguinte redação: “Equações diferenciais ordinárias de primeira ordem. Equações diferenciais lineares ordinárias de segunda ordem. Resolução de equações diferenciais por séries. Transformada de Laplace e aplicações. Sistemas de equações diferenciais lineares.”

2) Circuitos Elétricos I (CEA552), que passa a ter a seguinte redação: “Introdução à análise circuitos. Elementos de circuitos. Leis básicas de circuitos. Métodos de análise de circuitos. Transformação de redes. Amplificadores operacionais. Teoremas sobre circuitos. Linearidade e superposição. Teoremas de Thévenin e Norton. Dualidade. Circuitos de primeira ordem RL e RC. Circuitos de segunda ordem RLC. Transformadas de Laplace”.



3) Princípios de Eletrônica Digital (CEA341), que passa a ter a seguinte redação: "Representação da Informação; Conceitos básicos de circuitos digitais. Álgebra booleana; Realização e minimização de funções booleanas; Portas lógicas. Introdução aos Circuitos Integrados. Circuitos combinacionais. Circuitos sequenciais. Conversores Analógico/ Digitais. Elementos de memória e seus fundamentos".

4) Cálculo Diferencial e Integral I (CEA160), que passa a ter a seguinte redação: "Conjuntos numéricos e funções. Limite. Continuidade. Derivadas e aplicações. Integrais indefinidas. Integral definida. O Teorema Fundamental do Cálculo."

5) Cálculo Diferencial e Integral II (CEA301), que passa a ter a seguinte redação: "Aplicações da Integral. Integrais impróprias. Sequências e séries infinitas. Superfícies Quádricas. Aproximações de funções por polinômios. Funções de várias variáveis."

6) Cálculo Diferencial e Integral III (CEA006), que passa a ter a seguinte redação: "Superfícies. Funções Vetoriais. Integrais Múltiplas. Integrais de linha. Integrais de superfície. Teoremas de Green, da divergência e de Stokes."

7) Física I (CEA003), que passa a ter a seguinte redação: "Medição, incerteza, erros e algarismos significativos. Movimento retilíneo. Vetores. Movimento em duas e três dimensões. Força e movimento. Energia cinética e trabalho. Energia potencial e conservação da energia. Centro de massa e momento linear. Rotação. Rolamento, torque e momento angular. Equilíbrio e elasticidade. Gravitação."

8) Física II (CEA007), que passa a ter a seguinte redação: "Cargas elétricas. Campos elétricos. Lei de Gauss. Potencial elétrico. Capacitância. Corrente e resistência. Circuitos. Campos magnéticos. Indução e indutância. Oscilações eletromagnéticas e corrente alternada. Equações de Maxwell. Magnetismo da matéria."

9) Física III (CEA013), que passa a ter a seguinte redação: "Fluidos. Oscilações. Ondas. Som. Temperatura, calor e primeira lei da termodinâmica. A teoria cinética dos gases. Entropia e a segunda lei de termodinâmica. Ondas eletromagnéticas. Imagens. Interferência. Difração. Relatividade."

10) Estatística e Probabilidade (CEA307), que passa a ter a seguinte redação: "Estatística descritiva. Introdução à probabilidade. Variáveis aleatórias unidimensionais. Modelos de distribuição de probabilidade. Inferência. Regressão linear simples."

11) Geometria Analítica e Álgebra Linear (CEA001), que passa a ter a seguinte redação: "Álgebra vetorial. Retas e planos. As cônicas. Matrizes, sistemas lineares e determinantes. Espaços vetoriais. Autovalores e autovetores. Transformações Lineares. Diagonalização."

12) Fundamentos de Comunicações (CEA582), que passa a ter a seguinte redação: "Introdução aos sistemas de comunicação. Produto e convolução de sinais. Análise espectral. Modulação em Amplitude. Modulação em frequência. Modulação por Pulsos. Modulações: AM, PM, FM, QAM, OFDM, PCM, PWM, PAM. Ruído. Introdução à Transmissão Digital. Modulação com e sem memória, demodulação coerente e não-



coerente. Modulações com sinais digitais: ASK, FSK, PSK. Interferência Intersimbólica. Critério de Nyquist. Técnicas de múltiplo acesso, TDMA, FDMA, CDMA.”

