



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS

---

**RESOLUÇÃO Nº. 005, DE 26 DE FEVEREIRO DE 2016.**

*Alterada pela Resolução CEPEC nº 261 de 19 de outubro de 2017*

*Alterada pela Resolução CEPEC nº 313 de 14 de dezembro de 2017*

**O CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA, EXTENSÃO E CULTURA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS**, no uso de suas atribuições legais e considerando o Parecer nº 02/2016 da Câmara de Ensino de Graduação e o contido no Processo nº 23005.001539/2013-64, **RESOLVE**:

**Art. 1º** Aprovar as alterações do Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Computação da Universidade Federal da Grande Dourados – UFGD, nos seguintes itens:

I. Alterar a distribuição de carga horária da seguinte disciplina:

a) Metodologia Científica para Computação de 72 h/a prática para 72 h/a teórica, FACET.

II. Alterar a ementa da disciplina “Fundamentos de Sistemas de Informação, 72h/a, FACET”, conforme segue:

Conceitos de Sistemas. Os conceitos, objetivos e componentes dos sistemas de informação. Sistemas de Informação nas organizações e na sociedade. Tipologia de sistemas e aplicações. Métodos e técnicas para o desenvolvimento de sistemas de informação. Infraestrutura e Gerenciamento da Tecnologia da informação. Características do profissional e carreiras de sistemas de informação.

III. Incluir as seguintes disciplinas no rol de eletivas:

a) Auditoria e Segurança de Sistemas de Informação, 72 h/a, FACET;

b) Seminário em Computação Paralela e Distribuída, 72 h/a, FACET;

c) Algoritmos de enumeração e pesquisa em Python com aplicações em jogos, 72 h/a, FACET;

d) Processamento e Análise de Imagens, 72 h/a, FACET;

e) Informática na Educação, 72 h/a, FACET;

f) Paradigmas de Linguagens de Programação, 72 h/a, FACET;

g) Seminários, 72 h/a, FACET;

h) Empreendedorismo Social, 72 h/a, FACET;

i) Recuperação da Informação, 72 h/a, FACET;

j) Segurança em Redes de Computadores, 72 h/a, FACET;

k) Governança de TI (semipresencial), 72 h/a, FACET;



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS

---

**Art. 2º** O Curso de Engenharia de Computação em respeito às normas superiores pertinentes a integralização curricular, obedece aos seguintes indicativos:

I - Carga horária mínima

- |   |                   |
|---|-------------------|
| b) mínima CNE:                              | 3.600 horas;      |
| c) mínima UFGD:                             | 3.600 horas;      |
| d) mínima UFGD em horas-aula de 50 minutos: | 4.320 horas-aula; |

II - Tempo de integralização:

- |                 |                       |
|-----------------|-----------------------|
| a) mínimo UFGD: | 8 semestres/4 anos;   |
| b) ideal UFGD   | 10 semestres/5anos;   |
| c) máximo UFGD: | 16 semestres/ 8 anos; |

III - Turno de funcionamento: Integral;

IV - Número de vagas: 60 anuais

V - Modalidade: Presencial

VI - Regime de Matrícula: Semestral por Componente Curricular

VII - Grau conferido: Bacharel em Engenharia de Computação.

**Art. 3º** O aluno deverá cursar no mínimo quinhentas e setenta e seis horas aulas (576h/a) de disciplinas optativas para integralização curricular.

**Art. 4º** Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação, com seus efeitos a partir do ano letivo de 2016 para todos acadêmicos matriculados no curso.

**Art. 5º** Como parte integrante desta Resolução, como anexo I, constará a Estrutura Curricular do Curso de Engenharia de Computação, composta de Componentes Curriculares/Disciplinas com carga horária e lotação nas Faculdades, Tabela de Pré-requisitos, Tabela de Equivalências e Ementário.

**Profª. Liane Maria Calarge**  
**Presidente**

Anexo à Resolução CEPEC N° 005, DE 26 DE FEVEREIRO DE 2016.

## CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

### ESTRUTURA CURRICULAR, CARGA HORÁRIA E LOTAÇÃO

COMPONENTES CURRICULARES/DISCIPLINAS	CHT	CHP	CH Total	LOTAÇÃO
<b>COMPONENTES DE FORMAÇÃO COMUM À UNIVERSIDADE</b>				
Eixo Temático de Formação Comum à Universidade	72		72	-
Eixo Temático de Formação Comum à Universidade	72		72	-
<b>EIXO DE FORMAÇÃO COMUM À ÁREA</b>				
Álgebra Linear e Geometria Analítica	72	-	72	FACET
Cálculo Diferencial e Integral I	72	-	72	FACET
Introdução ao Cálculo	72	-	72	FACET
Probabilidade e estatística	72	-	72	FACET
<b>CONTEÚDOS DE FORMAÇÃO BÁSICA</b>				
Algoritmos e Estruturas de Dados I	72	-	72	FACET
Algoritmos e Estruturas de Dados II	72	-	72	FACET
Algoritmos e Estruturas de Dados III	72	-	72	FACET
Análise de algoritmos	72	-	72	FACET
Análise de Circuitos Elétricos	36	36	72	FACET
Arquitetura e Organização de computadores	36	36	72	FACET
Cálculo Diferencial e Integral II	72	-	72	FACET
Cálculo Diferencial e Integral III	72	-	72	FACET
Circuitos Eletrônicos	36	36	72	FACET
Eletrônica digital	36	-	36	FACET
Laboratório de Eletrônica digital	-	36	36	FACET
Física I	72	-	72	FACET
Física II	72	-	72	FACET
Física III	72	-	72	FACET
Fundamentos de Teoria da Computação	72	-	72	FACET



