



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

30

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			
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