13) Projeto e Análise de Algoritmos (CEA546), que passa a ter a seguinte redação: “Crescimento assintótico de funções e notação assintótica. Técnicas de análise de complexidade de algoritmos. Técnicas de projeto de algoritmos: força bruta, incremental e divisão e conquista. Algoritmos gulosos. Programação dinâmica. Algoritmos aproximados. Provas de limite inferior. Problemas intratáveis”.

14) Computação Gráfica (CEA508), que passa a ter a seguinte redação: “Conceitos básicos. Noções de imagens. Transformações geométricas e coordenadas homogêneas. Sistemas gráficos 2D. Visualização em 3D: Z-Buffer, BSP. Algoritmos de recorte e seleção. Algoritmos de rasterização. Modelos de iluminação e métodos para geração de superfícies”

15) Algoritmos e Estruturas de Dados II (CEA429), que passa a ter a seguinte redação: “Organização dos dados em memória secundária. Arquivos: Acesso sequencial e acesso randômico. Registros de tamanho fixo e variável. Ordenação em disco. Reutilização de espaço. Indexação de arquivos: árvores B, B+ e B*. Tabela hash. Casamento de padrões. Compressão de dados. Criptografia”.

16) Banco de Dados I (CEA440), que passa a ter a seguinte redação: “Conceitos e Arquitetura de Banco de dados. Projeto Conceitual: Modelo entidade-relacionamento, ferramentas CASE, dicionário de dados. Projeto lógico: modelo relacional, álgebra relacional, cálculo relacional. Linguagem SQL. Dependência funcional e normalização de Banco de Dados. Projeto físico e projeto de Sistemas de Banco de dados”.

17) Banco de Dados II (CEA442), que passa a ter a seguinte redação: “Conceitos de Gerenciamento e de armazenamento secundário. Índices. Recuperação de falhas. Noções de processamento e otimizações de consultas. Segurança de banco de dados. Banco de dados de Objetos. Gerenciamento de transações e controle de concorrência. Banco de dados Objeto-relacional”.

18) Engenharia de Software I (CEA485), que passa a ter a seguinte redação: “Introdução à Engenharia de Software. Processos de Desenvolvimento. A linguagem UML. Engenharia de Requisitos: requisitos funcionais e não funcionais. Elicitação, análise e validação de requisitos”.

19) Engenharia de Software II (CEA486), que passa a ter a seguinte redação: “Projeto de software. Arquitetura e estrutura de software: estilos de arquitetura, padrões de projeto, famílias de programas e frameworks. Métodos e estratégias do projeto de software. Padrões de projeto. Teste de software. Gerenciamento da produção de software: métricas, estimativas e planejamento de software. Normas de qualidade. Gerenciamento de configurações de software. Engenharia de software auxiliada por computador. Ambientes de desenvolvimento Integrado”.

20) Informática e Sociedade (CEA491), que passa a ter a seguinte redação: “O papel do computador na sociedade contemporânea: impactos, consequências e tendências. Os novos paradigmas da sociedade da informação e seus



aspectos econômicos, sociais, políticos e educacionais. Ética e a profissão. Direitos e deveres do profissional. Associação, órgãos de classe e seus objetivos.”

21) Inteligência Artificial (CEA534), que passa a ter a seguinte redação: “Conceitos básicos. Sistemas baseados em conhecimento: representação do conhecimento, automatização do raciocínio, sistemas especialistas. Resolução de problemas. Aprendizagem automática. Percepção. Planejamento. Introdução à sistemas multiagentes e à redes neurais. Lógica fuzzy. Algoritmos genéticos”.

22) Interação Humano-Computador (CEA450), que passa a ter a seguinte redação: “Interface e interação: conceitos básicos e contextualização. Qualidade em IHC. Fundamentos teóricos em IHC. Processos de design da interação. Design da interação. Avaliação de sistemas interativos”.

23) Linguagens de Programação (CEA419), que passa a ter a seguinte redação: “Programação em lógica, programas lógicos, resolução SLD, negação em programas lógicos, corte, a linguagem Prolog, estruturas de dados: listas e árvores. Programação funcional: funções simples, tipos básicos, avaliação sob demanda, funções de ordem superior, funções curried, tipos de dados algébricos, estruturas de dados: listas, árvores e mapas, sobrecarga, mônadas de IO e de estado”.

