

**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; Ramo: Tronco comum;

Tipo: Obrigatória; Interação: ; Código: 39097

Área Científica: Sistemas Inteligentes e Interação e Multimédia

**Docente Responsável**

Luís Miguel Lopes de Oliveira

**Docente e horas de contacto**

Luís Miguel Lopes de Oliveira

Professor Adjunto, TP: 30; OT: 15;

Ana Cristina Barata Lopes

Professor Adjunto, PL: 30;

**Objetivos de Aprendizagem**

- Conhecer os constrangimentos próprios de uma rede de sensores.
- Aplicar os métodos de acesso ao meio mais adequados a cada situação.
- Conhecer os protocolos de encaminhamento mais apropriados a cada rede.
- Conceber redes de sensores recorrendo aos protocolos de cada camada mais adequados.
- Gerir uma rede de sensores.
- Identificar e resolver avarias numa rede de sensores
- Optimizar o encaminhamento e o tempo de vida de uma rede de sensores

**Conteúdos Programáticos**

1. Introdução às redes ad-hoc e de sensores
2. Características e constrangimentos da camada física das redes de sensores
3. Protocolos de acesso ao meio
4. Redes de sensores 6LoWPAN
5. Protocolos de encaminhamento
6. Mecanismos para formação e manutenção das infraestruturas de redes de sensores
7. Transporte de dados fiável e agregação de dados em redes de sensores
8. CoAP e MQTT

**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 40%. A componente teórica é composta pela realização e defesa oral de um projecto, realizado maioritariamente fora das horas de contacto, com o peso de 60%. As duas componentes têm a nota mínima de 9,5 valores. São obrigatórias todas as componentes de avaliação, assim como a defesa oral do projecto.

**Software utilizado em aula**

Cooja, Foren6.

**Estágio**

Não aplicável.

**Bibliografia recomendada**

- 1) IEEE Std 802.15.4-2006. Part 15.4: wireless medium access control (MAC) and physical layer (PHY) specifications for low-rate wireless personal area networks (LR-WPANS). IEEE Std. 802.15.4-2006, 2006.
- 2) Karl H, Willig A. Protocols and architectures for wireless sensor networks, Wiley, 2005.
- 3) Akyildiz IF, Su W, Sankarasubramaniam Y, Cayirci E. Wireless sensor networks: a survey. Computer Networks2002; 38(4):393–422.
- 4) Shelby Z, Bormann C.6LoWPAN: The Wireless Embedded Internet. Wiley, Nov. 2009.
- 5) L.M.L. Oliveira, A.F. de Sousa and J.J.P.C. Rodrigues, Routing and Mobility Approaches in IPv6 over LoWPAN Mesh Networks, in: International Journal of Communication Systems, Wiley, ISSN: 1074-5351, Vol. 24, Issue 11, November 2011, pp. 1445–1466.

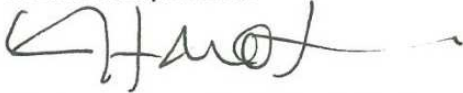
**Língua de ensino**

Português.

**Observações**

---

**Docente Responsável**



**Diretor de Curso, Comissão de Curso**



**Conselho Técnico-Científico**

