



UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL

1. IDENTIFICAÇÃO

Curso: Ciência da Computação

Componente curricular: Algoritmo e Programação (Turma B)

Fase: Primeiro

Ano/semestre: 2014/1

Número de créditos: 4

Carga horária – Hora aula: 72

Carga horária – Hora relógio: 60

Professor: Rafael Piccin Torchelsen

Atendimento ao Aluno: Quinta-feira das 14:00 às 17:00

2. OBJETIVO GERAL DO CURSO

O curso tem por objetivo a formação integral de novos cientistas e profissionais da computação, os quais deverão possuir conhecimentos técnicos e científicos e serem capazes de aplicar estes conhecimentos, de forma inovadora e transformadora, nas diferentes áreas de conhecimento da Computação. Adicionalmente, os egressos do curso deverão ser capazes de adaptar-se às constantes mudanças tecnológicas e sociais, e ter uma formação ao mesmo tempo cidadã, interdisciplinar e profissional

3. EMENTA

Conceito e construção de algoritmos. Tipos básicos de dados. Comandos de atribuição, condicionais e de repetição. Registros. Vetores e Matrizes. Modularização.

4. OBJETIVOS

4.1. GERAL

Desenvolver o raciocínio lógico para o desenvolvimento de algoritmos.

4.2. ESPECÍFICOS

Compreender como o computador executa programas. Desenvolver algoritmos simples utilizando os conceitos aprendidos.

5. CRONOGRAMA E CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

ENCONTRO	CONTEÚDO
2	Introdução à disciplina; apresentação do plano de ensino; estrutura lógica dos computadores
5	Algoritmos, fluxograma, pseudo-código, linguagens de programação, compiladores
7	Algoritmos com entrada, saída e processamento
10	Introdução à linguagem de programação C (código-fonte, compilador, arquivo .c, printf(), IDE)
12	Introdução a variáveis (memória, sintaxe, tipos, atribuição); básico sobre printf()
15	Operações aritméticas com variáveis; básico sobre scanf()

17	Condições simples e operadores de comparação (==, !=, >=, <=, etc)
20	Explicação sobre if, if..else, if..else if, else
22	Condições compostas e tabela verdade; Condições compostas com parênteses; Procedência de operadores;
25	Estruturas de repetição (while e do...while) e iterações
27	Estruturas de repetição (for)
30	Exercícios
32	Exercícios
35	Primeira prova (P1), conteúdo: Tudo visto até o dia da prova
37	Modularização e funções (protótipo, parâmetros, retorno, escopo)
40	Recuperação NP1, conteúdo: mesmo de P1
42	Bibliotecas de funções
45	Introdução a vetores
47	Aprofundamento sobre vetores
50	Vetores bidimensionais (matrizes)
52	Aprofundamento sobre matrizes
55	Introdução a structs
57	Aprofundamento sobre structs
60	Ponteiros
62	Ponteiros
65	Segunda prova (P2), conteúdo: Tudo visto até o dia da prova
67	Apresentação do trabalho final
70	Recuperação NP2, conteúdo: mesmo de P2
72	Apresentação do trabalho final

6. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Conduzir a disciplina com aulas expositivas/dialogadas enquanto discutidos os itens de cunho teórico, evoluindo em tópicos específicos para exercícios práticos, demonstrações, contextualização baseada em publicações atualizadas. Uso de atividades em laboratórios com o objetivo de apresentar/exercitar os conceitos estudados.

7. AVALIAÇÃO DO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM

Uso de abordagens tais como: provas teóricas e práticas, avaliação escrita em aula, exercícios extraclasse, trabalhos de implementação, entre outros.

As avaliações serão agrupadas em dois momentos Notas Parciais 1 e 2 (NP1 e NP2, respectivamente). A NP1 será composta por uma avaliação escrita e prática (P1), trabalhos extraclasse (G1) realizados até a data da prova, com o seguinte cálculo:

$$NP1 = P1 + G1$$

$$\text{onde } 0 \leq P1 \leq 7 \text{ e } 0 \leq G1 \leq 3$$

sendo G1 calculado da seguinte forma:

$$G1 = T_1 + T_2 + \dots + T_n$$

onde T_i representa a nota de um trabalho, onde o peso e a quantidade de trabalhos são

decididos em aula, antes de sua aplicação.

A NP2 será composta por uma avaliação escrita e prática (P2), trabalhos extraclasse (G2) realizados até a data da prova, com o seguinte cálculo:

$$NP2 = P2 + G2$$

$$\text{onde } 0 \leq P2 \leq 7 \text{ e } 0 \leq G2 \leq 3$$

sendo G2 calculado da seguinte forma:

$$G2 = T_1 + T_2 + \dots + T_n$$

onde T_i representa a nota de um trabalho, onde o peso e a quantidade de trabalhos são decididos em aula.

A média final (MF) será calculada como $MF = (NP1 + NP2) / 2$.

Em caso de plágio as seguintes regras serão aplicadas.

Prova:

–O aluno recebe nota zero na prova onde o plágio foi detectado, além disso, por demonstrar prática não aceitável o caso será levado ao conhecimento do colegiado;

Trabalhos:

–É permitido usar conteúdo da internet, livros, colegas, etc., contanto que uma citação seja feita. A nota do trabalho será proporcional ao conteúdo original;

–Caso seja detectado plágio o aluno recebe zero no trabalho em questão, além disso, por demonstrar prática não aceitável o caso será levado ao conhecimento do colegiado;

7.1 RECUPERAÇÃO: NOVAS OPORTUNIDADES DE APRENDIZAGEM E AVALIAÇÃO

Para cada NP será ofertada uma prova de recuperação (RP). A reposição de nota se aplica somente à prova, não substituindo os trabalhos. Além disso, RP não substitui P, mas sim é feita uma média entre RP e P quando a nota de P for superior a nota de RP. Quando a nota obtida na RP for inferior que P a nota de RP é desconsiderada. Dessa forma, para os alunos que prestarem RP e obtiverem nota superior a P o cálculo de NP é definido por:

$$NP1 = ((P1 + RP1) / 2) + G1$$

e

$$NP2 = ((P2 + RP2) / 2) + G2$$

Durante os 5 minutos iniciais de RP o aluno terá a oportunidade de avaliar à prova e decidir entre prestar ou não a mesma. Para os que decidirem por não prestar RP o cálculo de NP não é alterado.

8. REFERÊNCIAS

8.1 BÁSICA

1. LOPES, A., GARCIA, G. Introdução à Programação. Rio de Janeiro: Campus, 2002.

2. VILARIM, G. Algoritmos: Programação para Iniciantes. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2004.

3. FORBELLONE, A. Lógica de Programação: A Construção de Algoritmos e Estruturas de Dados. São Paulo: Makron Books, 2005.

4. MANZANO, José Augusto N. G.; OLIVEIRA, Jayr Figueiredo. Algoritmos: Lógica para Desenvolvimento de Programação de Computadores. 19 ed.: Érica, 2001.

8.2 COMPLEMENTAR

1. LOPES, A.; GARCIA, G. Introdução à Programação: 500 algoritmos resolvidos. Campus, 2002.

2. ARAÚJO, E. C. Algoritmos: Fundamentos e Prática. Florianópolis: Visual Books, 2ed., 2005.

3. BORATTI, I. C. Introdução à Programação: Algoritmos. Florianópolis: Visual Books, 2ed., 2004

8.3 SUGESTÕES

Professor

Coordenador do curso