

Unidade Curricular	Programação	Área Científica	Ciências Informáticas
CTeSP em	Automação, Robótica e Eletrónica Industrial	Escola	Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Bragança
Ano Letivo	2019/2020	Ano Curricular	1
Tipo	Semestral	Semestre	1
Horas totais de trabalho	162	Horas de Contacto	T - - TP - PL 45 TC - S - E - OT 60 O 102
Nível	0-1	Créditos ECTS	6.0
Código	4059-567-1008-00-19		

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) Luís Manuel Alves, Nuno Romeu Cardoso Sequeira

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;
5. manipular strings;
6. utilizar apontadores.

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. 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; definição e uso de funções para manipulação de strings; apontadores.

Conteúdo da unidade curricular (versão detalhada)

1. Conceitos introdutórios:
 - programação de computadores;
 - linguagens de programação;
 - fases de desenvolvimento de um programa;
 - 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.
6. Strings:
 - conceito de string;
 - representação de strings em C;
 - principais funções de manipulação de strings;
 - desenvolvimento de funções específicas para tratamento de strings.
7. Apontadores:
 - noção de variável, endereço e apontador;
 - declaração e inicialização de variáveis do tipo apontador;
 - operadores de apontadores;
 - aritmética de apontadores;
 - apontadores e vetores;
 - uso de apontadores como parâmetros de funções;
 - apontadores para apontadores.

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 - 35% (presencial e individual)
 - Trabalhos Práticos - 40% (presencial e individual)
 - Prova Intercalar Escrita - 25%
2. Opção 2 - (Ordinário, Trabalhador) (Recurso)
 - Exame Final Escrito - 25%
 - Trabalhos Práticos - 75% (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

Luís Manuel Alves	José Luís Padrão Exposto	João Paulo Ramos Teixeira	Paulo Alexandre Vara Alves
23-10-2019	29-10-2019	30-10-2019	04-11-2019