

Dossier de informações ECTS: Programa de graduação

Mestrado em

ENGENHARIA INFORMÁTICA-INTERNET DAS COISAS

www.gri.ipt.pt

A - Descrição Geral

Designação do Curso - Mestrado em Engenharia Informática-Internet das Coisas

Qualificação atribuída - Mestrado em Engenharia Informática - Internet das Coisas, Grau de Mestre

Nível da qualificação - Mestrado, Segundo ciclo Nível ISCED (International Standard Classification of Education): 5 Nível EQF (European Qualifications Framework): 7

Requisitos de admissão

Gerais

Segundo a legislação nacional Portuguesa podem candidatar-se ao acesso ao ciclo de estudos conducente ao grau de mestre:

- Os titulares do grau de licenciado ou equivalente legal, que corresponde ao primeiro ciclo do ensino superior;
- Os titulares de um grau académico superior estrangeiro conferido na sequência de um primeiro ciclo de estudos organizado de acordo com os princípios do Processo de Bolonha por um Estado aderente a este Processo;
- Os titulares de um grau académico superior estrangeiro que seja reconhecido como satisfazendo os objectivos do grau de licenciado pelo Conselho Técnico-Científico da Escola Superior de Tecnologia de Tomar;
- Os detentores de um currículo escolar, científico ou profissional que seja reconhecido como atestando capacidade para realização do segundo ciclo de estudos pelo Conselho Técnico-Científico da Escola Superior de Tecnologia de Tomar.

Específicos

Licenciados ou Bacharéis em Engenharia Informática ou áreas afins (Eng. Electrotécnica, Eng. Física, Eng. Mecânica, entre outras).

Detentores de um currículo escolar, científico ou profissional, que seja reconhecido como atestando capacidade para realização deste ciclo de estudos pelo Conselho Científico da ESTT.

Regulamento de Creditação da Formação e Experiência Profissional (nas modalidades formal, não-formal e informal)

Gerais

A creditação das aprendizagens prévias no ciclo de estudos estão reguladas pela legislação Portuguesa, devendo ser tida em consideração o nível dos créditos e a área científica onde foram obtidos e sujeita ao reconhecimento pelo Conselho Técnico-Científico da Escola Superior de Tecnologia de Tomar:

- Pode ser creditada no ciclo de estudos a formação realizada no âmbito de outros ciclos de estudos superiores em estabelecimentos de ensino superior nacionais ou estrangeiros, quer a obtida no quadro da organização decorrente do Processo de Bolonha, quer a obtida anteriormente;
- Pode ser creditada no ciclo de estudos a formação realizada no âmbito de cursos de pós-graduação;
- Pode ainda ser creditada no ciclo de estudos a experiência profissional e outra formação diversa da referida nos pontos anteriores.

Específicos

São objecto de apreciação especial, caso-a-caso e de modo formal, a possibilidade de creditação de formação aos licenciados em Engenharia Informática, ou cursos semelhantes, anteriores ao Processo de Bolonha e de duração equiparada a 300 Créditos ECTS (5 anos de estudos).

Requisitos da qualificação e regulamentos:

Os cursos de mestrado são regulamentados pela legislação portuguesa e pelas normas regulamentares dos cursos de mestrado definidas pela Escola Superior de Tecnologia de Tomar.

Para completar o ciclo de estudos de mestrado é necessário obter 120 Créditos ECTS, distribuídos por 4 semestres curriculares de acordo com a estrutura curricular do curso.

A cada crédito ECTS correspondem 27 horas de trabalho total dos alunos.

Perfil do programa de estudos:

O Mestrado em Engenharia Informática ? Internet das Coisas (MEI-IdC) tem como principal objetivo proporcionar formação profissionalizante e especializada nas áreas dos sistemas inteligentes, redes de sensores sem fios, engenharia de software e nas modernas tecnologias e metodologias associadas à ciência e tecnologia de programação.

O Curso de Mestrado em Engenharia Informática apresenta uma nova abordagem de formação centrada no novo paradigma IoT, que permitirá aos seus mestrandos obter formação sólida e prática nas áreas que suportam o desenvolvimento de serviços e aplicações IoT, inseridos num perfil de formação que permite a participação em projetos de integração destas tecnologias nas empresas.

