|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Plano de Ensino** | | | | | | | | | | |
| **Curso:** Engenharia de Controle e Automação | | | | | | | | | | |
| **Componente Curricular:** Linguagem de programação | | | | | | | | | | |
| **Período de Execução:** 2019-1 | | | | | | | | | | |
| **Professor (es):** Francisco de Assis Boldt | | | | | | | | | | |
| **Período Letivo: 2**º período | | | | | | | | | | |
| **Carga Horária:** 60 h | | | **Aulas Previstas:** 60  **Teoria:** 30  **Prática:** 30 | | | | | | | |
| **OBJETIVOS** | | | | | | | | | | |
| **Geral:**  Capacitar o aluno a elaborar programas em linguagem de programação C com estruturas de dados em ambiente de desenvolvimento em C, com comandos de entrada e saída, controle de fluxo, variáveis simples e estruturadas e sub-rotinas.  **Específicos:**  Conhecer passagem de parâmetros por cópia e referência, manipulação de arquivos, ponteiros, pré-compilação, compilação, código fonte, código objeto, link edição, executável e bibliotecas; Entender a concepção de um projeto em C. Identificar em um processo de resolução do problema as estruturas lógicas do algoritmo correspondente; Aplicar o conhecimento da linguagem C na programação em um sistema de controle virtual simulado. | | | | | | | | | | |
| **EMENTA** | | | | | | | | | | |
| Ambiente de desenvolvimento em C. Comandos de entrada e saída. Controle de fluxo. Variáveis simples e estruturadas. Sub-rotinas. Passagem de parâmetros por cópia e referência. Manipulação de Arquivos. Ponteiros. Pré-compilação, compilação, código fonte, código objeto, link edição e executável. Bibliotecas. Concepção de um projeto em C. | | | | | | | | | | |
| **PRÉ-REQUISITOS OU CO-REQUISITOS (SE HOUVER)** | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
| **CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS** | | | | | | | | **CARGA HORÁRIA** | | |
| 1: Criação, Compilação e Execução de Programas em C  1.1 A Biblioteca e a Linkedição  1.2 Compilação Separada  1.3 Compilando um Programa em C  1.4 O Mapa de Memória de C  1.5 O Pré-Processador do C  1.6 Uma Revisão de Termos  2: Ponteiros  2.1 O Que São Ponteiros?  2.2 Declarando e Utilizando Ponteiros  2.3 Ponteiros e Vetores  2.4 Inicializando Ponteiros  2.5 Indireção Múltipla (Ponteiros para Ponteiros)  2.6 Cuidados a Serem Tomados ao Se Usar Ponteiros  3: Funções: Aspectos Avançados  3.1 A Função  3.2 O Comando return  3.3 Três Tipos de Função  3.4 Protótipos de Funções  3.5 O Tipo void  3.6 Arquivos-Cabeçalhos  3.7 Passagem de Parâmetros por Valor e Passagem por Referência  3.8 Matrizes como Argumentos de Funções  3.9 Os Argumentos argc e argv  3.10 Recursão  3.11 Ponteiros para Funções  3.12 Algumas Funções de Entrada/Saída Padronizadas | | | | | | | | 30 | | |
| 4: Tipos de Dados Avançados e Definidos Pelo Usuário  4.1 Modificadores de Acesso  4.2 Conversão de Tipos  4.3 Alocação Dinâmica de Memória  4.4 Estruturas  4.5 Enumerações  4.6 O Comando sizeof  4.7 O Comando typedef  5: Entrada/Saída com Arquivos  5.1 Abrindo e Fechando um Arquivo  5.2 Lendo e Escrevendo Caracteres em Arquivos  5.3 Outros Comandos de Acesso a Arquivos  5.4 Fluxos Padrão | | | | | | | | 18 | | |
| 6. Introdução a programação de microcontroladores  6.1 Implementação de um sistema de controle virtual microcontrolado;  6.2 Operações bit a bit, deslocamento à direita e esquerda;  6.3 Máscaras sobre operações bit a bit;  6.4 Entradas e Saídas analógicas e discretas;  6.5 Conceito de interrupção;  6.6 Rotinas de leitura de teclado, chaves e sensores;  6.7 Rotinas de controle de displays e atuadores. | | | | | | | | 12 | | |
| **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 (s)** | | **Metodologia (s) 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 |
| Celes, Waldemar | Introdução a estruturas de dados: com técnicas de programação em C | | | | | 6ª | Rio de Janeiro | Elsevier | | 2004 |
| **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR** **(Título. Periódicos, etc.)** | | | | | | | | | | |
| **Autor** | **Título** | | | | | **Ed** | **Local** | **Editora** | | **Ano** |
| Sebesta, Robert | Conceitos de linguagem de programação | | | | | 5ª | Porto Alegre | Bookman | | 2003 |
| Hickson, Rosângela | Aprenda a programar em C, C++ e C# | | | | | 2ª | Rio de Janeiro | Elsevier | | 2005 |
| Tenenbaum, Aaron M. | Estruturas de dados usando C | | | | | 1ª | São Paulo | Makron | | 1995 |
| Guimarães, Angelo De Moura | Algoritmos e estruturas de dados | | | | | 1ª | Rio de Janeiro | LTC | | 1994 |
| Oliveira, Ulysses | Programando em C – Volume I: Fundamentos | | | | | 1ª | São Paulo | Ciência Moderna | | 2008 |