24) Programação de Computadores I (CEA030), que passa a ter a seguinte redação: “Arquitetura e funcionamento básico de um computador. Conceito de algoritmo. Estratégias básicas de solução de problemas por meio de algoritmos. Conceito de programa. Conceitos básicos de linguagens de programação de alto nível: tipos primitivos, variáveis, atribuição, operadores, expressões. Sequenciamento de instruções. Controle de fluxo de execução: estruturas de seleção e repetição. Vetores. Ponteiros. Procedimentos e funções. Alocação de memória. Tipos estruturados de dados. Entrada e saída de dados. Implementação de programas de pequeno porte”.

25) Programação de Computadores II (CEA032), que passa a ter a seguinte redação: “Conceitos de modularização, abstração e encapsulamento. Reuso de código. Conceito de classe. Composição e agregação. Herança (polimorfismo de subtipagem): herança simples e múltipla. Tratamento de exceção. Sobrecarga. Polimorfismo paramétrico. Programação por contratos. Noções de padrões de projeto”.

26) Sistemas Distribuídos (CEA433), que passa a ter a seguinte redação: “Conceitos fundamentais de sistemas distribuídos. Comunicação. Sincronização. Consistência e replicação. Tolerância a falhas. Segurança. Sistemas de arquivos distribuídos e sistemas de nomes. Memória compartilhada e distribuída. Transações e controle de concorrência”.

27) Sistemas Operacionais (CEA437), que passa a ter a seguinte redação: “Histórico do desenvolvimento de sistemas operacionais. Fundamentos de sistemas operacionais, funções e características. Arquitetura de sistemas operacionais. Gerenciamento de processos. *Threads*. Comunicação entre processos. Escalonamento de processos. Gerenciamento de memória. Memória virtual. Gerenciamento de dispositivos de entrada e saída. Sistemas de arquivos: segurança e proteção”.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Universidade Federal de Ouro Preto
Secretaria dos Órgãos Colegiados



Art. 16 **Dispensar** os estudantes do curso de Engenharia de Computação, **ingressantes até o segundo semestre letivo de 2012**, que tenha cursado com aprovação Engenharia de Software II (CEA486), como obrigatória, de cursar a disciplina **Projeto e Análise de Algoritmos (CEA546)**;

Art. 17 **Dispensar de cursar** Computação Gráfica (CEA508), os estudantes do curso de Engenharia de Computação, **ingressantes até o segundo semestre letivo de 2012**, que tenha cursado, com aprovação, a disciplina obrigatória **Qualidade em Engenharia de Software (CEA521)**.

Art. 18 As alterações curriculares de que trata esta Resolução não implicarão contratação de docentes.

Art. 19 A matriz curricular com a alteração proposta é parte integrante desta Resolução.

Art. 20 As alterações constantes nesta Resolução entraram em vigor a partir do primeiro semestre letivo de 2013.

Ouro Preto, em 16 de julho de 2014.

Prof. Marccone Jamilson Freitas Souza
Presidente

PUBLICADO EM Nº BOLETIM
ADMINISTRATIVO

07 NOV 2014 00 39



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Universidade Federal de Ouro Preto
Secretaria dos Órgãos Colegiados



ENGENHARIA DA COMPUTAÇÃO – Matriz Curricular 2013/1
Campus João Monlevade – Instituto de Ciências Exatas e Aplicadas (ICEA)