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS

Laboratório de programação I	-	72	72	FACET
Laboratório de programação II	-	72	72	FACET
Linguagens formais e autômatos	72	-	72	FACET
Métodos Numéricos para Computação	72	-	72	FACET
Sistemas Operacionais I	36	36	72	FACET
<b>CONTEÚDOS DE FORMAÇÃO TECNOLÓGICA</b>				
Análise de Sinais e Sistemas	72	-	72	FACET
Banco de Dados I	36	-	36	FACET
Introdução à Computação Gráfica	36	-	36	FACET
Desenho por Computador	36	-	36	FACET
Laboratório de Desenho por Computador	-	36	36	FACET
Engenharia de Software I	-	72	72	FACET
Inteligência Artificial	-	72	72	FACET
Laboratório de Banco de Dados I	-	36	36	FACET
Laboratório de Computação Gráfica	-	36	36	FACET
Microcontroladores e Aplicações	36	36	72	FACET
Programação Orientada a Objetos	-	72	72	FACET
Redes de computadores	36	36	72	FACET
Sistemas de Integração e Automação Industrial	36	36	72	FACET
Sistemas Distribuídos	72	-	72	FACET
Tecnologia e Comunicação de Dados	72	-	72	FACET
<b>CONTEÚDOS DE FORMAÇÃO HUMANÍSTICA</b>				
Computação e Sociedade (semipresencial)	72	-	72	FACET
Empreendedorismo	72	-	72	FACE
<b>DISCIPLINAS ELETIVAS</b>				
Ambientes Virtuais Interativos	-	72	72	FACET
Banco de Dados II	36	36	72	FACET
Contabilidade	72	-	72	FACE



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS

Custos	72	-	72	FACE
Engenharia de Software II	-	72	72	FACET
Fundamentos de Sistemas de Informação (semipresencial)	72	-	72	FACET
Gerência de Projetos	-	72	72	FACET
Gerência de Redes de Computadores	36	36	72	FACET
Introdução à Administração	72	-	72	FACE
LIBRAS - Linguagem Brasileira de Sinais	54	18	72	EAD
Operações, Produção e Logística	72	-	72	FACE
Representação do Conhecimento	-	72	72	FACET
Sistemas de Apoio a Decisão	72	-	72	FACET
Auditoria e Segurança de Sistemas de Informação	72		72	FACET
Seminário em Computação Paralela e Distribuída	72		72	FACET
Algoritmos de enumeração e pesquisa em Python com aplicações em jogos	36	36	72	FACET
Processamento e Análise de Imagens		72	72	FACET
Informática na Educação		72	72	FACET
Paradigmas de Linguagens de Programação	36	36	72	FACET
Seminários	72		72	FACET
Empreendedorismo Social		72	72	FACET
Recuperação da Informação	36	36	72	FACET
Segurança em Redes de Computadores	72		72	FACET
Governança de TI (semipresencial)	72		72	FACET
<b>DISCIPLINAS OPTATIVAS</b>				
Arquitetura e Organização de Computadores II	36	36	72	FACET
Construção de Ontologias	-	72	72	FACET
Controle e Servomecanismo	36	36	72	FACET
Desenvolvimento de Aplicações Web	-	72	72	FACET
Fenômenos dos Transportes	72	-	72	FAEN
Interação humano-computador	-	72	72	FACET
Qualidade de Software	36	36	72	FACET
Química Tecnológica	54	18	72	FACET
Mecânica Vetorial para Engenharia	72	-	72	FAEN



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS

Metodologia Científica para Computação (semipresencial)	72	-	72	FACET
Resistência dos Materiais I	72	-	72	FAEN
Sistemas Multiagentes	-	72	72	FACET
Tópicos em Arquitetura de Computadores	-	72	72	FACET
Tópicos em Aprendizagem de Máquina	-	72	72	FACET
Tópicos Avançados em Computação I	-	72	72	FACET
Tópicos Avançados em Computação II	-	72	72	FACET
Tópicos Avançados em Computação III	-	72	72	FACET
Tópicos em Banco de Dados	-	72	72	FACET
Tópicos em Computação Gráfica	-	72	72	FACET
Tópicos em Inteligência Artificial	-	72	72	FACET
Tópicos em Engenharia de Computação I	-	72	72	FACET
Tópicos em Engenharia de Computação II	-	72	72	FACET
Tópicos em Engenharia de Computação III	-	72	72	FACET
Tópicos em Engenharia de Software	-	72	72	FACET
Tópicos em Programação	-	72	72	FACET
Tópicos em Programação de Redes de Computadores	-	72	72	FACET
Tópicos em Programação para Dispositivos Móveis	-	72	72	FACET
Tópicos em Redes de Computadores	-	72	72	FACET
Tópicos em Redes Neurais Artificiais	-	72	72	FACET
Tópicos em Robótica Móvel	-	72	72	FACET
Tópicos em Sistemas de Informação	-	72	72	FACET
Tópicos em Sistemas Embarcados	-	72	72	FACET
Tópicos em Sistemas Operacionais	-	72	72	FACET
Tópicos em Telecomunicações	-	72	72	FACET
Tópicos em Teoria da Computação	-	72	72	FACET
Tópicos em Visão Computacional	-	72	72	FACET
Verificação, Validação e Testes de Software	36	36	72	FACET
<b>ATIVIDADES ARTICULADAS AO ENSINO DE GRADUAÇÃO</b>				



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS

Atividades Complementares	-	144	144	FACET
Estágio Supervisionado	-	288	288	FACET
Trabalho de Conclusão de Curso I	-	72	72	FACET
Trabalho de Conclusão de Curso II	-	108	108	FACET

