

**TeSP - Web e Dispositivos Móveis**

Técnico Superior Profissional

Plano: Aviso n.º 12718/2016 - 19/10/2016

Ficha da Unidade Curricular: Algoritmos e Estrutura de Dados

ECTS: 6; Horas - Totais: 162.0, Contacto e Tipologia, TP:15.0; PL:45.0;

Ano|Semestre: 1|S1; Ramo: Tronco comum;

Tipo: Obrigatória; Interação: Presencial; Código: 62004

Área de educação e formação: Ciências informáticas

Docente Responsável

Henrique Carlos dos Santos Mora

Professor Adjunto

Docente e horas de contacto

Amaury Alexandre Seco de Seixas Pereira

Assistente Convidado, TP:15.0; PL:45.0;

Objetivos de Aprendizagem

Fornecer aos alunos os conhecimentos básicos de algoritmia, capacitando-os para o desenho e documentação dos algoritmos de suporte a programas informáticos e/ou procedimentos genéricos que venham a ser necessários. Adicionalmente os alunos ficarão capacitados com conhecimentos gerais de programação conducentes à implementação de algoritmos simples recorrendo a uma linguagem de programação.

Conteúdos Programáticos

1. Conceitos básicos
 - a. Problemas computacionais e consequente organização de um computador e necessidades de processamento de dados.
 - b. Análise do problema
 - c. Técnicas de programação
 - d. Tipos de dados
 - e. Algoritmos
 - f. Engenharia de software
2. Conceitos avançados
 - a. Desenvolvimento de um algoritmo
 - b. Estruturas de repetição, selecção simples e múltipla
 - c. Estruturas de dados – pilhas, listas de espera, listas de prioridade, árvores
3. Ferramentas de desenho
 - a. Fluxogramas
4. Algoritmos elementares
 - a. Manipulações de dados – inserções, remoções e buscas
 - b. Algoritmos de ordenação – quicksort, shellsort, bubblesort e heapsort
 - c. Manipulação de strings – algoritmos Knuth-Morris-Pratt e Boyer-Moore

- d. Manipulação de matrizes mono, bi e multi-dimensionais
5. Programação
 - a. Estruturação de um programa
 - b. Programação por eventos
 - c. O ambiente de desenvolvimento CODE::BLOCKS
6. A linguagem de programação C no CODE::BLOCKS

Metodologias de avaliação

O sistema de avaliação é contínuo, apoia-se em: Trabalho individual ou de grupo a ser apresentado. Tema a definir com o docente (90%); Participação nas aulas, assiduidade, pontualidade (10%). Exame normal ou recurso: Exame (100%).

Software utilizado em aula

Dia, desenho de fluxo
CODE::BLOCKS

Estágio

Não aplicável

Bibliografia recomendada

- Baase, S. & Gelder, A. V. Computer Algorithms – Introduction to Design & Analysis. Addison-Wesley
- Neto, J. P. (2004). Programação, Algoritmos e Estruturas de Dados. Lisboa: Escolar Editora
- Salvetti, D. D. & Barbosa, L. M. Algoritmos. Makron Books
- Damas, L. (1999), Linguagem C. Portugal: FCA

Coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos

São abordadas inicialmente os conceitos e as ferramentas para tratamento de algoritmos. Utiliza-se de seguida uma linguagem de programação procedimental, a linguagem C, para aplicar os conceitos transmitidos.

Metodologias de ensino

Aulas teórico-práticas expositivas onde se descrevem os conceitos fundamentais. Aulas práticas de resolução de casos práticos e aplicação dos conceitos a cenários de utilização real.

Coerência das metodologias de ensino com os objetivos

Os conceitos teóricos são lecionados com recurso a exemplos simples e ilustrativos. Na componente prática são abordados exercícios mais complexos para uma consolidação profunda dos conceitos.

Língua de ensino

Português

Pré requisitos

Não aplicável

Programas Opcionais recomendados

Não aplicável

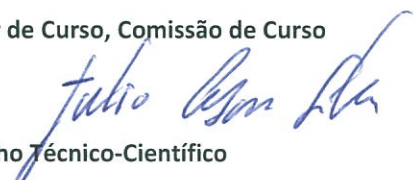
Observações

Docente Responsável

Carlos
Mora

Digitally signed by Carlos Mora
DN: cn=Carlos Mora, o=IPT,
ou=ESTA,
email=carlos.mora@ipt.pt, c=PT
Date: 2018.01.18 16:30:53 Z

Diretor de Curso, Comissão de Curso



Conselho Técnico-Científico

