|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Plano de Ensino** | | | | | | | | | | |
| **Curso:** Engenharia de Controle e Automação | | | | | | | | | | |
| **Componente Curricular:** Algoritmos e Estruturas de Dados | | | | | | | | | | |
| **Período de Execução:** 2019-1 | | | | | | | | | | |
| **Professor (es):** Francisco de Assis Boldt | | | | | | | | | | |
| **Período Letivo:** 1º período | | | | | | | | | | |
| **Carga Horária:** 60 h | | | **Aulas Previstas:** 60  **Teoria:** 30  **Prática:** 30 | | | | | | | |
| **OBJETIVOS** | | | | | | | | | | |
| **Geral:**  Desenvolvimento do raciocínio lógico e compreensão dos principais conceitos de lógica de programação.  **Específicos:**  Desenvolvimento da capacidade de propor soluções algorítmicas a partir de problemas descritos textualmente.  Desenvolver algoritmos computacionais e implementá-los em linguagem C.  Diagnosticar problemas em algoritmos e propor soluções.  Aplicar as principais estruturas de programação a problemas reais. | | | | | | | | | | |
| **EMENTA** | | | | | | | | | | |
| Princípios de lógica de programação; Fases de um programa; Métodos para construção de algoritmos; Formas de representação de algoritmos; Tipos de dados e instruções primitivas; Expressões aritméticas e lógicas; Estruturas de dados; Modularização de algoritmos. | | | | | | | | | | |
| **PRÉ-REQUISITOS OU CO-REQUISITOS (SE HOUVER)** | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
| **CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS** | | | | | | | | **CARGA HORÁRIA** | | |
| Cap. 1: Introdução  1.1 Algoritmos  1.2 Linguagens de Programação  1.3 A Escolha da Linguagem C para este Curso  Cap. 2: A Linguagem C  2.1 Histórico  2.2 Algumas Características do C  2.3 C vs. C++  2.4 A Forma de um Programa em C  Cap. 3: Expressões e Comandos Básicos em C  3.1 Os Cinco Tipos Básicos de Dados  3.2 Variáveis  3.3 Constantes  3.4 Operadores  3.5 Expressões  3.6 Funções de Entrada e Saída  Cap. 4: Comandos de Controle do Programa  4.1 Verdadeiro e Falso em C  4.2 Comandos de Seleção  4.3 Comandos de Iteração  4.4 Comandos de Desvio | | | | | | | | 30 | | |
| Cap. 5: Vetores, Matrizes e Strings  5.1 Vetores  5.2 Strings  5.3 Matrizes  5.4 Introdução à Pesquisa e Ordenação | | | | | | | | 16 | | |
| Cap. 6: Introdução à Modularização: Subprogramas  6.1 Planejamento  6.2 Modularização  6.3 Funções em C: Aspectos Básicos  6.4 Escopo de Variáveis | | | | | | | | 14 | | |
| **TOTAL** | | | | | | | | 60 | | |
| **ESTRATÉGIAS DE APRENDIZAGEM** | | | | | | | | | | |
| Aula expositiva;  Exemplos resolvidos e comentados em sala e laboratório;  Aulas práticas de laboratório;  Orientação de exercícios em sala e via e-mail.  Estímulo à discussão das diferentes soluções de exercícios especiais propostas pelos alunos. | | | | | | | | | | |
| **RECURSOS DIDÁTICOS** | | | | | | | | | | |
| Quadro branco e marcador; Projetor multimídia; Laboratório; Livros; Apostilas; Computadores. | | | | | | | | | | |
| **ATIVIDADES A DISTÂNCIA** | | | | | | | | | | |
| **Tipo** | | **Metodologia de Utilização** | | | **Atividade (s)** | | | | **Carga Horária** | |
| Exercícios | | Ambiente Virtual de Aprendizagem | | | Desenvolvimento de Programas em C | | | | 12 | |
| **AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM** | | | | | | | | | | |
| **Critérios:**  A nota final é calculada somando-se os quatro instrumentos avaliativos apresentados ao lado.  Estudantes com nota final maior ou igual a 60 são aprovados. | | | | **Instrumentos:**  Exercícios feitos dentro e fora da sala de aula: 30 pontos;  Duas provas: 20 pontos cada;  Trabalho prático com apresentação: 30 pontos. | | | | | | |
| **AÇÕES PEDAGÓGICAS ADEQUADAS ÀS NECESSIDADES ESPECÍFICAS** | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
| **BIBLIOGRAFIA BÁSICA (Título. Periódicos, etc.)** | | | | | | | | | | |
| **Autor** | **Título** | | | | | **Ed** | **Local** | **Editora** | | **Ano** |
| Schildt, Herbert | C - Completo e Total | | | | | 3ª | São Paulo | Makron | | 1997 |
| Kernighan, Brian W.; Ritchie, Denis M. | C, a Linguagem de Programação Padrão Ansi | | | | | 15ª | Rio de Janeiro | Campus Elsevier | | 1990 |
| Mizrahi, Victorine V. | Treinamento em linguagem C | | | | | 2ª | São Paulo | Pearson | | 2008 |
| **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR** **(Título. Periódicos, etc.)** | | | | | | | | | | |
| **Autor** | **Título** | | | | | **Ed** | **Local** | **Editora** | | **Ano** |
| Manzano, José Oliveira, Jayr | Estudo digirido de algoritmos | | | | | 8ª | São Paulo | Érica | | 2003 |
| Oliveira, J. F. E Manzano, J. A. N. G. | Algoritmos: lógica para desenvolvimento de programação de computadores | | | | | 28ª | São Paulo | Érica | | 2016 |
| Hickson, Rosângela | Aprenda a programar em C, C++ e C# | | | | | 2ª | Rio de Janeiro | Elsevier | | 2005 |
| Guimarães, Angelo de M. | Algoritmos e estruturas de dados | | | | | 1ª | Rio de Janeiro | LTC | | 1994 |
| Farrer, Harry | Programação estruturada de computadores: algoritmos estruturados | | | | | 3 | Rio de Janeiro | LTC | | 1999 |