

Programação Orientada a Objetos

• 6 ECTS

• 1.º Ano, 2.º Semestre

| Área Científica

481 – Ciências Informáticas

| Objetivos de Aprendizagem

Na UC de Programação Orientada a Objetos pretende-se que o aluno estude os conceitos necessários para aplicar o paradigma da orientação a objetos na programação de computadores.

Esta UC aborda conceitos abrangentes das linguagens de programação: C++, Java, entre outras, permitindo aos alunos explorar as funcionalidades computacionais e gráficas destas linguagens. Estes conceitos são importantes para quem irá desenvolver experiências gráficas.

No final o aluno deve ser capaz de:

- Caracterizar e distinguir as linguagens de programação mais utilizadas por forma a escolher as que mais se adequam à situação.
- Construir programas baseados no paradigma da programação orientada a objetos: conceitos de objetos, classes, encapsulamento, herança e polimorfismo.
- Estar familiarizado com as tecnologias de programação atuais.
- Propor e desenvolver novas formas de produção multimédia.
- Encontrar um equilíbrio entre as funcionalidades técnicas e as limitações dos dispositivos alvo.

| Conteúdos Programáticos

1. Noção e representação de algoritmos
2. Pseudocódigo e programação estruturada: Fluxogramas; Programação
3. Tipos de dados; Variáveis
4. Expressões aritméticas e lógicas
5. Estruturas de controlo de fluxo Funções e procedimentos
6. Estruturas de dados: Arrays, pilhas e fila
7. Estruturas de dados encadeadas: Árvores e grafos

8. Linguagens de programação
9. Compiladores versus interpretadores
10. Editores de texto e ambientes integrados de desenvolvimento (IDE)
11. Comparação das linguagens de programação mais utilizadas
12. Programação orientada a objetos
13. Classes e objetos: Atributos e métodos; Encapsulamento, herança e polimorfismo
14. Modelação do mundo real

| Metodologia de Ensino

As metodologias articulam-se entre duas componentes teórica/prática e Prática Laboratorial onde são lecionados e aplicados os conhecimentos de introdução à programação, recorrendo a métodos:

- expositivos, na apresentação dos conceitos;
- demonstrativos, na demonstração dos conceitos através de exemplos;
- participativos, na resolução de problemas, tendo como referência os exemplos;
- programados, na utilização de guiões de exercícios a resolver pelos estudantes de forma autónoma em aula;
- por pesquisa, no desenvolvimento em grupo do projeto.