

Informática e Tecnologias Multimédia

Licenciatura, 1º Ciclo

Plano: Despacho n.º 12419/2016 - 14/10/2016

Ficha da Unidade Curricular: Técnicas Avançadas de Programação

ECTS: 6; Horas - Totais: 162.0, Contacto e Tipologia, TP:30.0; PL:45.0; OT:5.0;

Ano|Semestre: 2|S2; Ramo: Tronco comum;

Tipo: Obrigatória; Interação: Presencial; Código: 814315

Área Científica: Informática

Docente Responsável

Ricardo Nuno Taborda Campos

Docente e horas de contacto

Ricardo Nuno Taborda Campos

Professor Adjunto, TP: 30; PL: 45; OT: 4.95;

Objetivos de Aprendizagem

Esta unidade curricular tem por objectivo introduzir os alunos à programação de computadores usando a linguagem Python.

Objetivos de Aprendizagem (detalhado)

Esta unidade curricular tem por objectivo introduzir os alunos à programação de computadores usando a linguagem Python. Ao concluir esta unidade o estudante deverá:

- 1) ser capaz de codificar algoritmos elementares na linguagem Python;
- 2) ter conhecimento das principais bibliotecas existentes em Python;
- 3) saber escrever e estruturar programas em Python para resolver problemas simples;
- 4) saber automatizar rotinas com recurso a estruturas de controlo e iteração;
- 5) ser capaz de escrever e guardar ficheiros de texto e documentos web;
- 6) saber decompor problemas em sub-tarefas com recurso a funções reutilizáveis, anónimas e recursivas;
- 7) estar capacitado para testar e corrigir erros em programas;
- 8) estar familiarizado com as principais noções da programação orientada a objetos.

Conteúdos Programáticos

1. Conceção de Algoritmos
2. Introdução ao Python
3. Utilização de Bibliotecas
4. Entrada e Saída de Informação
5. Variáveis
6. Operações Aritméticas
7. Tipos de Dados: int; string; char; bool
8. Estruturas de Dados: Arrays; Listas; Dicionários; Tuplos; Conjuntos
9. Estruturas de Controlo
10. Leitura e Escrita de Ficheiros
11. Funções
12. Recursão
13. Exceções
14. Introdução à Programação Orientada a Objetos



Conteúdos Programáticos (detalhado)

1. Conceção de Algoritmos
2. Introdução ao Python
3. Utilização de Bibliotecas
4. Entrada e Saída de Informação
5. Variáveis
6. Operações Aritméticas
7. Tipos de Dados: int; string; char; bool
8. Estruturas de Dados: Arrays; Listas; Dicionários; Tuplos; Conjuntos
9. Estruturas de Controlo
10. Leitura e Escrita de Ficheiros
11. Funções
12. Recursão
13. Exceções
14. Introdução à Programação Orientada a Objetos

Metodologias de avaliação

Avaliação periódica: Frequência (60%) + Mini Teste I (10%) + Mini Teste II (15%) + Mini Teste III (15%)

Avaliação Final: Exame (100%)

Os alunos ficam automaticamente reprovados e excluídos de exame no caso de obterem nota final inferior a 6 valores

Software utilizado em aula

Python - Anaconda
Jupyter Notebooks
Moodle – plataforma de eLearning do IPT, Centro de eLearning

Estágio

n.a.

Bibliografia recomendada

- Liang, D. (2012). *Introducing to Programming using Python*. NA: NA
- Costa, E. e , . (2016). *Programação em Python - Fundamentos e Resolução de Problemas*. Lisboa: FCA
- Severance, C. (2017). *Python for Everybody - Exploring Data Using Python 3*. Acedido em 16 de fevereiro de 2018 em http://do1.dr-chuck.com/pythonlearn/EN_us/pythonlearn.pdf
- Downey, A. (2012). *Think Python - How to Think Like a Computer Scientist*. Acedido em 16 de fevereiro de 2018 em <http://greenteapress.com/wp/think-python>

Coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos

Os conteúdos programáticos estão em coerência com os objetivos da unidade curricular, atendendo a que:

- Os pontos 1 e 2 dos conteúdos programáticos pretendem concretizar o ponto 1 dos objetivos
- O ponto 3 dos conteúdos programáticos pretende concretizar o ponto 2 dos objetivos
- Os pontos 4, 5, 6, 7 e 8 dos conteúdos programáticos pretendem concretizar o ponto 3 dos objetivos
- O ponto 9 dos conteúdos programáticos pretende concretizar o ponto 4 dos objetivos
- O ponto 10 dos conteúdos programáticos pretende concretizar o ponto 5 dos objetivos
- Os pontos 11 e 12 dos conteúdos programáticos pretendem concretizar o ponto 6 dos objetivos
- O ponto 13 dos conteúdos programáticos pretende concretizar o ponto 7 dos objetivos
- O ponto 14 dos conteúdos programáticos pretende concretizar o ponto 8 dos objetivos

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 objetivos de aprendizagem do curso são atingidos através da realização de um conjunto de exercícios práticos adaptados à realidade empresarial permitindo desta forma que os alunos solidifiquem as competências adquiridas.

Língua de ensino

Português

Pré requisitos

n.a.

Programas Opcionais recomendados

n.a.

Observações

Docente Responsável

R Campos

Assinado de forma digital por
Ricardo Campos
DN: cn=Ricardo Campos, o=IPT,
ou=ESTA,
email=ricardo.campos@ipt.pt, c=PT
Dados: 2018.05.10 23:15:29 +01'00'

Diretor de Curso, Comissão de Curso

Sandra
Jardim

Assinado de forma digital
por Sandra Jardim
Dados: 2018.05.22
15:56:41 +01'00'

Conselho Técnico-Científico

J. Antunes