**Legenda:** CHT – Carga Horária Teórica. CHP – Carga Horária Prática. CHTT – Carga Horária Total

**RESUMO GERAL DA ESTRUTURA CURRICULAR COM DESCRIÇÃO DA CARGA HORÁRIA NECESSÁRIA PARA A INTEGRALIZAÇÃO DO CURSO**

COMPONENTE CURRICULAR	CH
COMPONENTES DE FORMAÇÃO COMUM À UNIVERSIDADE	144
DISCIPLINAS DE FORMAÇÃO COMUM À ÁREA	288
DISCIPLINAS ESPECÍFICAS DO CURSO (A+B+C)	
A- Formação Básica	1.368
B- Formação Tecnológica	864
C- Formação Humanística	144
DISCIPLINAS ELETIVAS	324
DISCIPLINAS OPTATIVAS	576
ATIVIDADES ACADÊMICAS ESPECÍFICAS (D+E+F)	
D- Estágio Supervisionado	288
E- Trabalho de Conclusão de Curso	180
F- Atividades Complementares	144
<b>TOTAL – horas aula de 50min.</b>	<b>4.320</b>
<b>Total em hora relógio (60 min.)</b>	<b>3.600</b>

**TABELA DE PRÉ-REQUISITOS**

Disciplina	CH	Pré-requisito	CH
Algoritmos e Estruturas de Dados II	72	Algoritmos e Estruturas de Dados I	72
Análise de Algoritmos	72	Fundamentos de Teoria da Computação	72
Análise de Circuitos Elétricos	72	Física III	72
Análise de Sinais e Sistemas	72	Cálculo Diferencial e Integral III	72
Arquitetura e Organização de	72	Eletrônica Digital	36



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS

Computadores			
Cálculo Diferencial e Integral III	72	Cálculo Diferencial e Integral II	72
Circuitos Eletrônicos	72	Análise de Circuitos Elétricos	72
Introdução à Computação Gráfica	36	Álgebra Linear e Geometria Analítica	72
Física III	72	Física I	72
Laboratório de Programação II	72	Laboratório de Programação I	72
Linguagens Formais e Autômatos	72	Fundamentos de Teoria da Computação	72
Métodos Numéricos para Computação	72	Cálculo Diferencial e Integral II	72
Microcontroladores e Aplicações	72	Eletrônica Digital	72
Programação Orientada a Objetos	72	Algoritmos e Estruturas de Dados I	72
Sistemas de Integração e Automação Industrial	72	Microcontroladores e Aplicações	72

**TABELA DE EQUIVALÊNCIA**

DISCIPLINAS DA MATRIZ 2014		DISCIPLINAS DA MATRIZ 2015	
Disciplina	CH	Disciplina	CH
Desenho por computador	72	Desenho por computador	36
		Laboratório de Desenho por computador	36
Eletrônica Digital	72	Eletrônica Digital	36
		Laboratório de Eletrônica Digital	36

**EMENTÁRIO**

**DISCIPLINAS DO EIXO DE FORMAÇÃO COMUM À UNIVERSIDADE**

De acordo com a resolução do CEPEC nº 14 DE 27-02-2014, PUBLICADO em 07- 03-2014.

**ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL:** Da produção ao consumo. Modelos alimentares: dieta ocidental, dieta mediterrânea, dieta vegetariana, dietas alternativas, guia alimentar; Diretrizes para uma alimentação saudável; Elos da cadeia produtiva: produção, indústria, comércio e consumo; Relação da produção de alimentos e alimentação saudável.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS

---

**APRECIÇÃO ARTÍSTICA NA CONTEMPORANEIDADE:** Conceituações de arte; Degustação de obras de arte diversas; Modalidades artísticas; Arte clássica e arte popular; Artes do cotidiano; Engajamento estético, político, ideológico na arte; Valores expressos pela arte.

**CIÊNCIA E COTIDIANO:** Poder, discurso, legitimação e divulgação da ciência na contemporaneidade; Princípios científicos básicos no cotidiano; Democratização do acesso à ciência; Ficção científica e representações sobre ciência e cientistas.

**CONHECIMENTO E TECNOLOGIAS:** Diferentes paradigmas do conhecimento e o saber tecnológico; Conhecimento, tecnologia, mercado e soberania; Tecnologia, inovação e propriedade intelectual; Tecnologias e difusão do conhecimento; Tecnologia, trabalho, educação e qualidade de vida.

**CORPO, SAÚDE E SEXUALIDADE:** Teorias do corpo; Arte e corpo; Corpo: organismo, mercadoria, objeto e espetáculo; O corpo disciplinado, a sociedade do controle e o trabalho; O corpo libidinal e a sociedade; Corpo, gênero e sexualidade.

**DIREITOS HUMANOS, CIDADANIA E DIVERSIDADES:** Compreensão histórica dos direitos humanos; Multiculturalismo e relativismo cultural; Movimentos sociais e cidadania; Desigualdades e políticas públicas; Democracia e legitimidade do conflito.

**ECONOMIAS REGIONAIS, ARRANJOS PRODUTIVOS E MERCADOS:** Globalização, produção e mercados; Desenvolvimento e desigualdades regionais; Arranjos produtivos e economias regionais; Regionalismo e Integração Econômica.

**EDUCAÇÃO, SOCIEDADE E CIDADANIA:** A educação na formação das sociedades; Educação, desenvolvimento e cidadania; Políticas públicas e participação social; Políticas afirmativas; Avaliação da educação no Brasil; Educação, diferença e interculturalidade.

**TERRITÓRIOS E FRONTEIRAS:** Estado, nação, culturas e identidades; Processos de Globalização/Mundialização, Internacionalização e Multinacionalização; Espaço econômico mundial; Soberania e geopolítica; Territórios e fronteiras nacionais e étnicas; Fronteiras vivas.

**ÉTICA E PARADIGMAS DO CONHECIMENTO:** Epistemologia e paradigmas do conhecimento; Conhecimento científico e outras formas de conhecimento; Conhecimento, moral e ética; Interface entre ética e ciência; Bioética.

**INTERCULTURALIDADE E RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS:** Teorias da Etnicidade; Teorias Raciais; Interculturalidade, Diversidade de Saberes e Descolonização dos Saberes; História e Cultura Afrobrasileira em Mato Grosso do Sul; História e Cultura Indígena em Mato Grosso do Sul; Colonialidade e Relações de Poder nas Relações Étnico-raciais; O fenômeno do Preconceito Étnico-racial na Sociedade Brasileira; Políticas Afirmativas e a Sociedade Brasileira.

