

\* Escola Superior de Tecnologia de Tomar

Ano letivo: 2021/2022

**Mestrado em Engenharia Informática-Internet das Coisas**

Mestrado, 2º Ciclo

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

**Ficha da Unidade Curricular: Segurança Aplicada à Internet das Coisas**

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: 39096

Área Científica: Engenharia de Software e Sistemas de Informação

**Docente Responsável**

Ana Cristina Barata Pires Lopes

Professor Adjunto

**Docente(s)**

Ana Cristina Barata Pires Lopes

Professor Adjunto

**Objetivos de Aprendizagem**

Conhecer as principais ameaças à segurança das WSN

Conhecer os mecanismos de segurança mais adequados às WSN

Conceber soluções de segurança para WSN de acordo com o serviço a suportar

Detectar e prevenir ataques de segurança

Identificar os problemas sociais e legais relativos à utilização das WSN

**Objetivos de Aprendizagem (detalhado)**

Conhecer as principais ameaças à segurança das WSN

Conhecer os mecanismos de segurança mais adequados às WSN

Detetar ataques de segurança e mitigar os seus efeitos

Conceber soluções de segurança para WSN de acordo com o serviço a suportar

Identificar os problemas sociais e legais relativos à utilização das WSN

**Conteúdos Programáticos**

- a) Conhecer as principais ameaças à segurança das redes de sensores
- b) Conhecer os mecanismos de segurança mais adequados às redes de sensores.
- c) Conceber soluções de segurança para redes de sensores de acordo com o serviço a suportar
- d) Detectar e prevenir ataques de segurança
- e) Identificar os problemas éticos, sociais e legais relativos à utilização das redes de sensores

### **Conteúdos Programáticos (detalhado)**

- a) Identificação das principais ameaças aos dados e aos sistemas em redes de sensores
- b) Primitivas de segurança baseadas em criptografia de chave simétrica e assimétrica
- c) A gestão de chaves criptográficas em redes de sensores
- d) Mecanismos de segurança para a camadas de acesso ao meio e de rede
- e) Agregação segura de dados
- f) Mecanismos de controlo de acesso e de detecção de intrusões
- g) Identificação dos problemas de segurança relativos aos aspectos sociais, éticos e legais

### **Metodologias de avaliação**

A avaliação é composta por duas componentes: i) prática laboratorial e ii) projecto. 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 avaliação do relatório e da defesa oral do projecto com o peso de 60%. As duas componentes têm a nota mínima de 10 valores. São obrigatórias todas as componentes de avaliação.

### **Software utilizado em aula**

Cooja; Contiki, FreeRTOS

### **Estágio**

Não aplicável

### **Bibliografia recomendada**

- Shafiullah , . (2013). *Wireless Networks and Security* . 1, Springer Berlin Heidelberg. Berlin

### **Coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos**

Consideram-se os conteúdos programáticos lecionados os adequados para que os alunos atinjam os objetivos de aprendizagem, bem como as competências profissionais definidas

### **Metodologias de ensino**

A unidade curricular está organizada em sessões teórico-práticas nas quais são leccionados os conteúdos programáticos previstos e em sessões laboratoriais onde são aplicados os conceitos teóricos sob a forma de resolução de problemas.

### **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 objectivos definidos. 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 implementar uma prova de conceito. Os objectivos da unidade curricular são atingidos através de um conjunto diversificado de actividades 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**

Objetivos de Desenvolvimento Sustentável:

- 8 - Promover o crescimento económico inclusivo e sustentável, o emprego pleno e produtivo e o trabalho digno para todos;
- 9 - Construir infraestruturas resilientes, promover a industrialização inclusiva e sustentável e fomentar a inovação;
- 11 - Tornar as cidades e comunidades inclusivas, seguras, resilientes e sustentáveis;

---

### **Docente responsável**

---