O desenvolvimento e fornecimento real destas tecnologias por parte destes mestrandos é suportado em parcerias com várias empresas nacionais de referência nestas áreas.

Principais resultados da aprendizagem:

Os detentores do grau de mestre em Engenharia Informática - IoT deverão ser capazes de:

- desenvolver de aplicações e serviços IoT; - coordenar e gestão de projetos IoT; - processamento e computação de grandes volumes de dados; - analisar e desenvolver soluções para redes de sensores; - especificar de requisitos e desenvolvimento de software.

Perfil ocupacional dos diplomados:

Os detentores do grau de mestre em Engenharia Informática estarão preparados para integrar entidades públicas e empresas nacionais de referência que necessitem de técnicos especializados nas áreas de engenharia de software, sistemas inteligentes e ciências da programação com o seguinte perfil profissional (entre outros): - desenvolvimento de aplicações e serviços IoT; - coordenação e gestão de projetos IoT; - processamento e computação de grandes volumes de dados; - análise e desenvolvimento de soluções para redes de sensores; - especificação de requisitos e desenvolvimento de software.

Acesso a outros ciclos de estudos:

O Mestrado em Engenharia Informática permite o acesso aos cursos de terceiro ciclo na área da Engenharia Informática e em outras áreas afins conforme as condições de acesso estipuladas para esses cursos.

Estrutura curricular do curso

Nome da Disciplina / Unidade curricular	Ano	Semestre	Créditos
Análise e Processamento de Grandes Volumes de Dados	1	S1	7.5
Engenharia de Software	1	S1	7.5
Inteligência Artificial	1	S1	7.5
Introdução à Internet das Coisas e aos Sistemas Embebidos	1	S1	7.5
Computação em Nuvem e Virtualização	1	S2	7.5
Gestão de Projetos em Engenharia Informática	1	S2	7.5
Redes de Sensores	1	S2	7.5
Segurança Aplicada à Internet das Coisas	1	S2	7.5
Projeto ou Estágio	2	A	56
op: Estágio	2	A	56
op: Projeto	2	A	56
Seminário	2	S1	4

(*) Esta unidade curricular pode não funcionar em determinados anos letivos. Por favor confirme a disponibilidade com o coordenador de Curso.

Regulamentos de exames, avaliação e classificação

Gerais

A avaliação das unidades curriculares realiza-se de acordo com o Regulamento Académico em vigor na Escola Superior de Tecnologia de Tomar, excepto no caso da Dissertação, do Projecto e do Estágio, para os quais se aplica o estipulado nas normas regulamentares dos cursos de mestrado da Escola Superior de Tecnologia de Tomar:

- A Dissertação, o Projecto e o Estágio têm apenas duas épocas de avaliação, podendo cada aluno optar apenas por uma;
- O calendário do processo de avaliação da Dissertação, do Projecto e do Estágio no início do ano lectivo é proposto ao Conselho Técnico-Científico pela Comissão de Coordenação de cada curso;
- À Dissertação, ao Projecto e ao Estágio não se aplica o regime geral de melhoria de classificação.

A classificação final do curso de mestrado é a média aritmética ponderada pelo número de créditos ECTS, arredondada às unidades, das classificações das unidades curriculares que integram o plano de estudos do curso.

A classificação no intervalo de 10 a 20 valores da escala numérica inteira de 0 a 20 é acompanhada do seu equivalente na escala europeia de comparabilidade de classificações, e da menção qualitativa de Suficiente, Bom, Muito Bom ou Excelente.

Específicos

Requisitos de graduação:

A conclusão do ciclo de estudos requer a aprovação em todas as unidades curriculares que o compõem, incluindo a defesa pública do trabalho de projeto ou do relatório de estágio, de forma a totalizar 120 Créditos ECTS, segundo as regras gerais e específicas de avaliação.

