



PLANO DE DISCIPLINA		
IDENTIFICAÇÃO		
CURSO: Engenharia Elétrica		
DISCIPLINA: <b>Algoritmos e Lógica de Programação</b>	CÓDIGO DA DISCIPLINA: TEC.0042	
PRÉ-REQUISITO(S): Não há		
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória <input checked="" type="checkbox"/> Optativa <input type="checkbox"/> Eletiva <input type="checkbox"/>	SEMESTRE: 1º	
VÁLIDO PARA O(S) PERÍODO(S) LETIVO(S): 2017.2 em diante		
CARGA HORÁRIA		
TEÓRICA: 37 horas	PRÁTICA: 30	EaD:
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 04 horas-aula		CARGA HORÁRIA TOTAL: 67 horas
DOCENTE(S) RESPONSÁVEL(IS): Lincoln Machado de Araujo / Patric Lacouth da Silva / Carlos D. Quirino		

### EMENTA

Introdução aos algoritmos. Caracterizando a linguagem algorítmica. Expressões e comandos. Resolução de problemas com algoritmos. Vetores e matrizes. Subalgoritmos. Processamento de cadeias. Tipos de arquivos. Recursividade. Escrevendo algoritmos com estilos. Linguagem de programação de alto nível.

### OBJETIVOS

**Geral:** Ao final da disciplina, o aluno deverá estar apto a construir programas de computador obedecendo aos princípios da programação estruturada.

**Específicos:** são objetivos específicos da disciplina: Capacitar o aluno no desenvolvimento de algoritmos computacionais, utilizando uma linguagem de programação estruturada; Apresentar ao aluno as rotinas básicas de programação; Ensinar tais rotinas utilizando uma linguagem puramente algorítmica como Portugol; Compreender rotinas de repetição, vetores, matrizes, memória e apontadores; Aplicar os algoritmos abordados na linguagem C; Realizar um projeto de engenharia aplicando os conhecimentos adquiridos na disciplina.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Introdução: algoritmo; fluxograma; programa; criação de programas e compiladores; programação estruturada.
2. Sequência: tipos de dados, constantes e variáveis; operadores, expressões e atribuição; operações de entrada e saída de dados; estrutura sequencial.
3. Seleção simples: expressões condicionais; estrutura de seleção simples; uso de blocos e omissão de alternativa; estruturas de seleção simples encaixadas.
4. Seleção múltipla: estruturas de seleção encadeadas; estrutura de seleção múltipla; variações do comando *switch-case*.
5. Repetição contada: acumuladores e contadores; estrutura de repetição contada; contagem decrescente; estruturas de repetição encaixadas.
6. Repetição com precondição: estrutura de repetição com precondição; repetição com terminação forçada.
7. Repetição com poscondição: estrutura de repetição com poscondição; consistência de entrada de dados; repetição com confirmação do usuário.
8. Macros e funções: macros; funções; tipos de funções.
9. Vetores: armazenamento; vetor com tamanho variável; vetor como parâmetro de função.
10. Ordenação e busca: ordenação pelo método da bolha; busca linear; busca binária.
11. *Strings*: armazenamento; leitura e exibição de *strings*; funções para manipulação de *strings*.
12. Matrizes: armazenamento; ordenação de *strings*.
13. Arquivos de registros: registros; arquivos de registros.
14. Aplicação de engenharia: uso intuitivo de microcontrolador.

### METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas utilizando os recursos didáticos; aulas práticas ou de exercícios; trabalhos individuais ou em grupo.



### RECURSOS DIDÁTICOS

- |   |   |
|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Quadro                | <input type="checkbox"/> Equipamento de Som   |
| <input checked="" type="checkbox"/> Projetor              | <input checked="" type="checkbox"/> Laboratório de informática                          |
| <input type="checkbox"/> Vídeos/DVDs                      | <input checked="" type="checkbox"/> Softwares: compiladores de linguagem de programação |
| <input type="checkbox"/> Periódicos/Livros/Revistas/Links | <input type="checkbox"/> Outros:  |

### CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Provas práticas. Desafios de Programação. Projetos de Aplicação.

### BIBLIOGRAFIA

#### **Bibliografia Básica:**

- DEITEL, P.; DEITEL, H. C – Como Programar. São Paulo: Pearson, 2011.  
GRIFFITHS, D.; GRIFFITHS, D. Use a cabeça C. Rio de Janeiro: Alta Books, 2013.  
SCHILDT, H. C Completo e Total. São Paulo: Pearson, 1997.

#### **Bibliografia Complementar:**

- ASCENCIO, A. F. G.; CAMPOS, E. A. V. Fundamentos da Programação de Computadores – Algoritmos, Pascal, C/C++ e Java. São Paulo: Pearson, 2012.  
CELES, W. *et al*. Introdução a Estruturas de Dados: Com Técnicas de Programação em C. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.  
CORMEN, T. H. *et al*. Algoritmos - Teoria e Prática. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.  
EDELWEISS, N.; LIVI, M. A. C. Algoritmos e Programação com Exemplos em Pascal e C - Vol. 23. Porto Alegre: Bookman / Grupo A, 2014.  
MANZANO, J. A. N. G.; OLIVEIRA, J. F. Algoritmos – Lógica para Desenvolvimento de Programação de Computadores. São Paulo: Érica, 2012.  
MIZRAHI, V. V. Treinamento em Linguagem C. São Paulo: Pearson, 2008.  
SEBESTA, R. W. Conceitos de Linguagens de Programação. Porto Alegre: Bookman, 2011.  
PEREIRA, S. L. Algoritmos e Lógica de Programação em C – Uma Abordagem Didática. São Paulo: Érica, 2014.