

## 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: 45; OT: 9; O: 13,5

**Carga letiva semanal / Weekly letive charge:** 4,5h

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

No final da unidade curricular os alunos deverão estar aptos a, perante problemas passíveis de resolução computacional, conceber e aplicar algoritmos na resolução desses problemas e construir essas resoluções em programas de computador recorrendo às linguagens de programação Java e Python. Os alunos deverão também adquirir competências para utilizar ambientes integrados de desenvolvimento de software.

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

At the end of the course students should be able to design and implement algorithms to solve real computation problems and implement those resolutions into computer programs using the Java and Python languages. Students should also become familiar in the use of Integrated Development Environments (IDE).

### Conteúdos programáticos:

#### 1. Desenvolvimento de programas em Java

- 1.1. Ambiente de desenvolvimento
- 1.2. Conversão de algoritmos em programas
- 1.3. Edição, compilação e execução de programas
- 1.4. O IDE NetBeans

#### 2. A Linguagem Java

- 2.1. Conceitos básicos
- 2.2. Comunicação básica com o utilizador
- 2.3. Controlo de fluxo
- 2.4. Variáveis indexadas
- 2.5. Métodos

### **3. Introdução a conceitos de programação orientada aos objetos**

- 3.1. Noção de orientação por objetos
- 3.2. Tipos Abstratos de Dados
- 3.3. Objetos, classes e métodos

### **4. Desenvolvimento de Programas em Python**

- 4.1. Revisão de conceitos básicos da linguagem
- 4.2. Módulos e funções
- 4.3. Vetores e matrizes
- 4.4. Listas
- 4.5. Ficheiros
- 4.6. Aplicações web

#### **Syllabus:**

#### **1. Software Development in Java**

- 1.1. Application Development
- 1.2. Conversion of algorithms into programs
- 1.3. Edition, compilation and execution of programs
- 1.4. The IDE NetBeans

#### **2. Java Language**

- 2.1. Basic concepts
- 2.2. Basic user interface
- 2.3. Flow Control
- 2.4. indexed variables
- 2.5. Methods

#### **3. Introductions to object-oriented concepts**

- 3.1. The object orientation concept
- 3.2. Abstract data types
- 3.3. Objects, classes and methods

#### **4. Python Program Development**

- 4.1. Review of basic language concepts
- 4.2. Modules and functions
- 4.3. Vectors and matrices
- 4.4. Lists

Sem Validade  
Administrativa

4.5. Files

4.6. Web applications

---