Regime de estudos:

Tempo inteiro ou tempo parcial. Regime noturno

Diretor do curso

Diretor: Ana Cristina Barata Pires Lopes

Coordenador Erasmus: Gabriel Pereira Pires

Coordenador ECTS: Gabriel Pereira Pires

B - Descrição das unidades curriculares

Nome da Unidade Curricular	Análise e Processamento de Grandes Volumes de Dados
Código da Unidade Curricular	39091
Tipo de Unidade Curricular	Obrigatória
Nível da Unidade Curricular	Segundo Ciclo
Ano	Primeiro Ano
Semestre/Trimestre	Primeiro Semestre
Número de ECTS	7.5
Nome do Professor	Ricardo Nuno Taborda Campos
Objetivos da unidade curricular	1. Conhecer as cinco dimensões do big data 2. Entender os riscos no uso do big data 3. Entender o ciclo de vida de um projeto de big data bem como a sua arquitetura 4. Entender a arquitetura de um sistema de big data 5. Extrair e analisar informação a partir de fontes de dados
Método de interação	Presencial
Pré-requisitos e co requisitos	Não aplicável
Programas Opcionais recomendados	Não aplicável
Conteúdos da Unidade Curricular	1. Introdução ao Data Science 2. Ética e Privacidade de dados 3. Introdução ao big data 4. Framework de armazenamento e processamento em big data: Apache Hadoop 5. Análise de dados em big data com Python
Bibliografia Recomendada	- Provost, F. e Fawcett, T. e , . (2013). <i>Data Science for Business</i> . (pp. 1-386). USA: O'Á'Reilly - Witten, I. e Frank, E. e Hall, M. (2011). <i>Data Mining: Practical Machine Learning Tools and Techniques</i> . (pp. 1-629). USA: Elsevier - Erl, T. e Khattak, W. e Buhler, P. (2016). <i>Big Data Fundamentals: Concepts, Drivers & Techniques</i> . (pp. 1-235). USA: Prentice Hall - Davis, K.(2012). <i>Ethics of Big Data</i> . (pp. 1-79). USA: O'Á'Reilly
Métodos de Ensino	Ensino teórico-prático com recurso a meios áudio-visuais, a equipamento laboratorial e a exemplos práticos. Avaliação: Realização e apresentação de projectos de grupo.
Métodos e critérios de Avaliação	Avaliação periódica: Trabalho de Investigação (50%) + Hands on Lab (50%) A entrega do trabalho de investigação e do hands on lab é obrigatória para a obtenção de aprovação na unidade curricular durante a avaliação periódica que pressupõe um mínimo de 70% de presenças. A entrega fora do prazo previsto implica a reprovação automática do aluno impossibilitando-o de se propor a exame. Os alunos ficam também automaticamente reprovados e excluídos de exame no caso de obterem nota inferior a 4 valores em qualquer um dos dois momentos de avaliação (trabalho de investigação ou hands on lab) ou no caso de não atingirem um número mínimo de presenças. Avaliação Final: Trabalho de Investigação (100%) Os interessados em obter aprovação/melhoria na UC durante a época de exame deverão proceder à melhoria do trabalho de investigação realizado durante a avaliação periódica, cuja pontuação será assim adaptada a 100%
Língua de Ensino	Português
Estágio	Não aplicável

B - Descrição das unidades curriculares

Nome da Unidade Curricular	Engenharia de Software
Código da Unidade Curricular	39092
Tipo de Unidade Curricular	Obrigatória
Nível da Unidade Curricular	Segundo Ciclo
Ano	Primeiro Ano
Semestre/Trimestre	Primeiro Semestre
Número de ECTS	7.5
Nome do Professor	Renato Eduardo Silva Panda
Objetivos da unidade curricular	Compreender a aplicação de metodologias de desenvolvimento de software, nomeadamente metodologias ágeis na concepção de uma aplicação. Familiarização com tecnologias recentes e paradigmas utilizados neste tipo de problemas.
Método de interação	Presencial
Pré-requisitos e co requisitos	Não aplicável.
Programas Opcionais recomendados	Não aplicável.
Conteúdos da Unidade Curricular	Introdução à engenharia de software. Modelos de desenvolvimento tradicionais e ágeis. Aplicação de uma metodologia ágil no desenvolvimento de software. Desenvolvimento de software: paradigma Modelo-Vista-Controlador (MVC), frameworks modernas, APIs e SPAs, sistemas de ORM, versionamento de código, revisões e integração contínua, testes automatizados.
Bibliografia Recomendada	- Ruby, S.(2016). <i>Agile Web Development with Rails 5</i> . US: Pragmatic Bookshelf - Sutherland, J. e Schwaber, K. (0). <i>The definitive guide to scrum: the rules of the game</i> . Acedido em 21 de novembro de 2018 em https://www.scrum.org/resources/scrum-guide
Métodos de Ensino	Aulas teórico-práticas com apresentação dos conteúdos programáticos, introdução e demonstração de novas tecnologias e apresentações. Aulas práticas laboratoriais para apoio à realização do projecto.
Métodos e critérios de Avaliação	Teórica (25%) - Exame escrito sem consulta. Mínimos de 35%. Prática (75%) - Avaliação contínua do projecto desenvolvido pelos alunos, incluindo o desempenho ao longo das várias iterações, a apresentação do produto e a documentação produzida.
Língua de Ensino	Português Tutoria em Inglês
Estágio	Não aplicável.

