

Plano Analítico: Análise de Sistemas

1. Identificação da Unidade Curricular

- **Curso:** Engenharia de Redes e Telecomunicações (ERT)
- **Ano:** 4^o | **Semestre:** 2^o
- **Créditos:** 6.0 UC
- **Carga Horária Total:** 90 Horas
- **Distribuição:**
 - **Teóricas (T):** 20h
 - **Teórico-Práticas (TP):** 20h
 - **Práticas (P):** 20h
 - **Trabalho Autónomo (TA):** 22h
 - **Orientação e Tutoria (OT):** 4h
 - **Avaliação (AV):** 4h

1. Fundamentação

A Análise de Sistemas estuda as metodologias para identificar requisitos e desenhar soluções computacionais que resolvam problemas organizacionais. Para um engenheiro de ERT, esta disciplina fornece as ferramentas para atuar como ponte entre as necessidades do negócio (ex: um operador que precisa de um sistema de provisionamento de fibra) e a implementação técnica, garantindo que o sistema final seja funcional, eficiente e fácil de manter.

2. Objectivos Instrutivos e Educativos

- **Instrutivos:** Compreender o Ciclo de Vida de Desenvolvimento de Sistemas (SDLC); dominar a recolha e especificação de requisitos (Funcionais e Não-Funcionais); aplicar a linguagem **UML** (Unified Modeling Language) para modelação de dados e processos; estudar metodologias ágeis e tradicionais.
- **Educativos:** Fomentar o pensamento crítico e sistémico; desenvolver competências de comunicação para lidar com utilizadores e programadores; promover a ética na gestão de informação e requisitos.

3. Resultado de Aprendizagem

O estudante será capaz de:

- Realizar estudos de viabilidade técnica e económica para novos sistemas.
- Criar diagramas de Casos de Uso, Classes, Sequência e Atividades (UML).
- Elaborar documentos de requisitos claros e inequívocos.
- Escolher a metodologia de desenvolvimento (Cascata, Scrum, Kanban) mais adequada ao projeto.

4. Planeamento Temático (6 UC)

Tema	Horas (T+TP+P)	Conteúdo Programático
I. O Ciclo de Vida dos Sistemas	10h	Definição de Sistema; Fases do SDLC; Modelos de Processo (Cascata, Espiral, Incremental).
II. Engenharia de Requisitos	12h	Elicitação de requisitos; Requisitos de negócio vs. técnicos; Validação e gestão de mudanças.
III. Modelação com UML (Estrutural)	14h	Diagramas de Caso de Uso; Diagramas de Classes; Modelos de domínio.
IV. Modelação com UML (Comportamental)	12h	Diagramas de Sequência; Diagramas de Estados; Diagramas de Atividades.
V. Metodologias Ágeis e Design	12h	Manifesto Ágil; Scrum (Sprints, Roles, Eventos); Noções de arquitetura de software e prototipagem.

5. Recomendações Metodológicas

- **Trabalho de Projeto (20h):** Desenvolvimento de um "Caderno de Encargos" e modelação completa de um sistema (ex: Sistema de ticketing para suporte de rede ou Gestão de Inventário de Datacenter).
- **Ferramentas CASE:** Uso de software como **Lucidchart, Visual Paradigm ou Enterprise Architect** para a criação dos diagramas formais.

- **Role Play:** Simulação de entrevistas entre "Analista" e "Cliente" para treinar a recolha de requisitos.

6. Sistema de Avaliação

Conforme a alocação de **4h para AV:**

- **Avaliação Contínua (60%):** Entrega por fases do projeto de análise de um sistema real (40%) e defesa oral do modelo proposto (20%).
- **Avaliação Formal (40%):** Exame escrito focado na interpretação e criação de diagramas UML e conceitos de metodologias de desenvolvimento.

7. Bibliografia Principal Indicada

1. **WHITTEN, J. & BENTLEY, L.** *Análise e Design de Sistemas*. McGraw-Hill.
2. **SOMMERVILLE, Ian.** *Engenharia de Software*. Pearson.
3. **FOWLER, Martin.** *UML Distilled: A Brief Guide to the Standard Object Modeling Language*. Addison-Wesley.