



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: 2º 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

30

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		
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)
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