

Unidade Curricular	Algoritmia e Programação		Área Científica	Ciências Informáticas														
CTeSP em	Desenvolvimento de Software e Administração de Sistemas		Escola	Escola Superior de Tecnologia e de Gestão de Bragança														
Ano Letivo	2016/2017	Ano Curricular	1	Nível	0-1													
Tipo	Semestral	Semestre	1	Créditos ECTS	6.0													
Código		4062-570-1003-00-16																
Horas totais de trabalho	162	Horas de Contacto	T	-	TP	-	PL	45	TC	-	S	-	E	-	OT	60	O	102

T - Ensino Teórico; TP - Teórico Prático; PL - Prático e Laboratorial; TC - Trabalho de Campo; S - Seminário; E - Estágio; OT - Orientação Tutoria; O - Outra

Nome(s) do(s) docente(s) Paulo Duarte Ferreira Gouveia

Resultados da aprendizagem e competências

No fim da unidade curricular o aluno deve ser capaz de:

1. demonstrar conhecimentos gerais da linguagem C, das fases de desenvolvimento de um programa em C e de conceitos básicos da linguagem.
2. utilizar instruções de controlo de fluxo, de seleção e de iteração em linguagem C.
3. definir e usar funções em linguagem C e compreender a passagem de parâmetros por valor.
4. processar arrays.

Pré-requisitos

Antes da unidade curricular o aluno deve ser capaz de:

utilizar conhecimentos básicos de matemática, formalismos e notações matemáticas.

Conteúdo da unidade curricular

Conceitos introdutórios: linguagens de programação; construção de um programa; algoritmia. A linguagem C: tipos de dados elementares, definição de variáveis e constantes, operações, instruções de entrada e saída para a consola; as instruções de seleção if, if-else e switch, e de iteração while, do-while e for; definição e uso de funções; argumentos passados por valor; vetores e arrays multidimensionais.

Conteúdo da unidade curricular (versão detalhada)

1. Conceitos introdutórios:
 - programação de computadores;
 - linguagens de programação;
 - fases de desenvolvimento de um programa;
 - noções básicas sobre algoritmia;
 - a linguagem C.
2. Dados de tipo elementar:
 - tipos de dados, declaração de variáveis;
 - conceito de constante, definição de constantes simbólicas;
 - instruções e operações aritméticas;
 - instruções de leitura e de escrita na consola.
3. Testes e condições:
 - condições e valores lógicos;
 - operadores lógicos e operadores relacionais;
 - as instruções de seleção if, if-else e switch.
4. Funções:
 - conceito de função e estrutura de uma função em C;
 - parâmetros passados por valor;
 - conceito de variável local/global e interna/externa.
5. Vetores:
 - conceito de vetor;
 - declaração e inicialização automática de vetores;
 - passagem de vetores para funções;
 - processamento de vetores;
 - arrays multidimensionais.

Bibliografia recomendada

1. Luís Damas, "Linguagem C", Tecnologias de Informação, FCA, 1999.
2. Isabel Sampaio e Alberto Sampaio, "Fundamental da Programação em C", FCA, 1998.
3. Brian W. Kernighan e Dennis M. Ritchie, "The C Programming Language", Prentice-Hall, 1988.
4. Paulo Gouveia, "Linguagens de Programação – Textos de Apoio", ESTIG de Bragança, 2006.

Métodos de ensino e de aprendizagem

Serão usados o método expositivo e interrogativo (para transmissão de conhecimentos teóricos), a resolução prática de exercícios e o estudo individual, de grupo e acompanhado. Os exercícios a resolver, na aula e fora dela, serão representativos de casos reais simplificados. O material será disponibilizado através do serviço de ensino à distância do IPB.

Alternativas de avaliação

1. Opção 1 (exige assiduidade às provas intercalares) - (Ordinário, Trabalhador) (Final)
 - Trabalhos Práticos - 40% (presencial e individual)
 - Trabalhos Práticos - 40% (presencial e individual)
 - Prova Intercalar Escrita - 20%
2. Opção 2 - (Ordinário, Trabalhador) (Recurso)
 - Exame Final Escrito - 20%
 - Trabalhos Práticos - 80% (presencial e individual)
3. Opção 3 - (Ordinário, Trabalhador) (Especial)
 - Exame Final Escrito - 100% (engloba toda a matéria lecionada)

Língua em que é ministrada

Português

Validação Eletrónica

Paulo Duarte Ferreira Gouveia	Paulo Alexandre Vara Alves	Nuno Gonçalves Rodrigues	Albano Agostinho Gomes Alves
17-10-2016	22-10-2016	08-11-2016	05-01-2017