

EIXO 8 – Fundamentos de Engenharia de Computação		
Objetivos: As disciplinas da área de fundamentos de Engenharia de Computação, vistas em seu conjunto, visam propiciar ao aluno uma base teórico-conceitual sólida dos fundamentos de computação.	Carga horária	
Conteúdos Obrigatórios	horas	horas-aula
<p>Noções de uma linguagem de programação. Estruturas básicas para construção de algoritmos. Algoritmos para estruturas de dados homogêneas. Algoritmos para estruturas de dados heterogêneas. Procedimentos e Funções. Dados Estruturados. Tipos Abstratos de Dados. Matrizes. Listas Lineares. Pilhas e Filas. Árvores. Grafos. Aplicações de Estruturas de Dados. Métodos de Ordenação. Pesquisa de Dados. Organização de Arquivos. Conceitos Fundamentais de Orientação a Objetos; Componentes de Classes. Entendimento e aplicação dos conceitos e componentes de classes em linguagens de programação que apoiem o paradigma de Orientação a Objetos. Desenvolvimento de sistemas através do uso de programação orientada a objetos. Proposições. Operações Lógicas sobre Proposições. Construção de Tabelas-Verdade. Tautologia, Contradições e Contingências. Implicação e equivalência Lógica. Álgebra das Proposições. Método Dedutivo. Argumentos. Regras de Inferência. Validade mediante Regras de Inferência. Cálculo de Predicados. Aplicações utilizando programação em lógica. Noções de Erro. Polinômio de Taylor e Aproximações. Zeros Reais de Funções Reais. Resolução de Sistemas Lineares. Interpolação Polinomial. Ajuste de Curva Por Mínimo Quadrado. Integração Numérica. Abstrações e Tecnologias Computacionais. Instruções: a Linguagem de Máquina. Aritmética Computacional. Avaliando e Compreendendo o Desempenho. O Processador: Caminho de Dados e Controle. Linha de montagem (Pipelining). Hierarquia de Memória. Organização de Processadores: Caminho de Dados e Controle. Métodos para Aumento de Desempenho: Linha de montagem (Pipelining). Projeto de Hierarquias de Memória. Multiprocessadores e Paralelismo em Nível de Múltiplas Linhas de Execução (Threads). Armazenamento, Redes e Outros Periféricos. Linguagens regulares. Gramáticas e linguagens livres de contexto. Formas normais. Autômatos e linguagens. Autômatos com pilha e linguagens livres de contexto. Hierarquia de Chomsky: classes de linguagens. Linguagens e Máquinas de Turing. A</p>	600	720

hierarquia de Chomsky. Decidabilidade e computabilidade. Computação com máquinas de Turing. Equivalência de programas. Análise léxica. Análise sintática. Análise semântica. Ambientes de execução. Geração de representação intermediária. Geração de código de máquina. Introdução à abstração e linguagens de descrição de hardware.			
Desdobramento em disciplinas			
Número	Nome da disciplina		
01/8	Programação de Computadores I	25	30
02/8	Laboratório de Programação de Computadores I	25	30
03/8	Estrutura de Dados	25	30
04/8	Laboratório de Estrutura de Dados	25	30
05/8	Programação de Computadores II	25	30
06/8	Laboratório de Programação de Computadores II	25	30
07/8	Lógica e Fundamentos para Computação	50	60
08/8	Classificação e Pesquisa de Dados	50	60
09/8	Métodos Numéricos Computacionais	50	60
10/8	Organização de Computadores	50	60
11/8	Processamento Digital de Imagens	50	60
12/8	Arquitetura de Computadores	50	60
13/8	Linguagens Formais e Autômatos	50	60
14/8	Teoria da Computação	50	60
15/8	Compiladores	50	60
		Carga horária	
Conteúdos Optativos		horas	horas-aula
Conteúdos definidos pelo Colegiado do Curso. Processo a ser regulamentado pelo Colegiado de Curso. Solução de Sistemas de Equações Lineares. Solução de Sistemas de Equações Não-Lineares. Interpolação e Integração Numérica. Equações Diferenciais Ordinárias. Definição de objetos gráficos planares. Modelos de Geometria. Estudo da Cor. Modelagem de objetos e construção de cenas 3D. Visualização da cena. Cenário Virtual. Câmera Virtual. Recorte, rasterização, cálculo das superfícies visíveis. Iluminação. Técnicas de Mapeamento de Texturas. Animação. Linguagens de Programação. Diferenciação Numérica. Problemas de Valor de Contorno. Solução Numérica de Equações Diferenciais Parciais. Tópicos avançados na solução numérica de Equações Diferenciais Parciais.		100	120
Desdobramento em disciplinas			
		Máximo	
op 01/8 Tópicos Especiais em Computação Científica		a definir 50	a definir 60



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
DIRETORIA DE GRADUAÇÃO
ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

Plano de Disciplina

Campus: III - Leopoldina

op 02/8 Computação Gráfica	25	30
op 03/8 Linguagens de Programação	25	30
op 04/8 Laboratório de Linguagens de Programação	a definir	a definir
op 05/8 Tópicos Especiais em Computação		