



Universidade Federal da Fronteira Sul  
Ciência da Computação

## Plano de Ensino

### 1. Dados de Identificação

Componente Curricular: **Algoritmo e Programação**  
Curso: **Ciências da Computação**  
Período: **Primeiro (noturno)**  
Ano/Semestre: **2012/2**  
Carga Horária/Créditos: **60 horas (72 horas/aula) / 4**  
Professor: **Fernando Bevilacqua e Rafael Piccin Torchelsen**

### 2. Ementa

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

### 3. Justificativa

As disciplinas de programação são bases teóricas para várias outras disciplinas do curso de computação além de proporcionar ao acadêmico conhecimentos necessários para modelar problemas reais para serem resolvidos por computadores.

### 4. Objetivo

Desenvolver o raciocínio lógico para o desenvolvimento de algoritmos. Compreender como o computador executa programas. Desenvolver algoritmos simples utilizando os conceitos aprendidos.

### 4. Conteúdo Programático

Aulas	Total Parc.	Assunto	Capítulo do Livro Texto
2	2	Introdução à disciplina; apresentação do plano de ensino; estrutura lógica dos computadores	Cap. 1
2	4	Introdução à disciplina; apresentação do plano de ensino; estrutura lógica dos computadores	Cap. 1
2	6	Algoritmos, fluxograma, pseudo-código, linguagens de programação, compiladores	Cap. 2
2	8	Algoritmos com entrada, saída e processamento	Cap. 2
2	10	Introdução à linguagem de programação C (código-fonte, compilador, arquivo .c, printf(), IDE)	Cap. 2
2	12	Introdução a variáveis (memória, sintaxe, tipos, atribuição); básico sobre printf()	Cap. 3, 4 e 5
2	14	Operações aritméticas com variáveis; básico sobre scanf()	Cap. 4 e 5
2	16	Condições simples e operadores de comparação (==, !=, >=, <=, etc)	Cap. 6
2	18	Explicação sobre if, if..else, if..else if, else	Cap. 6



Universidade Federal da Fronteira Sul  
Ciência da Computação

2	20		Condições compostas e tabela verdade	Cap. 6
2	22		Condições compostas com parênteses; procedência de operadores	Cap. 6
2	24		Estruturas de repetição (while e do...while) e iterações	Cap. 6
2	26		Estruturas de repetição (for)	Cap. 6
2	28		Exercícios	
2	30		Exercícios	
2	32		<b>Primeira prova (P1), conteúdo: Tudo visto até o dia da prova</b>	
2	34		Modularização e funções (protótipo, parâmetros, retorno, escopo)	Cap. 8
2	36		Funções (escopo)	Cap. 8
2	38		Organização de programa em arquivos .c e .h; bibliotecas disponíveis	
2	40		<b>Recuperação NP1, conteúdo: mesmo de P1</b>	
2	42		Introdução a vetores	Cap. 7
2	44		Aprofundamento sobre vetores (iteraões, etc)	Cap. 7
2	46		Exercícios	
2	48		Vetores bidimensionais (matrizes)	Cap. 7
2	50		Aprofundamento sobre matrizes	Cap. 7
2	52		Introdução a structs	Cap. 10
2	54		Aprofundamento sobre structs	Cap. 10
2	56		Exemplos de uso sobre structs	Cap. 10
2	58		Exercícios	
2	60		Ponteiros	
2	62		Ponteiros	
2	64		<b>Segunda prova (P2), conteúdo: Tudo visto até o dia da prova</b>	
2	66		<b>Apresentação do trabalho final</b>	
2	68		<b>Recuperação NP2, conteúdo: Tudo visto até o dia da prova</b>	
2	70		<b>Apresentação do trabalho final</b>	
2	72		<b>Apresentação do trabalho final</b>	

\* O plano e cronograma podem ser alterados pelo professor ao longo do semestre. O aluno deve acompanhar o cronograma atualizado através do Moodle.

## 6. Estratégias de ensino



Universidade Federal da Fronteira Sul  
Ciência da Computação

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

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

As avaliações serão agrupadas em dois momentos (conforme instrução normativa No. 001/Prograd/2010) Notas Parciais 1 e 2 (NP1 e NP2, respectivamente). A NP1 será composta por uma avaliação escrita (P1), trabalhos extraclasse (G1) realizados até a data da prova e um coeficiente bônus (K1), com o seguinte cálculo:

$$NP1 = P1 + G1 + K1$$

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

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. O coeficiente bônus K1 pode ser positivo (acréscimo de nota) ou negativo (decréscimo de nota), sendo atribuído conforme o comportamento do aluno durante o semestre.

A NP2 será composta por uma avaliação escrita (P2), trabalhos extraclasse (G2) realizados até a data da prova e um coeficiente bônus (K2), com o seguinte cálculo:

$$NP2 = P2 + G2 + K2$$

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

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. O coeficiente bônus K2 pode ser positivo (acréscimo de nota) ou negativo (decréscimo de nota).

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

Para cada NP será ofertada 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. Dessa forma, para os alunos que prestarem RP o cálculo de NP é definido por:

$$NP1 = ((P1 + RP1) / 2) + G1 + K1$$

e

$$NP2 = ((P2 + RP2) / 2) + G2 + K2$$

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.

Em caso de plágio as seguintes regras serão aplicadas.

Prova:

-O aluno recebe nota zero na prova onde o plágio foi detectado



Universidade Federal da Fronteira Sul  
Ciência da Computação

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.

## 8. Atendimento ao aluno

Horário: Segunda-feira entre 18:00 e 19:00

Local: Sala dos professores

Fora desse horário somente com agendamento através do email: [fernando.bevilacqua@uffs.edu.br](mailto:fernando.bevilacqua@uffs.edu.br) e [rafael.torchelsen@uffs.edu.br](mailto:rafael.torchelsen@uffs.edu.br)

## 9. Referências

### REFERÊNCIAS BÁSICAS

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

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

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

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

### REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

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

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

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

Textos disponíveis no Moodle:

Apostila da UFMG

Apostila da UFRJ

Evaristo, Jaime. *Aprendendo a Programar Programando na Linguagem C Para Iniciantes*, versão em PDF que se encontra no Moddle.