

Fundamentos de Programação 2023-2024

Código

40379

Semestre

1.º

Escolaridade semanal

2h TP + 2h PL

Unidades de crédito

6 ECTS

Área/sub-área científica

Informática / Ciência e Tecnologia da Programação

Requisitos

Não se requerem conhecimentos específicos prévios de nível superior. Presume-se que o aluno

- Consegue ler e compreender textos técnicos simples em língua inglesa.
- Tem conhecimentos de matemática de nível secundário, essencialmente os fundamentos de aritmética, álgebra e lógica.

Objetivos

Dotar os alunos da capacidade para resolver problemas de pequena e média dimensão recorrendo a uma linguagem de programação multi-paradigma (Python).

Competências

No final desta unidade curricular o estudante deverá:

- Compreender o que é um computador, como funciona, para que serve, que limitações tem e como se comunica com ele.
- Ser capaz de resolver problemas utilizando mecanismos correntes na programação funcional e procedimental.

- Conhecer e saber utilizar algumas estruturas de dados essenciais em linguagens de programação modernas.
- Conhecer e saber utilizar algoritmos básicos de pesquisa e ordenação.
- Ser capaz de desenvolver, testar e corrigir programas numa linguagem de programação moderna (Python).

Conteúdos

- Valores e tipos de dados
- Variáveis, operadores e expressões
- Funções, parâmetros e variáveis locais
- Instruções de seleção condicional
- Instruções de repetição
- Recursividade
- Sequências: strings, listas, tuplos
- Conjuntos e dicionários
- Ficheiros
- Definições por compreensão e geradores
- Operadores funcionais: map, filter, reduce
- Pesquisa e ordenação
- Utilização de módulos externos (numpy, matplotlib)

Avaliação

A avaliação é *discreta* e tem duas componentes.

Componente Teórico-Prática (CTP)

Dois elementos de avaliação (ATP1, ATP2), com um peso total de 30% da nota final e nota mínima de 6.5.

Componente Prática (CP)

Dois elementos de avaliação (APx, APF), com um peso total de 70% da nota final e nota mínima de 6.5.

Os elementos ATP1 e ATP2 são provas com exercícios teórico-práticos. APF é uma prova com exercícios práticos de programação. O elemento APx resulta da avaliação de diversos indicadores incluindo trabalhos realizados nas aulas ou em casa, ao longo do semestre e pequenos testes práticos a realizar juntamente com as provas ATP1 e ATP2.

As provas de avaliação serão realizadas em regime presencial, nos computadores dos alunos ou em computadores da UA.

Poderá ser exigida uma prova de avaliação complementar para notas finais superiores a 16 valores.

Nota final

A nota da componente teórico-prática será calculada por

$$CTP = (15\% \text{ ATP1} + 15\% \text{ ATP2}) / 30\%.$$

A nota da componente prática será calculada por

$$CP = (20\% \text{ APx} + 50\% \text{ APF}) / 70\%.$$

A nota final do aluno resulta do arredondamento à unidade de

$$NF = 30\% \text{ CTP} + 70\% \text{ CP, desde que } CTP \geq 6.5 \text{ e } CP \geq 6.5.$$

Se $CTP < 6.5$ ou $CP < 6.5$, o aluno reprova por nota mínima (RNM).

Avaliação final (opcional)

Se o aluno optar por avaliação final, então realiza as provas ATP1 e ATP2 no dia do exame, juntamente com a prova APF, que nesse caso contará a totalidade da componente prática.

$$CP = APF$$

Avaliação em Recurso

Os alunos reprovados na época normal, ou seja, com $NF < 10$, serão automaticamente inscritos para exame de recurso.

Em recurso podem fazer duas provas:

- ATPR: Um teste teórico-prático, cobrindo a matéria toda.
- APR: Um teste prático, cobrindo a matéria toda.

A nota de recurso será o arredondamento à unidade de

$$NR = 30\% \max(CTP, ATPR) + 70\% \max(CP, APR),$$

desde que cada componente exceda 6.5.

Melhoria de nota

Os alunos aprovados podem tentar a melhoria de nota, submetendo-se às provas da época de recurso. A nota do exame de melhoria será calculada como no exame de recurso. Caso não seja superior à nota de época normal, o aluno mantém a nota anterior, mas terá de pagar um custo administrativo.

Alunos que o pretendam, têm de inscrever-se para melhoria de nota no PACO.

Avaliação de alunos repetentes

Os alunos repetentes que tenham obtido nota positiva numa das componentes no ano passado estão dispensados da avaliação a essa componente. Nesse caso, mantêm a classificação dessa componente para efeitos de cálculo da nota final. Se decidirem submeter-se a nova avaliação à componente, será considerada a melhor das classificações obtidas nos dois anos.

Calendário das avaliações

Prova de Avaliação	Data
ATP1	10 novembro 2023
ATP2	22 dezembro 2023
APF	10 janeiro 2024 (época de exames)

Prova de Avaliação	Data
--------------------	------

ATPR + APR

29 janeiro 2024 (época de
recurso)

Faltas

Haverá marcação de faltas às aulas teórico-práticas e práticas. Alunos que faltem a mais de 30% das aulas TP ou a mais de 20% das aulas P reprovam por faltas (RPF).

Os alunos que não frequentem a primeira aula poderão perder a vaga na turma e terão que contactar o regente para encontrar outra turma. Dessa forma as vagas poderão ser disponibilizadas para alunos efetivamente interessados em frequentar as aulas.