

Caraterização da Unidade Curricular / Characterisation of the Curricular Unit

Designação da Unidade Curricular / Curricular Unit:	[318226] Algoritmos e Programação [318226] Algorithms and Programming		
Plano / Plan:	Licenciatura em Engenharia Informática V2		
Curso / Course:	Licenciatura em Engenharia Informática Computer Sciences Engineering		
Grau / Diploma:	Licenciado		
Departamento / Department:	Departamento de Informática		
Unidade Orgânica / Organic Unit:	Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Viseu		
Área Científica / Scientific Area:	Ciências Informáticas		
Ano Curricular / Curricular Year:	1		
Período / Term:	S1		
ECTS:	8		
Horas de Trabalho / Work Hours:	0212:00		
Horas de Contacto/Contact Hours:			
(T) Teóricas/Theoretical:	0019:30	(TC) Trabalho de Campo/Fieldwork:	0000:00
(TP) Teórico-Práticas/Theoretical-Practical:	0026:00	(OT) Orientação Tutorial/Tutorial Orientation:	0000:00
(P) Práticas/Practical:	0052:00	(E) Estágio/Internship:	0000:00
(PL) Práticas Laboratoriais/Practical Labs:	0000:00	(O) Outras/Others:	0000:00
(S) Seminário/Seminar:	0000:00		

Docente Responsável / Responsible Teaching

[3105] Jorge Alexandre De Albuquerque Loureiro

Docentes que lecionam / Teaching staff

[3105] JORGE ALEXANDRE DE ALBUQUERQUE LOUREIRO

[3206] TERESA DE JESUS RESENDE SILVA DOS SANTOS NETO

[3220] JOANA RITA DA SILVA FIALHO

[3275] FERNANDO MANUEL CARNEIRO ALMEIDA

[3359] FILIPE MARQUES DA SILVA CABRAL PINTO

[3882] Mauro Loureiro Lima

Objetivos de Aprendizagem

Aplicar metodologias e mecanismos abstratos de resolução de problemas.

Especificar algoritmos para resolução de problemas.

Fasear a implementação de um programa escrito numa linguagem de alto nível.

Learning Outcomes of the Curricular Unit

Apply methodologies and abstract mechanisms for resolving problems.

Specify algorithms for problem solving.

Implementation of a program written in a high level language.

Conteudos Programáticos (Lim:1000)

- Teoria de programação: conceitos básicos
Introdução à programação e seus objectivos
Linguagens de programação
Metodologia de programação
Construção de um algoritmo
- Programação numa linguagem de alto nível (C)
Estrutura de um programa em linguagem C
Tipos de dados básicos
Testes e condições - expressões e operadores. Precedências
Estruturas de repetição
Funções
Dados estruturados (vectores e strings)
Apontadores
Estruturas
Memória dinâmica
- Recursividade
- Ficheiros
- Algoritmos de ordenação e pesquisa em tabelas

Syllabus (Lim:1000)

- Programming Theory basics
- Introduction to Programming and its objectives
- Programming languages
- Programming Methodology
- Construction of an algorithm
- Programming in a high level language (C)
- Structure of a program in C language
- Basic data types
- Tests and conditions - expressions and operators. precedence
- Repetition structures
- Functions
- Structured data (vectors and strings)
- Pointers
- Structures
- Dynamic Memory
- Recursion
- Files
- Sorting algorithms and search in tables.

Metodologias de Ensino (Avaliação incluída; Lim:1000)

Nesta UC, a aprendizagem faz-se através do estudo da matéria teórica e da análise e implementação de casos, baseados em situações reais, visando a consolidação dos conceitos.

Os alunos são estimulados a trabalhar em grupo, usando instrumentos colaborativos, constituindo a sua utilização um elemento fundamental para a realização do Projecto Prático.

» Critérios em Avaliação Contínua:

- Class. Final = 45% Teste Escrito + 10% MiniTest1 + 10% MiniTest2 + 35% Proj. Prático.