B - Descrição das unidades curriculares

Nome da Unidade Curricular	Inteligência Artificial
Código da Unidade Curricular	39094
Tipo de Unidade Curricular	Obrigatória
Nível da Unidade Curricular	Segundo Ciclo
Ano	Primeiro Ano
Semestre/Trimestre	Primeiro Semestre
Número de ECTS	7.5
Nome do Professor	Micael Santos Couceiro
Objetivos da unidade curricular	Perceber os fundamentos base da inteligência artificial, focando na teoria dos (multi)agentes, em sistemas biologicamente inspirados, em métodos de otimização e resolução de problemas, em modelação matemática e tomada de decisão baseada na lógica difusa, e na classificação tradicional e aprofundada.
Método de interação	Presencial
Pré-requisitos e co requisitos	Não aplicável
Programas Opcionais recomendados	Não aplicável
Conteúdos da Unidade Curricular	* Fundamentos base da IA * Lógica difusa para representação de conhecimento e raciocínio * Máquina de vetores de suporte para aprendizagem * Aprendizagem aprofundada * Agentes autónomos e sistemas multi-agente * Biomimética e inteligência de enxame para resolução de problemas * Robótica
Bibliografia Recomendada	- Russell, S. e Novig, P. (2010). <i>Artificial Intelligence: a Modern Approach</i> . : Prentice-Hall - Baral, C.(2003). <i>Knowledge Representation, Reasoning and Declarative Problem Solving</i> . : Cambridge University Press - Wooldridge, M.(2009). <i>An introduction to MultiAgent Systems</i> . : John Wiley
Métodos de Ensino	* Ensino teórico-prático com recurso a meios áudio-visuais, a equipamento laboratorial e a exemplos práticos e laboratoriais * Avaliação através de trabalhos práticos individuais e apresentação de projecto final em grupo
Métodos e critérios de Avaliação	* Os trabalhos práticos individuais correspondem a um total de 10 valores (mín. 5) * O projeto final tem um peso correspondente a 10 valores (mín. 5) * No total, o aluno será aprovado à UC se obtiver um mínimo de 10 valores
Língua de Ensino	Português Tutoria em Inglês
Estágio	Não aplicável

