

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

Mário Ricardo Lopes da Silva

Assistente Convidado

Objetivos de Aprendizagem

- 1 - Resolver problemas computacionais utilizando o paradigma de programação orientada aos objectos;
- 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 objectos;
- 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
