

Caracterização da Unidade Curricular / Characterization of the Curricular Unit

Designação da Unidade Curricular (UC) / Title of Curricular Unit (CU): Programação e Computadores / Programming and Computers

Área científica da UC / CU Scientific Area: Informática / Computer Science

Semestre / Semester: 2º

Número de créditos ECTS / Number of ECTS credits: 6

Carga horária por tipologia de horas / Workload by type of hours: TP: 22,5; PL: 22,5; OT: 6; O: 9

Carga letiva semanal / Weekly letive charge: 3h

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

Pretende-se que, no final do semestre, os alunos sejam capazes de:

- Aplicar algoritmos para solucionar problemas utilizando a resolução computacional;
- Concretizar essas resoluções em programas de computador recorrendo à linguagem de programação Python;
- Manipular arquivos e automatizar processos utilizando Python;
- Compreender os conceitos de programação orientada a objetos utilizando Python;
- Adquirir familiaridade na utilização de ambientes integrados de desenvolvimento de software.

Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):

It is intended that at the end of the semester, students are able to:

- Apply algorithms to solve problems using computational resolution;
- Implement such resolutions in computer programs using the Python programming language;
- Manipulate files and automate processes using Python;
- Understand the concepts of object-oriented programming using Python;
- Acquire familiarity in the use of integrated software development environments.

Conteúdos programáticos:

1. Desenvolvimento de programas em Python

2. A Linguagem Python

2.1. Conceitos básicos

2.2. Estruturas de controle e de repetição

2.3. Funções

3. Coleções e Módulos Python

4. Introdução a conceitos de programação orientada aos objetos em Python

- 4.1. Noção de orientação por objetos
- 4.2. Objetos, classes e métodos
- 4.3. Classes abstratas
- 4.4. Associação, Composição e Herança

5. Introdução à interface gráfica no Python

Syllabus:

1. Python program development

2. The Python Language

- 2.1. Basic concepts
- 2.2. Control and repetition structures
- 2.3. Functions

3. Python Collections and Modules

4. Introduction to object-oriented programming concepts in Python

- 4.1. Notion of object orientation
- 4.2. Objects, classes and methods
- 4.3. Abstract classes
- 4.4. Association, Composition and Inheritance

5. Introduction to the graphical interface in Python