

Unidade Curricular	Comunicações Móveis	Área Científica	Engenharia de Computadores
Licenciatura em	Engenharia Informática	Escola	Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Bragança
Ano Letivo	2019/2020	Ano Curricular	3
Nível	1-3	Créditos ECTS	6.0
Tipo	Semestral	Semestre	1
Código	9119-606-3102-00-19		
Horas totais de trabalho	162	Horas de Contacto	T 30 TP - PL 30 TC - S - E - OT - O -

T - Ensino Teórico; TP - Teórico Prático; PL - Prático e Laboratorial; TC - Trabalho de Campo; S - Seminário; E - Estágio; OT - Orientação Tutoria; O - Outra

Nome(s) do(s) docente(s) Jose Fernando Lopes Barbosa, Adriano Manuel Alves Ferreira, Luis Fernando Piardi

Resultados da aprendizagem e competências

No fim da unidade curricular o aluno deve ser capaz de:

1. Conhecer tecnologias e mecanismos de comunicação para a Internet das Coisas (IdC).
2. Usar protocolos de comunicação para IdC.
3. Conhecer os problemas associados à segurança de dispositivos e plataformas IdC, e mecanismos para os mitigar.
4. Compreender e implantar cenários de integração de IdC simples, usando ferramentas de referência (ex: Alexa skills, Google actions) e/ou serviços externos (ex: IFTTT, APIs RESTful)
5. Desenvolver pequenos projetos de IdC para resolver problemas reais.

Pré-requisitos

Antes da unidade curricular o aluno deve ser capaz de:

1. Possuir conhecimentos básicos de electrónica.
2. Possuir conhecimentos de programação usando C/C++.

Conteúdo da unidade curricular

Conceitos de Internet das Coisas. Tecnologias de comunicação sem fio. Protocolos de comunicação M2M. Desenvolvimento de aplicações para as IdC.

Conteúdo da unidade curricular (versão detalhada)

1. Conceitos e tendências na Internet das Coisas (IdC).
2. Interface com o mundo físico.
3. Arquiteturas de hardware e software para a IdC.
4. Comunicação Machine-to-Machine.
5. Tecnologias de comunicação sem fios (WiFi, WiMax, LoRa).
6. Protocolos de comunicação para a Internet das Coisas (CoAP, MQTT, RPL, 6LoWPAN, HTTP, REST).
7. Segurança na Internet das Coisas.
8. Ecossistemas e integração de dispositivos na IdC.
9. Desenvolvimento de aplicações representativas da utilização da IdC.

Bibliografia recomendada

1. "Designing the Internet of Things", Adrian McEwen and Hakim Cassimally, Wiley, 2014.
2. "The Internet of Things: Key Applications and Protocols, 2nd Edition", Olivier Hersent, David Boswarthick and Omar Elloumi, Wiley, 2012.
3. "Internet das Coisas - Introdução Prática", Pedro Coelho, FCA, 2017

Métodos de ensino e de aprendizagem

Aulas teóricas: exposição dos conceitos teóricos utilizando o quadro e diapositivos. Aulas práticas: resolução de exercícios de aplicação e execução de trabalhos laboratoriais. Utilização do quadro e do laboratório.
Horas não presenciais: estudo dos conceitos apresentados, resolução de exercícios de aplicação, esclarecimento de dúvidas, execução acompanhada dos trabalhos laboratoriais.

Alternativas de avaliação

- Alternativa 1 - (Ordinário, Trabalhador) (Final, Recurso, Especial)
 - Trabalhos Práticos - 60%
 - Exame Final Escrito - 40% (A aprovação na disciplina requer a obtenção de uma nota mínima de 35% no teste.)

Língua em que é ministrada

1. Português
2. Inglês

Validação Eletrónica

Jose Fernando Lopes Barbosa	José Luís Sousa de Magalhaes Lima	José Carlos Rufino Amaro	Paulo Alexandre Vara Alves
14-11-2019	18-11-2019	18-11-2019	18-11-2019