**LINGUAGENS, LÓGICA E DISCURSO:** Linguagem, mídia e comunicação; Princípios de retórica e argumentação; Noções de lógica; Diversidades e discursos.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS

---

**SOCIEDADE, MEIO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE:** Relações entre sociedade, meio ambiente e sustentabilidade; Modelos de Desenvolvimento; Economia e meio ambiente; Políticas públicas e gestão ambiental; Responsabilidade Social e Ambiental; Educação ambiental.

**SUSTENTABILIDADE NA PRODUÇÃO DE ALIMENTOS E DE ENERGIA:**

Sustentabilidade econômica, social e ambiental; Uso sustentável de recursos naturais e capacidade de suporte dos ecossistemas; Padrões de consumo e impactos da produção de alimentos e energia; Relação de sustentabilidade nos processos e tecnologias de produção de alimentos e energia; Produção Interligada de Alimentos e Energia.

**TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO:** Redes De comunicação;

Mídias digitais; Segurança da informação; Direito digital; E-science (e-ciência); Cloud Computing; Cidades inteligentes; Bioinformática; Elearning; Dimensões sociais, políticas e econômicas da tecnologia da informação e comunicação; Sociedade do conhecimento, cidadania e inclusão digital; Oficinas e atividades práticas.

**DISCIPLINAS COMUM À ÁREA**

**Álgebra Linear e Geometria Analítica:** Matrizes e determinantes. Sistemas de equação linear. Álgebra vetorial. Equação da reta no plano e no espaço. Equações do plano. Transformação linear e matrizes. Autovalores e autovetores. Diagonalização de matrizes e operadores. Produto interno.

**Cálculo Diferencial e Integral I:** Derivadas e cálculo de derivadas. Aplicações da derivada. Integral definida e indefinida. Teorema Fundamental do Cálculo. Aplicações da integral. Funções transcendententes.

**Introdução ao Cálculo:** Números reais, notação científica e cálculos. Desigualdades. Intervalos. Valor Absoluto. Usos dos expoentes fracionários e real. Funções. Funções lineares e principais usos nas ciências. Funções quadráticas e polinomiais. Funções exponenciais e aplicações nas ciências. Funções inversas e compostas. Logaritmos e suas aplicações nas ciências. Funções trigonométricas e suas aplicações. Conceitos de limites, derivadas e integrais definidas, cálculos e aplicações nas ciências.

**Probabilidade e Estatística:** Cálculo das probabilidades. Teorema da Bayes. Estatística descritiva. Distribuições discretas e contínuas. Intervalo de confiança. Teste de hipótese. Amostragem. Correlação e regressão linear.

**DISCIPLINAS ESPECÍFICAS DO CURSO**

**Algoritmos e Estruturas de Dados I:** Conceituação e construção de algoritmos. Variáveis e tipos de dados. Expressões e operadores. Estruturas: sequencial, condicional e repetição. Variáveis compostas homogêneas: vetores e matrizes. Pesquisa sequencial, inserção e exclusão em vetores. Modularização.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS

---

**Algoritmos e Estruturas de Dados II:** Variáveis compostas heterogêneas. Ponteiros. Arquivos. Recursividade. Tipos abstratos de dados. listas lineares, filas, pilhas e heaps. Introdução à complexidade de algoritmos. Algoritmos de ordenação e pesquisa.

**Algoritmos e Estruturas de Dados III:** Tabelas de dispersão. Árvores, suas generalizações e aplicações: árvores binárias, árvores de busca, árvores AVL, árvores B. Conceitos básicos de grafos. Representação de grafos. Algoritmos em grafos: busca em profundidade, busca em largura, caminho mínimo.

**Análise de Algoritmos:** Crescimento de funções: notação assintótica O, Ômega e Teta. Técnicas de Projeto de Algoritmos: Divisão e Conquista, Método Guloso, Programação Dinâmica, Backtracking e Branch-and-Bound. Complexidade: NP Completude e Redução.

**Análise de Circuitos Elétricos:** Análise de Redes e Medidas Elétricas e Magnéticas; Circuitos de Primeira Ordem; Circuitos de Segunda Ordem; Análise Senoidal; Circuitos Polifásicos; Transformada de Laplace; Resposta em Frequência; Acoplamento Magnético, Transformadores e Máquinas Elétricas.

**Arquitetura e Organização de Computadores:** Modelo de Von Neumann e estrutura de interconexão. Instruções: linguagem de máquina e de montagem. Aritmética computacional. Desempenho. O processador. Pipelining. Hierarquia de memória. Dispositivos de E/S.

**Cálculo Diferencial e Integral II:** Técnicas de integração. Integrais impróprias. Sequências e séries infinitas. Fórmula de Taylor. Série de potências. Equações diferenciais de 1ª ordem e aplicações. Equações diferenciais lineares. Equações diferenciais lineares de 2ª ordem e aplicações.

**Cálculo Diferencial e Integral III:** Funções de várias variáveis reais. Diferenciabilidade. Máximos e mínimos. Fórmula de Taylor. Multiplicadores de Lagrange. Integral dupla. Integral tripla. Mudança de coordenadas. Integral de linha. Teorema de Green.

**Circuitos Eletrônicos:** Semicondutores, Junções Semicondutoras e Diodos Semicondutores; Transistores Bipolares e Transistores de Efeito de Campo: Funcionamento e Circuitos Básicos de Polarização; Modelagem e Análise para Pequenos Sinais em Transistores; Circuitos Integradores Lineares; Aplicações de Amplificadores Operacionais; Multivibradores e Osciladores; Noções Sobre Fonte de Alimentação. Laboratório de Circuitos Eletrônicos.

**Eletrônica Digital:** Sistemas numéricos e códigos. Aritmética binária. Álgebra booleana e portas lógicas. Introdução às famílias lógicas e dispositivos lógicos programáveis. Circuitos lógicos combinacionais. Circuitos sequencias. Memórias baseadas em semicondutor.

