

Mestrado em Engenharia Informática - Internet das Coisas

Mestrado, 2º Ciclo

Plano: Despacho n.º 7043/2016 - 27/05/2016

Ficha da Unidade Curricular: Redes de Sensores

ECTS: 7.5; Horas - Totais: 203.0, Contacto e Tipologia, TP:30.0; PL:30.0;

OT:15.0; O:10.0;

Ano | Semestre: 1 | S2

Tipo: Obrigatória; Interação: Presencial; Código: 39097

Área Científica: Sistemas Inteligentes e Interação e Multimédia

Docente Responsável

Luís Miguel Lopes de Oliveira

Professor Adjunto

Docente(s)

Ana Cristina Barata Pires Lopes

Professor Adjunto

Luís Miguel Lopes de Oliveira

Professor Adjunto

Micael Santos Couceiro

Professor Adjunto Convidado

Objetivos de Aprendizagem

- a) Conhecer os constrangimentos próprios de uma WSN.
- b) Aplicar os métodos de acesso ao meio mais adequados a cada situação.
- c) Conceber redes de sensores recorrendo aos protocolos de cada camada tendo em atenção um conjunto de restrições.
- d) Gerir redes de sensores.

Objetivos de Aprendizagem (detalhado)

- a) Conhecer os constrangimentos próprios de uma WSN.
- b) Aplicar os métodos de acesso ao meio mais adequados a cada situação.
- c) Conceber redes recorrendo aos protocolos mais adequados em cada camada.

d) Gerir redes de sensores.

Conteúdos Programáticos

- a) Conhecer os constrangimentos próprios de uma rede de sensores.
- b) Aplicar os métodos de acesso ao meio mais adequados a cada situação.
- c) Conhecer os protocolos de encaminhamento mais apropriados
- d) Conceber redes de sensores recorrendo aos protocolos de cada camada mais adequados.
- e) Gerir uma rede de sensores.
- f) Identificar e resolver avarias numa rede de sensores

Conteúdos Programáticos (detalhado)

Introdução às redes ad-hoc e de sensores

As características e constrangimentos da camada física das redes de sensores

Os protocolos de acesso ao meio

Redes de sensores 6LoWPAN

Os protocolos de encaminhamento

Mecanismo para formação e manutenção das infraestruturas de redes de sensores

Transporte de dados fiável e agregação de dados em redes de sensores

Metodologias de avaliação

A avaliação é composta por duas componentes: i) prática e ii) teórica. A componente prática é composta pela avaliação de trabalhos práticos realizados ao longo do semestre individualmente ou em grupo, com o peso de 30%, e pela realização e defesa oral de um projeto, realizado maioritariamente fora das horas de contacto, com o peso de 30%. A componente teórica é composta pela avaliação de uma prova escrita, individual e sem consulta com o peso de 40%. A componente teórica tem a nota mínima de 8 valores e a componente prática tem a nota mínima de 10 valores. São obrigatórias todas as componentes de avaliação, assim como a defesa oral do projeto

Software utilizado em aula

Cooja, Contiki, FreeRTOS

Estágio

Não Aplicável

Bibliografia recomendada

- Shuang-Hua, Y. (2014). *Wireless Sensor Networks Principles, Design and Applications* London: Springer-Verlag London

Coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos

Metodologias de ensino

Sessões teóricas onde são apresentados e discutidos os principais conceitos e aulas laboratoriais onde os mesmos conceitos são aplicados sob a forma de resolução de problemas reais.

Coerência das metodologias de ensino com os objetivos

Língua de ensino

Português

Pré-requisitos

Não aplicável

Programas Opcionais recomendados

Não aplicável

Docente responsável
