|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Caracterização** | | | |
| **Curso:**  Bacharelado em Sistemas de Informação | | | **Ano/Semestre letivo:**  2015 / 2 |
| **Período/Série:**  2º | **Turno:**  ( ) Matutino ( ) Vespertino ( X ) Noturno | | |
| **Carga horária semanal: aulas**  ( 4h )  **Carga horária total:**  aulas ( 72h ) | | **Carga horária de aulas práticas:** ( 36 h )  **Carga horária de aulas teóricas:**  (36 h ) | |

|  |
| --- |
| **Pré-requisitos** |
| Algoritmos e Técnicas de Programação |

|  |
| --- |
| **Ementa** |
| Dados estruturados: vetores, matrizes, registros; Estruturas dinâmicas: pilhas, filas, listas encadeadas. Compressão de dados. Recursos de programação para alocação dinâmica de memória. Desenvolvimento de programas utilizando linguagem de programação de alto nível. |

|  |
| --- |
| **Objetivos** |
| Ao final do curso pretende-se que os alunos possam ser capaz de utilizar a programação modular, conhecendo as principais técnicas utilizadas na implementação de estruturas de dados básicas e algoritmos de ordenação em memória principal. Eles ainda deverão ter competências para implementar programas em linguagem de alto nível utilizando conceitos de alocação dinâmica de memória. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Descrição do conteúdo** | | | |
| **Objetivos** | **Conteúdo** | **Nº aulas** | **Estratégias de Ensino** |
| Apresentação da disciplina e revisão do conteúdo de algoritmos | Apresentação da disciplina, bibliografia e critérios de avaliação.  Revisão de vetores e Matrizes. | 4 | Aula expositiva e dialogada.  Atividades em laboratório. |
| Entender estruturas em linguagem C | Conceitos de estruturas heterogêneas em C (struct) e suas aplicações | 4 | Aula expositiva e dialogada.  Atividades em laboratório. |
| Compreender e aplicar ponteiros | Fundamentos e aplicações com ponteiros. Codificação em C utilizando ponteiros. | 4 | Aula expositiva e dialogada.  Atividades em laboratório. |
| Entender o conceito e aplicar alocação dinâmica de memória | Alocação dinâmica de memória. A função malloc e free em C | 4 | Aula expositiva e dialogada.  Atividades em laboratório. |
| Entender o conceito de listas encadeadas e estruturas dinâmicas | Fundamentos de lista encadeadas. Aplicações com lista utilizando linguagem C. | 4 | Aula expositiva e dialogada.  Atividades em laboratório. |
| Implementação de listas: inserção remoção. Listas simplesmente encadeadas e listas duplamente encadeadas. | 4 | Aula expositiva e dialogada.  Atividades em laboratório. |
| Conhecer e aplicar recursividade | Fundamentos de recursividade.  Recursividade em C.  Implementação de algoritmos recursivos | 4 | Aula expositiva e dialogada.  Atividades em laboratório. |
| Aplicar conhecimentos em laboratório e revisar conteúdo | Revisão de conteúdo.  Implementação em laboratório. | 4 | Aula expositiva e dialogada.  Atividades em laboratório. |
| Avaliar conhecimento | Avaliação processual em laboratório  Avaliação formal em laboratório | 4 | Exercícios de avaliação |
| Fundamentar conceito de estruturas dinâmicas pilha e fila | Fundamentos e Implementação de fila | 4 | Aula expositiva e dialogada.  Atividades em laboratório. |
| Prática em laboratório: implementação de inserção e remoção em filas | 4 | Aula expositiva e dialogada.  Atividades em laboratório. |
| Fundamentos e Implementação de pilha | 4 | Aula expositiva e dialogada.  Atividades em laboratório. |
| Prática em laboratório: implementação de inserção e remoção em pilha | 4 | Aula expositiva e dialogada.  Atividades em laboratório. |
| Prática em laboratório | 4 | Aula expositiva e dialogada.  Atividades em laboratório. |
| Compreender os conceitos de compactação de arquivos | Fundamentos de código de Huffman e sua aplicação em compactação | 4 | Aula expositiva e dialogada.  Atividades em laboratório. |
| Desenvolvimento de aplicações utilizando Huffman | 4 | Aula expositiva e dialogada.  Atividades em laboratório. |
| Revisar conteúdo e praticar em laboratório | Exercícios de revisão e prática em laboratório | 4 | Aula expositiva e dialogada.  Atividades em laboratório. |
| Avaliar conhecimento | Avaliação processual em laboratório  Avaliação formal em laboratório | 4 | Exercícios de avaliação |
| Total de Aulas | | 72 |  |

|  |
| --- |
| **Metodologia** |
| Aulas expositivas e dialogadas, exemplos resolvidos em sala e laboratório, exercícios propostos em sala e laboratório, uso do laboratório de informática e estudos de caso. |

|  |
| --- |
| **Recursos Didáticos** |
| Quadro branco e pincel; Quadro negro e giz; Laboratório de informática; Linguagem de programação C; Datashow. |

|  |
| --- |
| **Bibliografia** |
| **Básica:**   1. Laureano, Marcos. Estrutura de Dados com Algoritmos e C. Ed. 01, 2008. Disponível em: <www.mlaureano.org/livro/livro\_estrutura\_c onta.pdf> 2. Veloso, Paulo et alli. Estrutura de Dados. Rio de Janeiro, Ed. Campus, 1986. 3. Aaron M. Tenenbaum et all.; Estrutura de Dados Usando C. Ed. Makron, 1995.   **Complementar:**   1. Guimaraes & Lages - Algoritmos e Estruturas de Dados - Livros técnicos e científicos editora S/A, 2012. 2. Forbellone, André Luiz Villar. Lógica de programação: a construção de algoritmos e estrutura de dados. São Paulo, Pearson Education, 2000. 3. Schildt, H., C Completo e Total 3a Edição. São Paulo: Makron books, 2008. 4. Horowitz,E.; Sahni,S. Fundamentos de Estrutura de Dados, Rio de Janeiro, Campus, 1987. 5. Farrer, H. et al. Programação estruturada de computadores: algoritmos estruturados. Rio de Janeiro: LTC, 1999. |

|  |
| --- |
| **Avaliação** |
| NB = AP + AF, onde NB=>Nota do bimestre; AP=>Avaliação processual - peso 3; AF=>Avaliação Formal - peso 7;  NF = (NB1 + NB2)/2,onde NF=>Nota final; NB1=>Nota 1º bimestre; NB2=>Nota 2º bimestre; |

|  |
| --- |
| **DADOS DE APROVAÇÃO** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Professor responsável pela disciplina** | |
| **Nome:** Sirlon Diniz de Carvalho | |
| **Coordenação de origem:** | **Regime de trabalho:** DE |

|  |  |
| --- | --- |
| **Assinatura** | |
| **Professor** | **Coordenação** |
|  |  |

|  |
| --- |
| **Data de aprovação** |
|  |