**Física I:** Medidas e grandezas físicas. Movimento retilíneo. Movimento em duas e três dimensões. Leis de Newton. Aplicações das Leis de Newton. Trabalho e energia. Conservação de energia. Centro de massa e quantidade de movimento linear. Dinâmica de rotação.

**Física II:** Equilíbrio e Elasticidade. Gravitação. Flúidos. Termodinâmica. Oscilações. Ondas.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS

---

**Física III:** Lei de Coulomb. Campo Elétrico. Potencial Eletrostático. Capacitância e Dielétricos. Corrente Elétrica. Campo Magnético. Lei de Ampère. Lei da Indução. Circuitos. Materiais Magnéticos. Equações de Maxwell.

**Fundamentos de Teoria da Computação:** Contagem: Conjuntos e Sequências, Permutações e Combinações, Princípio de Inclusão e Exclusão, Princípio das Casas de Pombo e Teorema Binomial. Predicados: Lógica de Predicados, Proposição, Quantificadores, Conectivos Lógicos. Métodos de Prova. Relações. Indução. Somas e Produtos. Introdução à Teoria dos Números.

**Laboratório de Eletrônica Digital:** Sistemas numéricos e códigos. Aritmética binária. Álgebra booleana e portas lógicas. Introdução às famílias lógicas e dispositivos lógicos programáveis. Circuitos lógicos combinacionais. Circuitos sequencias. Memórias baseadas em semicondutor.

**Laboratório de Programação I:** Conceitos básicos de linguagem de programação (tipos de dados, sintaxe e semântica). Implementações de estruturas: sequencial, condicional e repetição. Implementações de variáveis compostas homogêneas. Implementações de procedimentos e funções.

**Laboratório de Programação II:** Implementações de variáveis compostas heterogêneas, recursividade, ponteiros, arquivos, estruturas de dados elementares (listas, filas e pilhas), tabelas de dispersão e listas de prioridade.

**Linguagens Formais e Autômatos:** Linguagens. Autômatos finitos. Linguagens livres de contexto. Máquina de Turing.

**Métodos Numéricos para Computação:** Erros. Raízes de equações. Sistema de equações lineares e não-lineares. Interpolação. Integração. Ajuste de curvas. Equações diferenciais ordinárias.

**Sistemas Operacionais I:** Conceitos básicos de sistemas operacionais: processos, organizações de sistemas operacionais, chamadas de sistema, gerência de processos, impasse, gerência de memória, memória virtual e sistemas de arquivo.

**Análise de Sinais e Sistemas:** Sinais e Sistemas; Sistemas Lineares; Integral de Convolução; Análise de Fourier Contínua; Análise de Fourier Discreta; Transformada de Laplace; Transformada-Z e Introdução aos Filtros Digitais; Métodos de Espaço de Estados.

**Banco de Dados I:** Conceitos e arquitetura do sistema de banco de dados. Modelo Entidade-Relacionamento. Modelo relacional e restrições em banco de dados relacionais. Mapeamento ER para relacional. Álgebra e cálculo relacional. SQL: linguagem de definição de dados, linguagem de manipulação de dados, visões e gatilhos. Dependências funcionais e normalização para bancos de dados relacionais.

**Introdução à Computação Gráfica:** Conceitos básicos de computação gráfica, Computação Gráfica 2D e 3D, Processamento de Imagens e tópicos em Computação Gráfica.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS

---

**Desenho por Computador:** Introdução ao Desenho Técnico, Materiais e sua Aplicação; Normas Técnicas para Desenho; Desenho Projetivo, Projeção Cônica, Projeção Cilíndrica; Métodos Descritivos; Vistas Ortográficas Principais e Auxiliares; Vistas Ortográficas Seccionais: Cortes e Seções; Cotagem, Perspectiva, Sombra; Interpretação e Solução de Problemas Utilizando Gráficos; Aplicações de Computadores na Elaboração de Desenhos.

**Engenharia de Software I:** Visão geral de princípios e fundamentos da Engenharia de Software. Modelos de processo de software e ciclo de vida. Desenvolvimento de software: fases, etapas, modelos e documentos para especificação de sistemas. Paradigmas de desenvolvimento de software.

**Inteligência Artificial:** Introdução e história da Inteligência Artificial. Resolução de problemas por meio de busca (busca cega e busca informada). Representação do conhecimento (simbólica e não simbólica). Planejamento. Aprendizado de máquina (indutivo, probabilístico, conexionista e genético). Aplicações.

**Laboratório de Banco de Dados I:** Conceitos e arquitetura do sistema de banco de dados. Modelo Entidade-Relacionamento. Modelo relacional e restrições em banco de dados relacionais. Mapeamento ER para relacional. Álgebra e cálculo relacional. SQL: linguagem de definição de dados, linguagem de manipulação de dados, visões e gatilhos. Dependências funcionais e normalização para bancos de dados relacionais.

**Laboratório de Computação Gráfica:** Conceitos básicos de computação gráfica, Computação Gráfica 2D e 3D, Processamento de Imagens e tópicos em Computação Gráfica.

**Laboratório de Desenho por Computador** - Introdução ao Desenho Técnico, Materiais e sua Aplicação; Normas Técnicas para Desenho; Desenho Projetivo, Projeção Cônica, Projeção Cilíndrica; Métodos Descritivos; Vistas Ortográficas Principais e Auxiliares; Vistas Ortográficas Seccionais: Cortes e Seções; Cotagem, Perspectiva, Sombra; Interpretação e Solução de Problemas Utilizando Gráficos; Aplicações de Computadores na Elaboração de Desenhos.