CÓDIGO	DISCIPLINAS	PRÉ-REQUISITO	CHS horas	CHS h/a	AULAS		PER
					T	P	
CEA001	Geometria Analítica e Álgebra Linear	-	60	72	4	0	1º
CEA030	Programação de Computadores I	-	60	72	2	2	1º
CEA031	Química Geral	-	60	72	2	2	1º
CEA160	Cálculo Diferencial e Integral I	-	60	72	4	0	1º
CEA201	Introdução à Engenharia da Computação	-	30	36	2	0	1º
CEA427	Metodologia da Pesquisa Aplicada à Computação	-	30	36	2	0	1º
EAD707	Comunicação e Expressão	-	30	36	2	0	1º
			330	396			
CEA003	Física I	CEA001/CEA160	60	72	3	1	2º
CEA032	Programação de Computadores II	CEA030	60	72	2	2	2º
CEA301	Cálculo Diferencial e Integral II	CEA160	60	72	4	0	2º
CEA307	Estatística e Probabilidade	CEA160	60	72	4	0	2º
CEA443	Matemática Discreta	-	60	72	4	0	2º
			300	360			
CEA006	Cálculo Diferencial e Integral III	CEA301	60	72	4	0	3º
CEA007	Física II	CEA003	60	72	3	1	3º
CEA302	Introdução às Equações Diferenciais Ordinárias	CEA301	60	72	4	0	3º
CEA341	Princípios de Eletrônica Digital	-	60	72	2	2	3º
CEA488	Algoritmos e Estrutura de Dados I	CEA030	60	72	3	1	3º
			300	360			
CEA013	Física III	CEA007	60	72	3	1	4º
CEA429	Algoritmos e Estrutura de Dados II	CEA032/488	60	72	4	0	4º
CEA466	Teoria dos Grafos	CEA443/488	60	72	4	0	4º
CEA552	Circuitos Elétricos I	CEA007/302	60	72	2	2	4º
CEA562	Sinais e Sistemas	CEA301/CEA302	60	72	2	2	4º
			300	360			
CEA203	Organização e Arquitetura de Computadores I	CEA030/341	60	72	2	2	5º
CEA485	Engenharia de Software I	CEA032/488	60	72	4	0	5º
CEA502	Eletromagnetismo	CEA006/007	60	72	2	2	5º
CEA547	Introdução à Física Quântica	CEA013/302	60	72	4	0	5º
CEA561	Eletrônica I	CEA552	60	72	2	2	5º
			300	360			
CEA148	Análise Numérica	CEA001/030/302	60	72	2	2	6º
CEA440	Bancos de Dados I	CEA488	60	72	4	0	6º
CEA509	Organização e Arquitetura de Computadores II	CEA203	60	72	4	0	6º
CEA546	Projeto e Análise de Algoritmos	CEA466	60	72	4	0	6º
CEA582	Fundamentos de Comunicações	CEA562	60	72	2	2	6º
			300	360			
CEA437	Sistemas Operacionais	CEA203/488	60	72	4	0	7º
CEA476	Fundamentos Teóricos da Computação	CEA466	60	72	4	0	7º
CEA508	Computação Gráfica	CEA001/488	60	72	4	0	7º
CEA551	Modelagem e Análise de Sistemas Lineares	CEA013/552	60	72	2	2	7º
CEA580	Microprocessadores e Microcontroladores	CEA203/341/561	60	72	2	2	7º
			300	360			
CEA419	Linguagens de Programação	CEA476	60	72	4	0	8º
CEA450	Interação Humano-Computador	CEA485	60	72	4	0	8º
CEA457	Inteligência Artificial	CEA466	60	72	4	0	9º
CEA548	Redes de Computadores I	CEA488	60	72	2	2	8º
ENP149	Economia	-	30	36	2	0	8º
	Eletiva 1	-	60	72	4	0	8º
			330	396			
CEA433	Sistemas Distribuídos	CEA548	60	72	4	0	9º
CEA494	Direito e Legislação	-	30	36	2	0	9º
CEA495	Trabalho de Conclusão de Curso I	2200h, CEA427/437/440/485/ 546/561/580	90	108	0	6	9º
CEA506	Compiladores I	CEA476	60	72	4	0	9º
CEA510	Redes de Computadores II	CEA548	60	72	3	1	9º
	Eletiva 2	-	60	72	4	0	9º
	Eletiva 3	-	60	72	4	0	9º
			420	504			
CEA491	Informática e Sociedade	-	30	36	2	0	10º
CEA496	Trabalho de Conclusão de Curso II	CEA495	60	72	0	4	10º
CEA579	Administração	-	30	36	2	0	10º
CEA592	Fundamentos de Ciência do Ambiente	-	30	36	2	0	10º
CEA693	Avaliação de Desempenho de Sistemas	CEA433	60	72	4	0	10º
ATV500	Estágio Curricular Obrigatório	1500 horas	200	200	0	10	10º
	Eletiva 4	-	60	72	4	0	7º
	Eletiva 5	-	60	72	4	0	10º
			330	396			



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Universidade Federal de Ouro Preto
Secretaria dos Órgãos Colegiados



COMPONENTES CURRICULARES	QUANTIDADE	CARGA HORÁRIA
Disciplinas Obrigatórias	50	2910
Disciplinas Eletivas	5	300
Estágio	1	200
Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso)	2	150
Atividade Acadêmico Científico-Cultural	-	190
TOTAL	58	3630

OBSERVAÇÃO: O aluno poderá matricular-se em disciplinas de no máximo 3 períodos consecutivos, sendo obrigatória a matrícula nas disciplinas de períodos mais atrasados.
Para integralização do currículo, além dos componentes curriculares obrigatórios, o aluno deverá cursar **300 horas em disciplinas eletivas** e realizar **190 horas em Atividade Acadêmico Científico-Cultural**.
Conforme a Resolução CEPE 3454, de 24/11/2008, todas as cargas horárias apresentadas são em horas, sendo que as disciplinas obrigatórias e eletivas são desenvolvidas em aulas de 50 minutos, durante as 18 semanas letivas.

