

Informação Geral:

Unidade Orgânica	Escola Superior de Tecnologia e Gestão	Ano Letivo	2017/2018
Curso	Mestrado em Engenharia Informática - Computação Móvel (D) [M238]	Grau	Mestrado
Ano Curricular	1	Período	S1
UC/Módulo	Tecnologias e Serviços de Nova Geração	ECTS	6
Área Científica	Engenharia Informática	Carácter	Obrigatório
Horas Totais	162	T 0	TP 30
		PL 30	TC 0
		S 0	E 0
		OT 0	

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

Docente responsável:

António Manuel de Jesus Pereira

Docentes que lecionam a unidade curricular:

António Manuel de Jesus Pereira (60,00 horas semanais de contacto: TP: 30,00; PL: 30,00;)

Pré-requisitos:

Não tem

Idioma:

Português

Enquadramento:

O objectivo da UC é o de proporcionar ao estudante a aquisição de competências na concepção e desenvolvimento de serviços de nova geração suportados em tecnologias emergentes. Para tal são apresentadas ao longo da UC as mais recentes e relevantes tecnologias, serviços protocolos e técnicas desenvolvidas na área. Os estudantes terão a capacidade de criar, definir e implementar soluções inovadoras bem como de as apresentar e defender em público.

Objetivos de aprendizagem:

- C1 - Domínio dos conceitos e arquiteturas de suporte às redes e serviços de nova geração;
- C2 – Conhecimento sobre tecnologias emergentes e suas aplicações;
- C3 - Capacidade para definir/criar serviços de nova geração;
- C4 – Domínio dos conceitos sobre a Internet das Coisas, arquiteturas, tecnologias e soluções;
- C5 – Conhecimento sobre os conceitos, arquiteturas e soluções para a indústria 4.0;
- C6 – Conhecimento sobre Qualidade de Serviço (QoS), Qualidade da Experiência (QoE) e respetivos conceitos e arquiteturas; ;

C7 – Capacidade de propor e prototipar soluções inovadoras na área das Tecnologias da Informação e Comunicação;

C8 - Aplicação da aprendizagem em novas situações e contextos;

C9 - Capacidade para apresentação do trabalho efetuado e defesa das opções tomadas.

Programa:

Conteúdos Programáticos:

1. Conceitos sobre redes e serviços nova geração;
2. Tecnologias emergentes;
3. Internet das coisas;
4. Indústria 4.0;
5. Qualidade de Serviço (QoS) e Qualidade da Experiência (QoE);
6. Serviços de nova geração: aplicações, arquiteturas e tecnologias;
7. Desenvolvimento de soluções tecnológicas de nova geração.

Fundamentação da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos/competências da unidade curricular:

Os conteúdos programáticos lecionados contribuem para as competências estabelecidas para a UC da seguinte forma:

1. Conceitos sobre redes e serviços nova geração; (C1, C3)
2. Tecnologias emergentes; (C2, C3)
3. Internet das coisas; (C2, C3, C7)
4. Indústria 4.0; (C5)
5. Qualidade de Serviço (QoS) e Qualidade da Experiência (QoE); (C6)
6. Serviços de nova geração: aplicações, arquiteturas e tecnologias; (C1, C2, C3, C4, C5)
7. Desenvolvimento de soluções tecnológicas de nova geração. (C2, C3, C4, C5, C6, C7, C8, C9)

Metodologia de Ensino / Aprendizagem:

Presencial:

1. Ensino teórico-prático
 - 1.1 conhecimento e compreensão dos conteúdos programáticos;
 - 1.2 Definição e criação de serviços de nova geração.
2. Ensino prático laboratorial
 - 2.1 Desenvolvimento de um projeto com aplicação prática sobre uma solução de nova geração inovadora.

Autónoma:

Consolidação dos conhecimentos teóricos. Preparação das aulas laboratoriais. Preparação de um seminário para apresentação nas aulas teóricas dos serviços de nova geração criados.

Preparação do projeto prático sobre uma solução de nova geração inovadora.