**Microcontroladores e Aplicações:** Microcontroladores: arquiteturas, programação com linguagens de baixo e alto níveis, temporizadores, contadores e expansão de 67 elementos; Comunicação serial ponto a ponto e multiponto, por cabos e por rádio frequência; Conversores A/D e D/A; Sensores e transdutores analógicos e digitais (indutivos, capacitivos, resistivos, óticos, ultra-som, de efeito hall, etc.) e visão; Medidores (nível, vazão, temperatura, pressão, pH, posição, velocidade, aceleração, vibração, torque, etc.); atuadores ou órgãos motores (válvulas; pistões pneumáticos e hidráulicos; motores e servo-motores AC, DC, de passo); Projetos de circuitos microcontrolados de leituras e acionamentos de dispositivos analógicos e digitais;. Laboratórios: Conversores A/D e D/A; Sensores e transdutores analógicos e digitais; Atuadores ou órgãos motores (válvulas; pistões pneumáticos; motores DC e de passo); Projetos, implementação e testes de circuitos microcontrolados de leituras e acionamentos de dispositivos analógicos e digitais.

**Programação Orientada a Objetos:** Classes, objetos, atributos, métodos e modificadores de acesso. Polimorfismo e herança. Classes genéricas e tratamento de exceções.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS

---

Desenvolvimento de aplicação orientada a objetos com persistência em banco de dados e entrada e saída com interface gráfica.

**Redes de Computadores:** Introdução a redes de computadores e comunicação de dados. Protocolos e serviços de comunicação. Terminologia, topologias, modelos de referência. Fundamentos de transmissão de dados, codificações analógica e digital. Redes Locais: Ethernet, Fast Ethernet, Giga-Ethernet, equipamentos de conectividade: repetidores, switches e roteadores. Protocolos de enlace e tecnologias de redes locais. Comutação por pacotes e redes de longas distâncias. Redes de banda larga (ATM). Roteamento. Interconexão de redes. Protocolo IP. Funções da camada de transporte e protocolos UDP e TCP. Funções da camada de aplicação e protocolos de aplicação TCP/IP. Segurança e autenticação.

**Sistemas de Integração e Automação Industrial:** Introdução a sistemas de produção (contínuos e de eventos discretos); 2. Modelagem de sistemas e técnicas de análise; Elementos de automação (sensores, atuadores, controladores lógicos programáveis, comandos numéricos computadorizados, sistemas supervisórios e redes industriais); Ambiente integrado de produção; Planejamento e controle da produção; Técnicas inteligentes de planejamento e controle da produção; Gestão do projeto de automação; Projeto e construção de sistema integrado de supervisão e controle de plantas industriais.

**Sistemas Distribuídos:** Introdução aos sistemas distribuídos. Modelos de comunicação em sistemas distribuídos. Sincronização em sistemas distribuídos. Sistemas operacionais distribuídos. Sistemas de arquivos distribuídos. Algoritmos distribuídos.

**Tecnologia e Comunicação de Dados:** Classificação dos sinais, Conceitos básicos de comunicação de dados, Regeneração de sinal, Código de linha, Interferência de símbolos, Equalização, Técnicas de modulação e demodulação, Conceitos de sincronismo, Interfaces digitais, Digitalização, Multiplexação, PDH e SDH, Redes de Comunicação Ótica, Redes de Comunicação via Satélite.

**Computação e Sociedade:** Aspectos sociais, econômicos, legais e profissionais da computação. Aspectos estratégicos do controle da tecnologia. Mercado de trabalho. Aplicações da computação: educação, medicina, etc. Previsões de evolução da computação. Segurança, privacidade, direitos de propriedade, acesso não autorizado. Códigos de ética profissional. Doenças profissionais.

**Empreendedorismo:** Conceito de empreendimento, empreendedorismo e intra-empresendedorismo. Fatores de sucesso, o perfil do empreendedor. Desenvolvimento de habilidades empreendedoras. O ambiente de mercado. O potencial empresarial. Oportunidades de negócio. Marketing para empreendedores. Aspectos operacionais de negócios. Investimento de capital. Plano de negócio. Aspectos jurídicos do negócio.

## DISCIPLINAS ELETIVAS

**Ambientes Virtuais Interativos:** Agentes virtuais. Interação humano/agente. Narrativas Interativas. Linguagens e Ferramentas.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS

---

**Banco de Dados II:** Armazenamento de dados, indexação e processamento de consultas; Processamento de transações; Segurança e integridade de dados; Tecnologias avançadas e emergentes de Bancos de Dados.

**Contabilidade:** Princípios, terminologia e fundamentos da contabilidade. Conceito e objetivos da contabilidade gerencial. O inventário e as demonstrações contábeis. Classificação de contas e patrimônio contábil. Método de escrituração contábil.

**Custos:** A análise econômica-financeira. O parecer de análise e diagnóstico da empresa. Conceito e terminologias de custos. Filosofias de custeio. Setorização nas empresas para avaliação de custos. Etapas da implantação do sistema de custos. Sistema de custos por ordem específica, lote, Sistema de custos por processo.

**Engenharia de Software II:** Conceituação de análise e projeto de sistemas. Levantamento de dados e análise de requisitos. Apresentação e aplicação dos conceitos e técnicas utilizadas no paradigma desenvolvimento de software Orientado a Objetos. Teste de software. Entrega e manutenção de sistemas.

**Fundamentos de Sistemas de Informação:** Conceitos de Sistemas. Os conceitos, objetivos e componentes dos sistemas de informação. Sistemas de Informação nas organizações e na sociedade. Tipologia de sistemas e aplicações. Métodos e técnicas para o desenvolvimento de sistemas de informação. Infraestrutura e Gerenciamento da Tecnologia da informação. Características do profissional e carreiras de sistemas de informação.

**Gerência de Projetos:** Administração por projeto. Função gerencial. Planejamento de projetos. Negociação. Recursos. Cronogramas. Plano de projeto. Estimativas. Métricas. Acompanhamento de projetos. Controle de projetos em Informática.