B - Descrição das unidades curriculares

Nome da Unidade Curricular	Introdução à Internet das Coisas e aos Sistemas Embebidos
Código da Unidade Curricular	39093
Tipo de Unidade Curricular	Obrigatória
Nível da Unidade Curricular	Segundo Ciclo
Ano	Primeiro Ano
Semestre/Trimestre	Primeiro Semestre
Número de ECTS	7.5
Nome do Professor	Ana Cristina Barata Pires Lopes Manuel Fernando Martins de Barros
Objetivos da unidade curricular	1. O objectivo geral desta unidade é desenvolver competências no domínio dos sistemas embebidos (SE) e Internet das Coisa (IoT). 2. Conhecer os fundamentos das tecnologias, plataformas e arquiteturas de SE e WSN 3. Desenvolver aplicações práticas no domínio das redes WSN, SE e sistemas IoT.
Método de interação	Presencial
Pré-requisitos e co requisitos	Não aplicável.
Programas Opcionais recomendados	Não aplicável.
Conteúdos da Unidade Curricular	1. Introdução à Internet das coisas: histórico, conceitos, definições e perspetivas 2. Cenários e aplicações de IoT 3. Tecnologia e protocolos para redes de sensores sem fios (WSN) 4. Plataformas para redes WSN 5. Sistemas operativos embebidos (SE) para redes de sensores sem fios, Contiki. 6. Serviços Web: ThingSpeak, NodeRed e SicsThSense 7. Desenvolvimento de aplicações para redes WSN.
Bibliografia Recomendada	- Atzori, L. e Morabita, G. (2010). The Internet of Things: A survey. <i>Comput. Netw.</i> 54, 15, pp. 2787-2805. - Sheng, Z. e Leung, K. (2013). A survey on the ietf protocol suite for the internet of things: standards, challenges, and opportunities. <i>IEEE Transactions on Wireless Communications</i> , 20, pp. 91-98. - Culler, D.(2006). TinyOS: Operating System Design for Wireless Sensor Networks. <i>Sensors</i> , 1, - Culler, D. e Srivastafa, M. (2004). Overview of Sensor Networks. <i>IEEE Computer Special Issue</i> , 1, - Colina, A. e Vives, A. (0). <i>Internet of Things in five Days</i> . Acedido em 16 de outubro de 2018 em https://github.com/marcozennaro/IPv6-WSN-book
Métodos de Ensino	Sessões teórico-práticas nas quais são lecionados os conteúdos programáticos previstos, usando-se material de apoio, apresentações powerpoint, bem como de aulas práticas laboratoriais de aplicação dos conceitos adquiridos.
Métodos e critérios de Avaliação	Desempenho nos laboratórios (40%); Apresentação e Demonstração do projeto final (20%); Relatório final de projeto (20%); Pesquisa bibliográfica e Fichas de Avaliação (Teórica) (20%).
Língua de Ensino	Português Tutoria em Inglês
Estágio	Não aplicável.

B - Descrição das unidades curriculares

Nome da Unidade Curricular	Computação em Nuvem e Virtualização
Código da Unidade Curricular	39095
Tipo de Unidade Curricular	Obrigatória
Nível da Unidade Curricular	Segundo Ciclo
Ano	Primeiro Ano
Semestre/Trimestre	Segundo Semestre
Número de ECTS	7.5
Nome do Professor	
Objetivos da unidade curricular	Perceber os fundamentos base comuns da virtualização. Conhecer os diferentes tipos de virtualização e computação em nuvem. Perceber as necessidades da infraestrutura física de suporte de uma nuvem. Conseguir desenvolver uma estratégia que assegure a escalabilidade de uma solução.
Método de interação	Presencial
Pré-requisitos e co requisitos	Não aplicável
Programas Opcionais recomendados	Não aplicável
Conteúdos da Unidade Curricular	Infraestrutura física adjacente. Fundamentos teóricos de virtualização e computação em nuvem. Arquiteturas e categorização de nuvens Camadas das infraestruturas em nuvem e respetiva interligação Operação dos sistemas e infraestrutura associados. Escalabilidade de soluções.
Bibliografia Recomendada	- J. Kavis, M.(2014). <i>Architecting the Cloud: Design Decisions for Cloud Computing Service Models (SaaS, PaaS, and IaaS)</i> . (Vol. --). --: Wiley
Métodos de Ensino	Aulas teóricas para apresentação do conhecimento teórico necessário. Aulas práticas laboratoriais.
Métodos e critérios de Avaliação	A avaliação da unidade curricular incidirá sobre a realização e apresentação de um trabalho prático, nas épocas de exame previstas, na área das Infraestruturas de nuvem. Os elementos de avaliação incluem obrigatoriamente um relatório do trabalho desenvolvido e uma apresentação do trabalho. A solução desenvolvida tem um peso de 60%, o relatório tem um peso de 30% e a apresentação tem um peso de 10%.
Língua de Ensino	Português
Estágio	Não aplicável.

