

Handwritten signature

Mestrado em Engenharia Informática - Internet das Coisas

Mestrado, 2º Ciclo

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

Ficha da Unidade Curricular: Introdução à Internet das Coisas e aos Sistemas Embebidos

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|S1; Ramo: Tronco comum;

Tipo: Obrigatória; Interação: Presencial; Código: 39093

Área Científica: Sistemas Inteligentes e Interação e Multimédia

Docente Responsável

Manuel Fernando Martins de Barros

Docente e horas de contacto

Manuel Fernando Martins de Barros

Professor Adjunto, TP: 30;

Docente a contratar 02 UD-TIC (2016/17) – Samuel Pereira

Assistente Convocado, PL: 30; OT: 15;

Objetivos de Aprendizagem

1. O objetivo geral desta unidade curricular é desenvolver competências no domínio dos sistemas embebidos (SE) e redes de sensores sem fios (WSN).
2. Conhecer os fundamentos das tecnologias, plataformas e arquiteturas de SE e WSN.
3. Desenvolver aplicações práticas no domínio das redes WSN e SE.

Conteúdos Programáticos

1. Introdução à Internet das coisas: histórico, conceitos, definições e perspetivas.
2. Cenários e aplicações de IoT.
3. Tecnologia para redes de sensores sem fios (WSN).
4. Plataformas para redes WSN.
5. Sistemas operativos embebidos (SE).
6. Serviços Web embebidos.
7. Desenvolvimento de aplicações para redes WSN como serviços WEB.

Metodologias de avaliação

- Desempenho nos laboratórios (45%);
- Demonstração do projeto final (15%);
- Qualidade do relatório final de projeto (15%);
- Apresentação do Projeto (15%);
- Pesquisa bibliográfica (10%)

Software utilizado em aula

Instant Contiki;
VMWare Player;
Simulador Cooja;
Distribuição Linux Ubuntu.

Estágio

Não aplicável.

Bibliografia recomendada

- The Internet of Things: A survey.(2010, 0 de outubro). *Comput. Netw. 54.* pp. 2787-2805.
- A survey on the ietf protocol suite for the internet of things: standards, challenges, and opportunities.(2013, 0 de dezembro). *IEEE Transactions on Wireless Communications.* pp. 91-98.
- TinyOS: Operating System Design for Wireless Sensor Networks.(2006, 0 de maio). *Sensors.*
- Overview of Sensor Networks.(2004, 0 de agosto). *IEEE Computer Special Issue.*

Coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos

Os conteúdos programáticos definidos cobrem um largo espectro do conhecimento e do domínio das engenharias e permitem aos alunos ter a capacidade de dominar os conceitos e os instrumentos básicos para projetar redes de sensores sem fios e de sistemas embebidos. Serão apresentadas as ferramentas essenciais, para o aluno projetar, simular e implementar sistemas e plataformas avançadas para rede de sensores sem fios usando sistemas operativos e serviços de Web embebidos. Privilegiou-se uma abordagem mais orientada para a prática, na medida em que nos parece ser esta a formula que mantém os estudantes mais motivados.

Metodologias de ensino

Sessões teórico-práticas nas quais são leccionados os conteúdos programáticos previstos, usando-se material de apoio, apresentações powerpoint, bem como de aulas práticas laboratoriais de aplicação dos conceitos adquiridos.

Coerência das metodologias de ensino com os objetivos

Nesta unidade serão ministradas aulas teórico-práticas nas quais se procederá à exposição dos conteúdos programáticos que poderão alcançar os objetivos definidos na mesma. Nessas aulas serão utilizados meios computacionais que permitirão elaborar exercícios práticos. Serão ainda ministradas aulas práticas-laboratoriais que permitirão ao estudante adquirir a formação necessária para a criação de aplicações embebidas para redes de sensores sem fios. Os objetivos da unidade curricular são atingidos através de um conjunto diversificado de atividades educativas e de avaliação, que preparam e enquadram o trabalho autónomo do estudante pela transmissão de saberes teóricos, técnicos e metodológicos em contexto de aula, de orientação tutorial, de supervisão individual.

Língua de ensino

Português

Pré requisitos

Não aplicável.

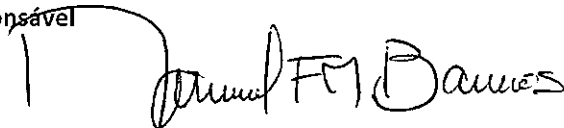
Programas Opcionais recomendados

Não aplicável.

Observações

É recomendável ter conhecimentos de C e C++

Docente Responsável



Diretor de Curso, Comissão de Curso



Conselho Técnico-Científico