**Gerência de Redes de Computadores:** Introdução à administração de redes. Sistemas Operacionais de Redes. Definição de uso do Sistema. Administração de sistema. Administração de Rede e Serviços. Introdução ao gerenciamento de redes de computadores. NOC, Plataformas de Gerenciamento. Arquitetura de Gerenciamento Internet/SNMP, MIB, RMON e RMON2. O protocolo SNMP.

**Introdução à Administração:** O conceito de Administração. Empresa e sociedade. A empresa e sua complexidade. Funções na empresa. O processo gerencial. Planejamento. Organização. Direção e liderança. Controle de ação empresarial. Novas formas de administração. Visão geral das funções empresariais básicas: Marketing, Finanças e Contabilidade, Produção e Logística, Recursos Humanos.

**LIBRAS - Linguagem Brasileira de Sinais:** Análise dos princípios e leis que enfatizam a inclusão de LIBRAS - Língua Brasileira de Sinais nos cursos de formação docente; apresentação das novas investigações teóricas acerca do bilingüismo, identidades e culturas surdas; as especificidades da construção da linguagem, leitura e produção textual dos educandos surdos; os princípios básicos da língua de sinais, o processo de construção da leitura e escrita de sinais e produção literária em LIBRAS.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS

---

**Operações, Produção e Logística:** O papel da função empresarial produção/operações e logística e seus objetivos. Principais processos de produção/operações e logística. O conceito e os objetivos da administração da produção/operações e logística. Modelos de administração da produção/operações e logística. As necessidades de informação de produção/operações e logística. A relação entre sistemas de informação e a função empresarial produção/operações e logística.

**Representação do Conhecimento:** Redes Semânticas. Consultas e Inferências em Redes Semânticas. Estudo de Casos de Representação de Conhecimento em um Domínio Aplicação.

**Sistemas de Apoio a Decisão:** Sistemas de informação de suporte ao processo decisório tático e estratégico (SAD, SIG, EIS) – Tecnologias, Características e funcionalidades. Modelos de tomada de decisão. Programação linear, não-linear e inteira. Otimização em redes. Simulação da Produção. Ferramentas de controle de qualidade na tomada de decisão. Análise e gestão de riscos na tomada de decisão.

## DISCIPLINAS OPTATIVAS

**Arquitetura e Organização de Computadores II:** Processamento Paralelo: Multiprocessadores e Clusters. Medidas de Desempenho (revisão). Conjunto de Instruções (ISA). Pipeline (revisão). Paralelismo em Nível de Instruções (ILP): abordagem estática e dinâmica. Projeto de Hierarquia de Memórias: técnicas para melhora o desempenho de caches, para redução de falhas e de tempo de acerto. Multiprocessadores, Multithreading e Arquiteturas Multicore e Clusters. Sistemas de Armazenamento.

**Construção de Ontologias:** Componentes de Ontologias. Linguagens de Representação de Ontologias. Ferramentas de Suporte à representação, visualização, consulta e inferências de ontologias

**Controle e Servomecanismo:** Introdução aos Sistemas de Controle; Funções de Transferência e Álgebra de Blocos; Técnicas de Análise de Sistemas: Resposta Temporal, Diagramas de Bode e Lugar das Raízes; Técnicas de Compensação no Tempo e em Frequência; Estabilidade de Sistemas Contínuos no Tempo; Servomecanismo. Laboratório: amplificadores Operacionais e Estudo de Efeito de Carga; Sistemas de Segunda Ordem; Estudos de Pólos na Origem e Estudos de Pólos Dominantes; Estabilidade Relativa; Estudo de Compensação de Sistemas; Características de Sistemas de Controle.

**Desenvolvimento de Aplicações Web:** Desenvolvimento de aplicações web com páginas dinâmicas. Integração com serviços web. Persistência em base de dados utilizando um modelo objeto-relacional.

**Fenômenos de Transportes:** Conceitos básicos. Balanços globais: massa, energia e quantidade de movimento. Escoamento: laminar e turbulento. Perda de carga. Transferência de calor: Condução e convecção. Trocadores de calor. Transferência de massa: difusão e convecção.

**Interação humano-computador:** Usabilidade e Acessibilidade. Fundamentos de Fatores Humanos em IHC. Paradigmas de Interação. Projeto de Interface. Avaliação de Interface.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS

---

**Qualidade de Software:** Visão geral da qualidade de software. Qualidade do produto software (ISO 9126). Qualidade do processo de desenvolvimento de um software (ISO 14598). Introduzir conhecimento do padrão de qualidade CMM – Capability Maturity Model. Avaliar a usabilidade e acessibilidade de aplicações web.

**Química Tecnológica:** Noções sobre funções orgânicas (química do carbono). Energia de Reação (entalpia, energia livre, entropia). Reações com transferência de elétrons (células à Hidrogênio, pilha e bateria). Reações de combustão (biomassa e combustíveis fósseis). Reações de decomposição (Biodigestores, biomassa). Princípios básicos de fermentação (etanol). Óleos e gorduras (graxas, lubrificantes e lubrificação). Reações de transesterificação (biodiesel, via metanol e etanol). Reações Nucleares. Corrosão.

**Mecânica Vetorial para Engenharia:** Estática dos corpos Rígidos: condições de equilíbrio, forças e vínculos/restrições; análise estrutural, treliças, métodos dos nós e das seções; forças internas, equações e diagramas, carregamento distribuído, forças de cisalhamento e momentos refletores. Cinemática dos corpos rígidos. Dinâmica dos corpos rígidos. Estudo de casos específicos da área de engenharia de computação.

**Metodologia Científica em Ciência da Computação:** Elementos fundamentais e necessários para a compreensão da metodologia científica e de suas implicações para a elaboração e execução de projetos de pesquisa em computação. A importância da divulgação científica e seus meios. Métodos de pesquisa. Escrita de Artigo Científico. Escrita de Monografias. Levantamento bibliográfico e documentação. Bases de dados para pesquisas acadêmicas. Plágio.

