

**Engenharia Informática**

Licenciatura, 1º Ciclo

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

**Ficha da Unidade Curricular: Engenharia de Software**

ECTS: 5; Horas - Totais: 135.0, Contacto e Tipologia, TP:28.0; PL:28.0;

Ano | Semestre: 3 | S1

Tipo: Obrigatória; Interação: Presencial; Código: 911947

Área Científica: Orientação Profissional e Métodos

**Docente Responsável**

José Casimiro Nunes Pereira

Professor Adjunto

**Docente(s)**

José Casimiro Nunes Pereira

Professor Adjunto

**Objetivos de Aprendizagem**

No final do curso, os alunos devem ser capazes de modelar Sistemas de Informação, recorrendo à linguagem UML.

**Objetivos de Aprendizagem (detalhado)**

No final do curso, os alunos devem ser capazes de:

- (1) - especificar requisitos funcionais e não-funcionais
- (2) - identificar e descrever as propriedades dos requisitos
- (3) - identificar e descrever as principais técnicas de recolha de requisitos
- (4) - identificar e descrever as diferentes metodologias utilizadas no desenvolvimento de software e saber quando aplicar cada uma delas
- (5) - identificar e descrever os diversos diagramas da linguagem UML
- (6) - modelar um Sistemas de Informação, recorrendo à linguagem UML
- (7) - identificar os princípios a aplicar nos testes de software e os fundamentos de testes de software

**Conteúdos Programáticos**

- Definição de requisitos de sistemas
- Metodologias de desenvolvimento de software
- UML (Unified Modelling Language)
- A importância da Modelização
- Introdução à UML
- A notação da linguagem UML
- Estudo dos diversos Diagramas UML
- Modelação de um sistema de informação com a utilização da UML
- Testes de software

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

- (1)- Definição de requisitos de sistemas
  - (a)- O que é um Sistema de Informação
  - (b)- Análise de Requisitos
  - (c)- Requisitos Funcionais vs. Requisitos Não-Funcionais
  - (d)- Qualidades a observar pelos requisitos
  - (e)- Estratégias e métodos de recolha de requisitos
  
- (2)- Metodologias de desenvolvimento de software
  - (a) conceitos de metodologias tradicionais vs. Ágeis
  - (b) vantagens e inconvenientes;
  
- (3)- UML (Unified Modelling Language)
  - (a)- A importância da Modelização
  - (b)- Introdução e perspectiva histórica da UML
  - (c)- A notação da linguagem UML
  - (d)- Estudo dos diversos Diagramas UML
    - (d.1)- Diagrama de Use Cases
    - (d.2)- Diagrama de Classes
    - (d.3)- Diagrama de Atividades
    - (d.4)- Diagrama de Estados
    - (d.5)- Diagrama de Sequência
    - (d.6)- Diagrama de Instalação
    - (d.7)- A representação de Bases de Dados usando UML
  
- (4)- Modelação de um sistema de informação
  - (a)- Descrição de um sistema de informação, utilizando a UML
  - (b)- Construção de protótipo exploratório
  
- (5)- Testes de software
  - (a)- Porque testamos?
  - (b)- Os 7 princípios de testes
  - (c)- Planeamento, conceção, controle e execução de testes
  - (d)- Testes através do ciclo de vida do software

### **Metodologias de avaliação**

- Teste escrito, sem consulta, nas épocas de exame (40% nota final);
- Trabalhos a executar durante as aulas (60% nota final)
  - Trabalho prático (50 % nota final);
  - Trabalhos intercalares (10 % nota final).

Nota mínima em cada uma das componentes: 7,0 valores

### **Software utilizado em aula**

Visual Paradigm

### **Estágio**

Não aplicável.

### **Bibliografia recomendada**

- Borges, J. (2015). *Modelação de Dados em UML - Uma abordagem por problemas..* 1st, FCA - Editora de Informática, Lda. Portugal
- Fowler, M. (2007). *UML distilled, 3rd Ed..* 3rd, Addison-Wesley. NY
- O`Neill, H. e Nunes, M. e Ramos, P. (2010). *Exercícios de UML.* (pp. 1-288). 1st, FCA / LIDEL. Lisboa
- Sommerville, I. (2015). *Software engineering.* (Vol. (10th edition)). Pearson Education. USA
- Stevens, P. (2006). *Using UML - Software Engineering with Objects and Componentes..* 2nd, Addison-Wesley. England

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

- Objetivo 1: Conteúdos 1.a, 1.b, 1.c
- Objetivo 2: Conteúdos 1.a, 1.b, 1.d
- Objetivo 3: Conteúdos 1.a, 1.b, 1.e
- Objetivo 4: Conteúdos 2.a, 2.b
- Objetivo 5: Conteúdos 3.a, 3.b, 3.c, 3.d
- Objetivo 6: Conteúdos 3.d, 4.a, 4.b
- Objetivo 7: Conteúdos 5.a, 5.b, 5.c, 5.d

### **Metodologias de ensino**

Apresentação de aulas teóricas expositivas, sobre a matéria lecionada, seguida de aulas teórico-práticas, onde serão resolvidos exercícios.

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

Os objetivos da unidade curricular são atingidos através de um conjunto diversificado de atividades educativas, seja através da exposição teórica, seja através das sessões práticas, onde os alunos são incentivados a especificar um sistema de informação procedendo à recolha de

requisitos e posterior modelação.

### **Língua de ensino**

Português

### **Pré-requisitos**

Não aplicável.

### **Programas Opcionais recomendados**

Não aplicável.

### **Observações**

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;
  - 8 - Promover o crescimento económico inclusivo e sustentável, o emprego pleno e produtivo e o trabalho digno para todos;
- 

### **Docente responsável**

---