



Plano de Ensino de Disciplina Ciência da Computação 2015

Disciplina: LP 1 – Laboratório de Programação 1
Código: 8559 **Série:** 1º semestre
Carga Horária Semanal: 02 aulas
Carga Horária Semestral: 34 aulas
Coordenador: Carlos Eduardo de Barros Paes
Professores: Carlos Eduardo de Barros Paes

EMENTA

Sistemas de linguagens de programação. Variáveis e vinculações de dados. Estruturas de controle de execução de algoritmos. Tipos primitivos de dados. Ponteiros de dados.

DESCRIÇÃO

Nesta disciplina são tratados conceitos fundamentais de linguagens de programação, a noção de computação e o desenvolvimento de programas. Os programas são escritos em códigos de uma linguagem de programação de alto nível. Atividades de laboratório enfatizam o uso dos princípios elementares de desenvolvimento de programas em computadores.

OBJETIVOS

Gerais

Capacitar o aluno para o desenvolvimento sistemático de programas. Proporcionar competências e habilidades para que o aluno saiba utilizar, analisar e implementar programas de computador para solucionar problemas reais com a linguagem C.

Específicos

Conduzir gradativamente o aluno, ao longo do curso, a:

- Explicar conceitos fundamentais das linguagens de programação de alto-nível;
- Construir programas legíveis em C mantendo estilo de codificação;
- Implementar algoritmos na linguagem de programação C;
- Identificar operações relativas aos tipos simples de dados e ponteiros;
- Aplicar operações relativas aos tipos simples de dados e ponteiros.

PROCEDIMENTOS DE ENSINO

O método de ensino consiste em realizar os experimentos de laboratório após apresentação dos conceitos teóricos envolvidos. Ao mesmo tempo em que os experimentos contribuem para melhor entendimento e fixação de conceitos gerais, propicia um treinamento no desenvolvimento de programas.

A cada duas ou três semanas de curso, serão propostos exercícios extra-aula que devem constituir desafios ao aluno para utilizar conhecimentos já adquiridos na resolução de novos problemas. A avaliação continuada propiciada pelos exercícios extra-aula deve favorecer uma realimentação do processo de aprendizagem.

INSTRUMENTOS E CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Para ser aprovado em qualquer disciplina do curso o aluno deverá atingir pelo menos 75% de presença em 17 semanas de aula e média final igual ou superior a 5.0 (cinco).

A fórmula vigente para o cálculo da **Média Final (MF)**, conforme aprovada pelo Departamento de Ciência da Computação e pelo Conselho Departamental da Faculdade de Matemática, Física e Tecnologia (FMFT), é dada por:

$$MF = (N1 + N2) / 2 \cdot (0.8 + 0.04 A) \text{ com } Ni = (a \cdot Pi + b \cdot Ai) / (a + b) \text{ com}$$

$a, b \in \{1, 2, 3\}$

Pi : nota da Prova do bimestre i ($i: 1, 2$)

Ai : nota de Atividades do bimestre i ($i: 1, 2$)

A refere-se a atividade extra, que pode ser constituída por seminários, projetos, trabalhos de pesquisa, trabalhos de campo, etc., de acordo com a especificação da disciplina.

Na disciplina em pauta (LP1), a **Média Final (MF)**, é obtida fazendo-se:

$a = 1,$

$b = 1$

A é a média aritmética das notas obtidas pela participação na execução dos experimentos realizados no laboratório durante o semestre.

Ai é a média aritmética das atividades extra-aula realizadas durante o bimestre $i, i=1,2$

Para cada bimestre são previstas duas ou três atividades extra-aula que poderão ser feitas em grupos de dois alunos. Essas atividades envolvem: a descrição do algoritmo, o desenho da tela de entrada/saída, a listagem do código do programa e a listagem de testes.

Não haverá, em hipótese alguma, substituição ou reposição para atividade perdida por não comparecimento à aula na qual foi aplicada a atividade.

A Prova Substitutiva, se efetuada, substitui $P1$ ou $P2$, sempre favorecendo a melhor média MF .

Com isso, tem-se:

$$MF = [(N1 + N2) / 2] \cdot (0.8 + 0.04 \cdot A), \text{ com } Ni = (3 \cdot Pi + Ai) / 4, i = 1,2$$

RECURSOS NECESSÁRIOS

Laboratório equipado com microcomputadores e programas que configurem um ambiente mínimo para o desenvolvimento de programas, com editor de texto e compilador C/C++.

Software: Dev C++ e Sistema operacional Windows.

Projektor para apresentação de material de apoio às aulas.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Principais construções em C/C++ : entrada/saída via teclado, constantes e variáveis, tipos primitivos de dados, instrução de atribuição, operadores aritméticos e lógicos, estruturas simples de controle de fluxo, tipo ponteiro e seus operadores.

CRONOGRAMA

Semana	Tópicos	Ref. Bibl.
1	Apresentação da disciplina e apresentação do laboratório e ambiente de programação; Forma geral de um programa.	
2	Variáveis e constantes. Tipos primitivos.	
3	Instruções de entrada/saída via teclado.	
4	Operadores aritméticos. Expressões aritméticas.	
5	Operadores e expressões lógicas.	
6	Estruturas de controle de seleção (um ramo e dois ramos).	
7	Elaboração de programas com múltiplos fluxos alternativos.	
8	Bibliotecas, funções matemáticas pré-definidas.	
9	Prova P1	
10	Arrays (tipos agregados homogêneos)	
11	Funções e Procedimentos; Variáveis de passagem por valor e por referência.	
12	Estruturas de controle de repetição (pré-teste e pós-teste).	
13	Elaboração de programas com fluxos repetitivos.	
14	Ponteiros. Alocação dinâmica. Operadores.	
15	Elaboração de programas com utilização de ponteiros.	
16	Elaboração de programas com utilização de Alocação Dinâmica.	
17	Prova P2	
18	Correção e vista da prova P2	

19	Prova PS	
20	Correção e vista da prova PS	

PRÉ-REQUISITOS - TÓPICOS

Conhecimentos de matemática do ensino fundamental e médio.

BIBLIOGRAFIA

Básica

HUBBARD, J R – *Programação em C++* - Coleção Schaum - Bookman.

KERNIGHAN, B W e RITCHIE, D M - *C: A linguagem de programação padrão ANSI* - Campus.

SCHILDT, H - *C completo e total* - Makron Books.

Complementar

KERNIGHAN, B. e PIKE R., *A Prática da Programação*, Editora Campus.

SUMMIT, S., *C Programming*, World Wide Web.

KOHL, N., *Referências sobre C e C++*, World Wide Web.

STROUSTRUP, B., *Bjarne Stroustrup's FAQ on the C++ Programming Language*, World Wide Web.

STROUSTRUP, B., *The C++ Programming Language*, 3rd. Edition, Addison-Wesley.