B - Descrição das unidades curriculares

Nome da Unidade Curricular	Gestão de Projetos em Engenharia Informática
Código da Unidade Curricular	39098
Tipo de Unidade Curricular	Obrigatória
Nível da Unidade Curricular	Segundo Ciclo
Ano	Primeiro Ano
Semestre/Trimestre	Segundo Semestre
Número de ECTS	7.5
Nome do Professor	Nuno José Valente Lopes Madeira
Objetivos da unidade curricular	A unidade curricular tem como objetivo familiarizar os alunos com as diferentes metodologias existentes para o desenvolvimento de software, nomeadamente metodologias ágeis, e sua aplicação, dotando-os das competências necessárias para a realização de um projeto real.
Método de interação	Presencial
Pré-requisitos e co requisitos	Não aplicável
Programas Opcionais recomendados	Não aplicável
Conteúdos da Unidade Curricular	a) Introdução à engenharia de software b) Gestão e planeamento de projetos c) Gestão e organização de equipas d) Documentação, testes e garantia de qualidade e) Modelos de desenvolvimento sequenciais, iterativos ou incrementais e ágeis f) Introdução às metodologias ágeis, de desenvolvimento em períodos curtos g) Aplicação prática de metodologias ágeis h) Utilização de ferramentas colaborativas
Bibliografia Recomendada	- Sommerville, I.(2011). <i>Software engineering</i> . (Vol. 1). (pp. 1---). USA: Addison-Wesley - Shore, J. e Warden, S. (2010). <i>The art of Agile Development</i> . (Vol. 1). (pp. 1---). USA: O'Reilly Media - McConnel, S.(2014). <i>Code Complete: A Practical Handbook of Software Construction</i> . (Vol. 1). (pp. 1---). USA: Microsoft Press
Métodos de Ensino	Nesta unidade serão ministradas aulas teóricas de exposição dos conteúdos programáticos para alcançar os objectivos definidos. Nas aulas de prática laboratorial, serão utilizados meios computacionais elaborar exercícios em contexto laboratorial.
Métodos e critérios de Avaliação	Avaliação Contínua (40%) Participação nas aulas, realização de trabalhos em contexto de sala de aula Avaliação Escrita (60%) Frequência/Exame/Exame de Recurso
Língua de Ensino	Português
Estágio	Não aplicável

B - Descrição das unidades curriculares

Nome da Unidade Curricular	Redes de Sensores
Código da Unidade Curricular	39097
Tipo de Unidade Curricular	Obrigatória
Nível da Unidade Curricular	Segundo Ciclo
Ano	Primeiro Ano
Semestre/Trimestre	Segundo Semestre
Número de ECTS	7.5
Nome do Professor	Luís Miguel Lopes de Oliveira Ana Cristina Barata Pires Lopes
Objetivos da unidade curricular	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.
Método de interação	Presencial
Pré-requisitos e co requisitos	Não aplicável
Programas Opcionais recomendados	Não aplicável
Conteúdos da Unidade Curricular	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
Bibliografia Recomendada	- Shuang-Hua, Y.(2014). <i>Wireless Sensor Networks Principles, Design and Applications</i> . London: Springer-Verlag London
Métodos 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.
Métodos e critérios 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
Língua de Ensino	Português
Estágio	Não Aplicável

B - Descrição das unidades curriculares

Nome da Unidade Curricular	Segurança Aplicada à Internet das Coisas
Código da Unidade Curricular	39096
Tipo de Unidade Curricular	Obrigatória
Nível da Unidade Curricular	Segundo Ciclo
Ano	Primeiro Ano
Semestre/Trimestre	Segundo Semestre
Número de ECTS	7.5
Nome do Professor	Luís Miguel Lopes de Oliveira
Objetivos da unidade curricular	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
Método de interação	Presencial
Pré-requisitos e co requisitos	Não Aplicável
Programas Opcionais recomendados	Não Aplicável
Conteúdos da Unidade Curricular	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
Bibliografia Recomendada	- Shafiullah , .(2013). <i>Wireless Networks and Security</i> . Berlin : Springer Berlin Heidelberg
Métodos 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.
Métodos e critérios 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 avaliação de uma prova escrita, com o peso de 60%. A componentes teórica tem nota mínima de 8 valores e a componente prática a nota mínima de 10 valores. São obrigatórias todas as componentes de avaliação.
Língua de Ensino	Português
Estágio	Não aplicável

