

**Engenharia Informática**

Licenciatura, 1º Ciclo

Plano: Despacho n.º 8644/2020 - 08/09/2020

**Ficha da Unidade Curricular: Programação Orientada a Objectos**

ECTS: 7; Horas - Totais: 189.0, Contacto e Tipologia, TP:28.0; PL:42.0;

Ano | Semestre: 1 | S2

Tipo: Obrigatória; Interação: Presencial; Código: 91199

Área Científica: Programação e Computação

**Docente Responsável**

António Manuel Rodrigues Manso

Professor Adjunto

**Docente(s)**

António Manuel Rodrigues Manso

Professor Adjunto

Paulo Alexandre Gomes dos Santos

Professor Adjunto

**Objetivos de Aprendizagem**

- 1 - Resolver problemas computacionais utilizando o paradigma de programação orientada aos objetos;
- 2 - Desenvolver aplicações através da linguagem Java e das suas bibliotecas de classes;
- 3 - Conceber e programar aplicações com interfaces gráficas e com persistência de dados;

**Objetivos de Aprendizagem (detalhado)**

- 1 - Resolver problemas computacionais utilizando o paradigma de programação orientada aos objetos;
- 2 - Desenvolver aplicações através da linguagem Java e das suas bibliotecas de classes;
- 3 - Conceber e programar aplicações com interfaces gráficas e com persistência de dados;

**Conteúdos Programáticos**

1. Fundamentos de Programação Orientada por Objetos.
2. Programação com classes.
3. Herança.
4. Interfaces gráficas e programação orientada a eventos.
5. Modelação de software orientado a objetos.

### **Conteúdos Programáticos (detalhado)**

1. Introdução à Programação Orientada por Objectos:
  - Conceitos básicos fundamentais.
  - Noção de classe e objeto.
  - Programação na linguagem java.
2. Programação com classes:
  - Uso de classes do JDK
  - Definição de classes.
  - Construtores e instanciação.
  - Interface e Encapsulamento.
  - Documentação e teste.
  - Classes genéricas.
  - Programação com classes de biblioteca.
  - Definição de classes através de Agregação.
3. Herança:
  - Hierarquias de herança
  - Definição de classes através de herança
  - Classes abstractas
  - Polimorfismo
  - Interfaces
4. Interfaces gráficas e programação orientada a eventos:
  - Arquitetura MVC.
  - Bibliotecas de interfaces gráficas.
  - Interactividade e gestão de eventos.
5. Modelação de software orientado a objetos:
  - Análise e desenho de software orientado por objectos.
  - Diagramas de classes (UML)
  - Gestão de situações de exceção
  - Serialização e persistência de objetos

### **Metodologias de avaliação**

Teórica (50%) - Teste escrito sem consulta. Mínimos de 7 valores em 20.

Prática (50%) - Trabalho de projeto. Mínimos de 10 valores em 20.

### **Software utilizado em aula**

Java Development Kit

Netbeans IDE  
Plataforma de e-Learning Moodle

## **Estágio**

Não aplicável.

## **Bibliografia recomendada**

- Sierra, K. e Bates, B. (2003). *Head First Java* . 1ª, O'Reilly. EUA
- Horstmann, C. e Cornell, G. (2003). *Core Java Volume 1 - Fundamentals* (Vol. I).. 1ª, Sun Microsystems. USA
- Documentation, O. (0). *The Java Tutorials* Acedido em 1 de janeiro de 2021 em <https://docs.oracle.com/javase/tutorial/>

## **Coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos**

A cadeira começa com os fundamentos do paradigma de programação orientada a objectos, necessários para os alunos resolverem problemas segundo este paradigma. É também introduzida a linguagem java que serve de suporte para a concretização do paradigma da programação de classes simples, por agregação e por herança. Os dois módulos seguintes introduzem as interfaces gráfica e a modelação de aplicações que consubstanciam o objetivo 3.

## **Metodologias de ensino**

Aulas teóricas expositivas para apresentação dos conteúdos programáticos.  
Aulas práticas laboratoriais para resolução de problemas e consolidação de conhecimentos utilizando o computador.

## **Coerência das metodologias de ensino com os objetivos**

Os conceitos teóricos são ensinados nas aulas teórica-práticas e é feita uma primeira consolidação com pequenos exercícios e demonstração de casos práticos. Será feita nas aulas práticas uma consolidação mais profunda com exercícios mais complexos.

## **Língua de ensino**

Português

## **Pré-requisitos**

## **Programas Opcionais recomendados**

Não aplicável.

### **Observações**

Esta unidade curricular está alinhada com o objetivos de Desenvolvimento Sustentável enunciados pelas Nações Unidas nº9 - Indústria, inovação e infraestruturas da Objetivos de Desenvolvimento Sustentável:

- 4 - Garantir o acesso à educação inclusiva, de qualidade e equitativa, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos;
  - 9 - Construir infraestruturas resilientes, promover a industrialização inclusiva e sustentável e fomentar a inovação;
- 

### **Docente responsável**

---