

Unidade Curricular	Programação		Área Científica	Informática	
Licenciatura em	Engenharia Eletrotécnica e de Computadores		Escola	Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Bragança	
Ano Letivo	2019/2020	Ano Curricular	1	Nível	1-1
Tipo	Semestral	Semestre	1	Créditos ECTS	6.0
Código		9112-489-1104-00-19			
Horas totais de trabalho	162	Horas de Contacto	T	30	TP
			PL	30	TC
			S	-	E
			OT	-	O

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, Marlene Rodrigues Melo, Nelson Ricardo Martins Rodrigues

### Resultados da aprendizagem e competências

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

1. Demonstrar conhecimentos gerais de linguagem C e das fases de desenvolvimento de um programa em C
2. Conhecer a estrutura lexical da linguagem C, interpretar e manusear corretamente a sua fraseologia
3. Utilizar instruções de controlo de fluxo de seleção e de iteração
4. Utilizar funções e formas de estruturação de um programa (uni-modular e multi-modular)
5. Compreender a passagem de parâmetros e utilizar a declaração e definição de variáveis nos seus múltiplos domínios
6. Utilizar programação recursiva
7. Utilizar dados estruturados
8. Utilizar cadeias de caracteres e demonstrar conhecimentos sobre apontadores e sobre a sua utilização

### Pré-requisitos

Antes da unidade curricular o aluno deve ser capaz de:  
Não aplicável.

### Conteúdo da unidade curricular

Tipos de dados básicos. Testes e condições. Ciclos. Funções e procedimentos. Vetores. Cadeias de caracteres. Apontadores.

### Conteúdo da unidade curricular (versão detalhada)

1. Tipo de Dados Básicos
  - Tipo de variáveis
  - Valores inteiros
  - Valores reais
  - Caracteres
  - Leitura e escrita de dados
  - Operações matemáticas
  - Associatividade e prioridade de operadores
2. Testes e Condições
  - Valores lógicos
  - Operadores lógicos
  - Operadores relacionais
  - Instruções condicionais if-else
  - Instruções if-else encadeadas
  - Instrução switch
3. Ciclos
  - Instrução while
  - Instrução for
  - Instrução do-while
  - Instruções break e continue
  - Ciclos encadeados
  - Ciclos infinitos
4. Funções e Procedimentos
  - Características de uma função
  - Parâmetros
  - Instrução return
  - Comparação com procedimentos
  - Conceito de variável local/global, interna/externa e automática/estática
  - Conceito de função recursiva
5. Vetores
  - Declaração de vetores
  - Inicialização automática de vetores
  - Passagem de vetores para funções
  - Definição de constantes
  - Matrizes e vetores multi-dimensionais
6. Strings
  - Declaração e inicialização automática de strings
  - Leitura e escrita de strings
  - Passagem de strings para funções
  - Principais funções de manipulação de strings
7. Apontadores
  - Declaração e inicialização automática de apontadores
  - Uso de apontadores para manipulação de arrays
  - Aritmética de apontadores
  - Passagem de vetores para funções
  - Passagem de parâmetros por valor e por referência
  - Apontadores de funções

### Bibliografia recomendada

1. Damas L. , "Linguagem C", FCA, 1999.
2. Brian W. Kernighan e Dennis M. Ritchie, "The C Programming Language", Prentice-Hall, 1998.
3. Pereira A. , C e Algoritmos, Edições Sílabo, 2013
4. António Rocha, "Introdução à Programação Usando C", Tecnologias de Informação, FCA, 2006.

**Métodos de ensino e de aprendizagem**

O método pedagógico utilizado nas aulas teóricas (30 horas) é o método expositivo. É também aplicado o método interrogativo. Nas aulas práticas (30 horas), embora o método mais utilizado seja o ativo, é também usado o método interrogativo. Nestas aulas é também feita a apreciação dos exercícios propostos para trabalho de casa.

**Alternativas de avaliação**

1. Alternativa 1 - (Ordinário, Trabalhador) (Final, Recurso)
  - Prova Intercalar Escrita - 20%
  - Prova Intercalar Escrita - 20%
  - Exame Final Escrito - 60%
2. Alternativa 2 - (Ordinário, Trabalhador) (Especial)
  - Exame Final Escrito - 100%
3. Alternativa 3 - (Trabalhador) (Final, Recurso)
  - Exame Final Escrito - 100%

**Língua em que é ministrada**

Português

**Validação Eletrónica**

Luís Manuel Alves	José Luís Padrão Exposto	João Paulo Coelho	Paulo Alexandre Vara Alves
05-11-2019	11-11-2019	11-11-2019	15-11-2019