B - Descrição das unidades curriculares

Nome da Unidade Curricular	Estágio
Código da Unidade Curricular	390912
Tipo de Unidade Curricular	Opcional
Nível da Unidade Curricular	Segundo Ciclo
Ano	Segundo Ano
Semestre/Trimestre	Anual
Número de ECTS	56
Nome do Professor	Vários
Objetivos da unidade curricular	1. Conhecer a realidade do mundo empresarial na área dos projectos e soluções nas áreas da Internet das Coisas. 2. Ser capaz de lidar com a organização e o desenvolvimento de um projecto de razoável complexidade e estendido no tempo.
Método de interação	Presencial
Pré-requisitos e co requisitos	Não aplicável
Programas Opcionais recomendados	Não aplicável
Conteúdos da Unidade Curricular	1. Os conteúdos programáticos variarão de aluno para aluno, dependendo do projecto e/ou do local de estágio.
Bibliografia Recomendada	
Métodos de Ensino	Acompanhamento do evoluir do projecto por parte dos orientadores
Métodos e critérios de Avaliação	Apresentação de um relatório final escrito perante um júri, seguida de discussão.
Língua de Ensino	Português
Estágio	Esta unidade curricular consiste num estágio

B - Descrição das unidades curriculares

Nome da Unidade Curricular	Projeto
Código da Unidade Curricular	390911
Tipo de Unidade Curricular	Opcional
Nível da Unidade Curricular	Segundo Ciclo
Ano	Segundo Ano
Semestre/Trimestre	Anual
Número de ECTS	56
Nome do Professor	Vários
Objetivos da unidade curricular	1. Conhecer a realidade do mundo empresarial na área dos projectos e soluções nas áreas da Internet das Coisas. 2. Ser capaz de lidar com a organização e o desenvolvimento de um projecto de razoável complexidade e estendido no tempo.
Método de interação	Presencial
Pré-requisitos e co requisitos	Não aplicável
Programas Opcionais recomendados	Não aplicável
Conteúdos da Unidade Curricular	Os conteúdos programáticos variarão de aluno para aluno, dependendo do projecto e/ou do local de estágio.
Bibliografia Recomendada	
Métodos de Ensino	Acompanhamento do evoluir do projecto por parte dos orientadores.
Métodos e critérios de Avaliação	Apresentação de um relatório final escrito perante um júri, seguida de discussão.
Língua de Ensino	Português
Estágio	Não aplicável

B - Descrição das unidades curriculares

Nome da Unidade Curricular	Seminário
Código da Unidade Curricular	39099
Tipo de Unidade Curricular	Obrigatória
Nível da Unidade Curricular	Segundo Ciclo
Ano	Segundo Ano
Semestre/Trimestre	Primeiro Semestre
Número de ECTS	4
Nome do Professor	Ana Cristina Barata Pires Lopes
Objetivos da unidade curricular	Conhecer as principais tecnologias utilizadas actualmente em IoT e as boas práticas a ter em conta na produção e desenvolvimento de serviços e aplicações para IoT; Adquirir sensibilidade perante os aspectos envolvidos na segurança aplicada à Internet das Coisas;
Método de interação	Presencial
Pré-requisitos e co requisitos	Não aplicável
Programas Opcionais recomendados	Não aplicável
Conteúdos da Unidade Curricular	1. Tecnologias emergentes para o desenvolvimento de aplicações e serviços IoT. 2. A segurança aplicada à Internet das Coisas.
Bibliografia Recomendada	- Atzori, L. e Morabito, G. (2010). The Internet of Things: A survey. <i>Comput. Netw</i> , 54, pp. 2787-2805.
Métodos de Ensino	Workshops com convidados peritos nas áreas IdC.
Métodos e critérios de Avaliação	Esta unidade curricular consiste na realização de workshops, cobrindo os conteúdos programáticos (com apresentadores convidados). Os alunos serão avaliados através de relatórios de pesquisa e apresentação oral.
Língua de Ensino	Português
Estágio	Não aplicável