» Critérios de Avaliação por Exame Final:

- Class. Final = 60% Prova Escrita + 40% Proj. Prático.

Em todas as épocas de avaliação, a nota a considerar para o Proj. Prático não pode exceder 5 V, relativamente ao Teste Escrito ou Prova Escrita.

A Componente Prática é objecto de defesa obrigatória.

As componentes de avaliação acima definidas são válidas para todos os momentos de avaliação.

O aluno é aprovado se a nota de cada elemento (T. Escrito, P. Escrita, Proj. Prático) forem $\geq 8,0$ e Classificação Final $\geq 9,5$.

Teaching Methodologies (Including evaluation; Lim:1000)

In this course, learning is primarily carried out through the study of theoretical concepts, case studies and implementation, based on real situations in order to consolidate concepts.

In practical classes and Project, students will be encouraged to work in groups, through collaborative tools, being an important element to develop the Project.

Evaluation Rules:

- Theoretical component (8.0 minimum);
- Practical Project (8.0 minimum).

1st. evaluation: Student is approved if [45% Theoretical component + 10% MiniTest1 + 10% MiniTest2 + 35% Practical Project] $\geq 9,5$.

Others evaluations: Student is approved if [60% Theoretical component + 40% Practical Project] ≥ 9.5 .

In all the evaluations, the grade to consider to Practical Project, can't exceed 5 V (in 20V), regarding the grade of the theoretical component.

The practical component has to be defended by any student.

All the evaluation components defined above are valid to all evaluations moments.

Bibliografia de Consulta (Lim:1000)

- Material de apoio às aulas disponibilizados na plataforma de e-learning;
- Slides da UC, Lopes, M. C., 2009 (alterados por Vilaça, J. M., 2010; Morgado, J. F., 2013 and Loureiro, J. L., 2018);
- Fichas de trabalho a usar nas aulas TP e PL;
- The C Programming Language 2nd Edition, Kernighan B W, Ritchie D M, Prentice Hall, 1988. COTA: 004.43 C KER PRO;
- Linguagem C (14^a Edição), Damas L, FCA, 2006. COTA: 004.43 C DAM LIN;
- Algoritmos e Estruturas de Dados, Guimarães A N, Lages N A C, Livros Técnicos e Científicos Editora SA, 1985;
- Algorithms + Data Structures = Programs, Wirth N, Prentice Hall, 1984. COTA: 004.2 WIR;
- C: a Linguagem de Programação, Kernighan B W, Ritchie D M, Editora Campus, Rio de Janeiro, 1986. COTA: 004.43.C KER LIN;
- Data Structures Using C, Tenebaum A M, Langsam Y, Augenstein M J, Prentice Hall, 1990. COTA: 004.43 C TEN DAT.

Bibliography (Lim:1000)

- Several learning materials available in the e-learning platform;
- Slides prepared for CU, Lopes, M. C., 2009 (updated by Vilaça, J. M., 2010; Morgado, J. F., 2013 and Loureiro, J. L., 2018);
- Sheets for support of TP and PL lessons;
- The C Programming Language, 2nd Edition, Kernighan B W, Ritchie D M, Prentice Hall, 1988. COTA: 004.43 C KER PRO;
- Linguagem C (14^a Edição), Damas L, FCA, 2006. COTA: 004.43 C DAM LIN;
- Algoritmos e Estruturas de Dados, Guimarães A N, Lages N A C, Livros Técnicos e Científicos Editora SA, 1985;
- Algorithms + Data Structures = Programs, Wirth N, Prentice Hall, 1984. COTA: 004.2 WIR;
- C: a Linguagem de Programação, Kernighan B W, Ritchie D M, Editora Campus, Rio de Janeiro, 1986. COTA: 004.43.C KER LIN;
- Data Structures Using C, Tenebaum A M, Langsam Y, Augenstein M J, Prentice Hall, 1990. COTA: 004.43 C TEN DAT.

Observações

«Observações»

Observations

«Observations»

Observações complementares