**Resistência dos Materiais I:** Esforços externos aplicados ao equilíbrio de estruturas. Determinação dos esforços internos solicitantes. Definição de tensão (normal e de cisalhamento). Tração e compressão simples. Flexão. Estado duplo de tensões. Cisalhamento (ligações estruturais). Tensões provenientes da variação de temperatura. Flexão simples normal. Deformações na flexão. Torção. Solicitações compostas. Flambagem.

**Sistemas Multiagentes:** Sistemas Multiagentes: Agentes Inteligentes. Conceituação e Arquiteturas de Sistemas Multiagentes. Comunicação entre Agentes. Estudo de Casos de Aplicações no Modelo BDI. Coordenação, Cooperação e Acordos.

**Tópicos em Arquitetura de Computadores:** Tópicos variáveis em arquitetura de computadores conforme tendências atuais na área.

**Tópicos em Aprendizagem de Máquina:** Introdução. Tipos de aprendizado. Paradigmas de aprendizado. Avaliação experimental de algoritmos de Aprendizado de Máquina. Alguns algoritmos de Aprendizado de Máquina.

**Tópicos Avançados em Computação I:** Tópicos variáveis em computação conforme tendências atuais na área.

**Tópicos Avançados em Computação II:** Tópicos variáveis em computação conforme tendências atuais na área.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS

---

**Tópicos Avançados em Computação III:** Tópicos variáveis em computação conforme tendências atuais na área.

**Tópicos em Banco de Dados:** Banco de dados em nuvem. Banco de dados noSQL. Backup e restauração. Mineração de dados. Inteligência Empresarial. Tuning de banco de dados. Banco de dados XML. Banco de dados temporal. Banco de dados estatístico. Banco de dados de multimídia. Banco de dados ativos. Migração de dados. Particionamento e replicação de dados.

**Tópicos em Computação Gráfica:** Tópicos variáveis em computação conforme tendências atuais na área.

**Tópicos em Inteligência Artificial:** Projeto de sistemas inteligentes. Aplicações de inteligência artificial

**Tópicos em Engenharia de Computação I:** Tópicos variáveis em computação conforme tendências atuais na área.

**Tópicos em Engenharia de Computação II:** Tópicos variáveis em computação conforme tendências atuais na área.

**Tópicos em Engenharia de Computação III:** Tópicos variáveis em computação conforme tendências atuais na área.

**Tópicos em Engenharia de Software:** Tópicos variáveis em Engenharia de Software conforme tendências atuais na área.

**Tópicos em Programação:** Tópicos variáveis em programação conforme tendências atuais com projeto e implementação de algoritmos e estruturas de dados.

**Tópicos em Programação de Redes de Computadores:** Projetos de implementação utilizando conceitos de redes de computadores.

**Tópicos em Programação para Dispositivos Móveis:** Conceitos e paradigmas de programação para dispositivos móveis; Principais características dos dispositivos móveis; Estudos dos ambientes de desenvolvimento, plataformas, IDEs e linguagens de programação; Desenvolvimento de aplicações em dispositivos móveis; Armazenamento de dados e comunicação remota com outros dispositivos.

**Tópicos em Redes de Computadores:** Estudo de tópicos avançados de redes de computadores acompanhando tendências atuais de redes de computadores.

**Tópicos em Redes Neurais Artificiais:** Conceitos básicos de redes neurais artificiais. Tipos de aprendizado. Algoritmos de aprendizado. Aplicações.

**Tópicos em Robótica Móvel:** Introdução aos conceitos e componentes dos robôs móveis. Ciclo de percepção e ação. Arquiteturas e sistemas de controle. Algoritmos utilizados para



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS

---

solucionar tarefas de navegação, localização, mapeamento e exploração de ambientes. Simulação de robôs móveis.

**Tópicos em Sistemas de Informação:** Tópicos variáveis em Sistemas de Informação conforme tendências atuais na área.

**Tópicos em Sistemas Embarcados:** Tópicos variáveis em sistemas embarcados conforme tendências atuais da área.

**Tópicos em Sistemas Operacionais:** Tópicos variáveis em Sistemas Operacionais conforme tendências atuais na área.

**Tópicos em Telecomunicações:** Tópicos variáveis em telecomunicações conforme tendências atuais na área.

**Tópicos em Teoria da Computação:** Tópicos variáveis em teoria da computação conforme tendências atuais da área.

**Tópicos em Visão Computacional:** Introdução à visão computacional. Ferramentas de apoio. Formação da imagem, dispositivos de captura e representação. Cor e textura. Pré-processamento e Filtros. Segmentação. Rastreamento. Reconhecimento e Classificação. Avaliação de desempenho de algoritmos de visão computacional. Aplicações e tópicos avançados

**Verificação, Validação e Testes de Software:** Subsídios para criação de casos de teste, aplicar a atividade de teste, fases da atividade de teste, critérios e técnicas para aplicação da atividade de teste. Introduzir conceitos de documentação dessa atividade e a aplicação de ferramentas automatizadas que auxiliam nesta fase.

### **Atividades articuladas ao Ensino de Graduação**

**Atividades Complementares:** Estratégias didático-pedagógicas com articulação entre teoria e prática.

**Estágio Supervisionado:** Caracterização da natureza e objetivos do estágio curricular supervisionado. Especificação e desenvolvimento de um projeto de estágio supervisionado. Elaboração e apresentação de relatórios parciais sobre atividades de estágio. Elaboração de trabalho de conclusão de estágio.

**Trabalho de Conclusão de Curso I:** Orientação para a fase inicial do projeto, com o acompanhamento de um professor orientador de acordo com regulamento do projeto de graduação do curso de Sistemas de Informação. Seminários e Relatórios sobre o andamento do trabalho.

**Trabalho de Conclusão de Curso II:** Orientação para a fase final do projeto, com o acompanhamento de um professor orientador de acordo com regulamento do projeto de graduação do curso de Sistemas de Informação. Seminários e Relatórios sobre o andamento do trabalho.