

Escola Superior de Tecnologia de Tomar

Ano letivo: 2024/2025

Engenharia Informática

Licenciatura, 1º Ciclo

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

Ficha da Unidade Curricular: Computação Distribuída

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

Ano | Semestre: 3 | S1

Tipo: Obrigatória; Interação: Presencial; Código: 911943

Área Científica: Sistemas de Informação

Docente Responsável

António Manuel Rodrigues Manso

Professor Adjunto

Docente(s)

António Manuel Rodrigues Manso

Professor Adjunto

Objetivos de Aprendizagem

- 1 - Compreender os conceitos essenciais de computação distribuída e a sua aplicação em diferentes arquiteturas
- 2 - Entender e aplicar princípios de segurança em sistemas distribuídos.
- 3 - Desenvolver competências para projetar e desenvolver sistemas distribuídos robustos, eficientes e seguros

Conteúdos Programáticos

- 1 - Sistemas distribuídos
- 2 - Segurança da informação
- 3 - Computação multi tarefa
- 4 - Computação distribuída

Conteúdos Programáticos (detalhado)

- 1 - Sistemas distribuídos
 - a. Introdução aos sistemas distribuídos
 - b. Arquiteturas de sistemas distribuídos
 - c. Tecnologia Blockchain: Definição, estruturas de dados e protocolos de consenso.
- 2 - Segurança da informação
 - a. Sistemas confiáveis e ameaças à segurança
 - b. Objetivos da segurança: Confidencialidade, Integridade e Disponibilidade
 - c. Projeto e implementação de sistemas seguros
- 3 - Computação multitarefa
 - a. Modelos e arquitetura de sistemas de execução paralela
 - b. Paralelização de algoritmos
 - c. Programação com Threads
 - d. Acesso concorrente a recursos
 - e. Balanceamento de carga
- 4 - Computação distribuída
 - a. Modelos e arquitetura de sistemas distribuídos
 - b. Programação com Sockets
 - c. Execução remota de procedimentos
 - d. Programação com serviços

Metodologias de avaliação

Trabalhos práticos 60% - Mínimo de 10,0 valores em 20.

Exame Teórico: 40% - mínimo de 7,0 valores em 20

Aos alunos que não obtenham mínimos nos trabalhos práticos será facultado um exame prático em substituição dos mesmos.

Software utilizado em aula

- Java Development Kit
- Bouncy Castle – Open-source cryptographic API
- Netbeans

Estágio

Não aplicável.

Bibliografia recomendada

- Cardoso, J. (2010). *Programação de Sistemas Distribuídos em Java*. 1, FCA. Lisboa
- Coulouris, G. e Dollimore, J. (2011). *Distributed Systems: Concepts and Design*. (Vol. 1).. 5,

Addison Wesley. USA

- González, J. (2017). *Java 9 Concurrency Cookbook*.. Packt. Oracle

- Singhal , B. (2018). *Beginning Blockchain: A Beginner's Guide to Building Blockchain Solutions*

.. Apress. Paperback

Coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos

A disciplina começa com uma introdução aos sistemas distribuídos (objetivo 1) onde são enquadrados os restantes tópicos do programa.

No tópico 2 são abordados os assuntos relacionados com a segurança da informação (Objetivo 2) e a sua relevância em sistemas distribuídos.

No tópico 3 são abordados os assuntos que permitem aos alunos obter conhecimentos sobre sistema de execução paralela e concorrente e no tópico 4 os conhecimentos sobre as principais tecnologias de sistemas distribuídos.

Os conhecimentos teóricos são acompanhados de exercícios práticos que permitem implementar e explorar sistema seguros de execução paralela e distribuída (Objetivo 3).

Metodologias de ensino

Aulas teóricas expositivas para apresentação dos conteúdos programáticos.

Aulas práticas laboratoriais para resolução de problemas e consolidação de conhecimentos

Acompanhamento e orientação no desenvolvimento de projetos de Sistemas Distribuídos

Coerência das metodologias de ensino com os objetivos

As aulas teórica fornecem o enquadramento e os conceitos teóricas necessários para a concretização de sistemas distribuídos.

As aulas práticas fornecem a prática necessária par à sua implementação e exploração.

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;

Docente responsável

António Manso **António
Manso**