CÓDIGO	DISCIPLINAS ELETIVAS	PRÉ-REQUISITO	CHS horas	CHS h/a	AULAS	
					T	P
CEA026	Desenho Computacional	-	60	72	2	2
CEA147	Eletrônica Embarcada	CEA580	60	72	2	2
CEA342	Métodos Matemáticos Aplicados à Engenharia Elétrica	CEA006/302	60	72	4	0
CEA478	Gerência de Projetos de Software	CEA486	60	72	4	0
CEA559	Fundamentos de Linguagens de Programação	CEA419	60	72	4	0
CEA563	Circuitos Elétricos II	CEA552	60	72	2	2
CEA566	Modelagem e Simulação de Sistemas Terrestres	900 horas / CEA032/488	60	72	4	0
CEA569	Semântica Formal	CEA419	60	72	4	0
CEA570	Sistemas de Controle	CEA562	60	72	2	2
CEA571	Eletrônica II	CEA551/561	60	72	2	2
CEA572	Instrumentação	CEA561/570	60	72	4	0
CEA574	Sistemas de Tipos	CEA419	60	72	4	0
CEA577	Lógica Aplicada à Computação	CEA433/488	60	72	4	0
CEA578	Tópicos em Linguagem de Programação	CEA419	60	72	4	0
CEA604	Compiladores II	CEA506	60	72	4	0
CEA671	Processamento Digital de Sinais	CEA562	60	72	3	1
LET966	Introdução a Libras	-	60	72	2	2
ENP151	Ciência, Tecnologia e Sociedade	-	60	72	4	0
ENP152	Ética e Responsabilidade socioambiental	-	60	72	4	0
ENP153	Programação Linear	CEA001/030/488	60	72	3	1
ENP160	Otimização Combinatória	ENP153	60	72	3	1
ÊNFASE EM DESENVOLVIMENTO E ENGENHARIA DE SOFTWARE						
CEA436	Computação Móvel	CEA440	60	72	4	0
CEA442	Banco de Dados II	CEA429/440	60	72	4	0
CEA472	Inteligência Computacional para Otimização	CEA488	60	72	4	0
CEA477	Sistemas para WEB	CEA440/485/548	60	72	2	2
CEA486	Engenharia de Software II	CEA485	60	72	4	0
CEA487	Gerência de Configuração e de Engenharia de Software	CEA440/485	60	72	4	0
CEA512	Tópicos de Engenharia de Software I	CEA485	60	72	4	0
CEA513	Tópicos em Desenvolvimento de Sistemas I	CEA440/485	60	72	4	0
CEA516	Tópicos em Desenvolvimento de Sistemas II	CEA486	60	72	4	0
CEA518	Tópicos de Engenharia de Software II	CEA486	60	72	4	0
CEA549	Avaliação de Sistemas Interativos	CEA450	60	72	4	0
CEA557	Computação Evolucionária	CEA472/488	60	72	2	2
CEA558	Desenvolvimento Dirigido por Modelo	CEA485	60	72	4	0
CEA564	Geoprocessamento e Sistema de Informação Geográfica	900 horas / CEA440	60	72	4	0
CEA567	Padrões de Projetos	CEA485	60	72	3	1
CEA568	Qualidade de Software	CEA485	60	72	4	0
CEA575	Sistemas Web II	CEA477/486	60	72	2	2
CEA576	Teste de Software	CEA485	60	72	4	0
ÊNFASE EM TELECOMUNICAÇÕES						
CEA453	Sistemas Multimídia	CEA562	60	72	3	1
CEA515	Processamento Digital de Imagens	CEA302/341/488/562	60	72	3	1
CEA708	Princípios das Comunicações Digitais	CEA562	60	72	3	1
CEA709	Propagação de Ondas de Rádio	CEA502/562	60	72	3	1
CEA710	Probabilidade e Processos Estocásticos para Engenharia	CEA006/307	60	72	3	1
CEA711	Redes e Sistemas de Comunicações Móveis	CEA302/341/488	60	72	4	0
CEA712	Tópicos Especiais em Telecomunicações	CEA562	60	72	3	1