Recursos Específicos:

Laboratório de comunicações avançadas com: (1) computadores para acesso aos equipamentos ativos e aplicações diversas (servidores FTP/TFTP, geradores de tráfego UDP/TCP, geradores de tráfego multimédia, simuladores de rede); (2) equipamentos ativos de rede: routers, switches, access points, telefones IP; (3) equipamentos passivos: cabos (consola, ethernet, série).

Avaliação:

Descrição:

AVALIAÇÃO PERIÓDICA

-- Um projeto (P): 60% (mínimo 10 em 20)

--SNG - Um artigo científico com a proposta de um serviço de nova geração: 40% (mínimo 10 em 20)

Classificação Final: 40%*SNG+60%*P

AVALIAÇÃO FINAL

-- Um projeto (P): 55% (mínimo 10 em 20)--SNG - Um artigo científico com a proposta de um serviço de nova geração: 45% (mínimo 10 em 20)

Classificação Final: 45%*SNG+55%*P

- Quando tiverem sido obtidos os mínimos exigidos, as notas obtidas numa época de avaliação podem ser guardadas para as épocas subsequentes do mesmo ano letivo, caso o estudante assim o pretenda.

- Não são guardadas notas de anos letivos anteriores.

- O estudante que se inscreva para melhoria de nota tem que realizar todos os elementos de avaliação da época em causa. Não serão tidas em conta classificações obtidas em épocas de avaliação anteriores.

Número de elementos de avaliação final:	2
--	---

Número de elementos de avaliação contínua/periódica:	2
---	---

Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:

As metodologias de ensino usadas contribuem para as competências estabelecidas para a UC da seguinte forma:

Presencial

Ensino teórico

1.1 Conhecimento e compreensão dos conteúdos programáticos (C1, C2, C4, C5, C6, C8, C9)

1.2 Definição e criação de serviços de nova geração (C1, C2, C3, C4, C5, C8, C9)

Ensino prático laboratorial

2.1 Desenvolvimento de projeto com aplicação prática sobre soluções de QoS em Redes de Comunicação locais e de área alargada (C1, C2, C3, C4, C5, C6, C7, C8, C9)

Autónoma

Consolidação dos conhecimentos teóricos. Preparação das aulas laboratoriais. Preparação de um seminário para apresentação nas aulas teóricas dos serviços de nova geração criados e sobre a proposta de soluções de QoS para redes locais e de área alargada (C1, C2, C3, C4, C5, C6, C7, C8, C9)

Bibliografia:

Recomendada:

- Documentos disponibilizados na plataforma Web do curso
Unit and Ubiquitous Internet of Things, Huansheng Ning, CRC Press, ISBN 9781466561663
Rafal Stankiewicz, Piotr Cholda, and Andrzej Jajszczyk, "QoX: What is It Really?", IEEE Communications Magazine (2011) Volume: 49, Issue: April, Publisher: IEEE, Pages: 148-158, April 2011.
Thomas Plevyak, Veli Sahin, "Next Generation Telecommunications Networks, Services, and Management" ISBN-13: 978-0470575284, IEEE Press Series on Network Management, April 2010;

Donald Norris; The Internet of Things: Do-It-Yourself at Home Projects for Arduino, Raspberry Pi and BeagleBone Black; Mc Graw-Hill, 2015, ISBN: 0071835202/9780071835206

Simon Monk, Programming the Raspberry Pi: Getting Started with Python, McGraw-Hill, 2nd Edition, 2015, ISBN: 1259587401/9781259587405

Complementar:

GUOBIN, J., SHEN, J. C, Multimedia Networking, Hindawi Publishers, 2007

SIMPSON, W., Video Over IP: A Practical Guide to Technology and Applications (Focal Press Media Technology Professional Series), Elsevier, 2006

ITU-T e ITU-R, Normas sobre a avaliação da qualidade em serviços multimédia

IETF, RFCs relacionadas com a temática de QoS e protocolos para comunicações multimédia

A. Meddeb, "Internet QoS: Pieces of the Puzzle," IEEE Commun. Mag., vol. 48, no. 2, pp. 86-94, Jan. 2010.

Learn Raspberry Pi Programming with Python, Wolfram Donat, Apress, 2014, ISBN: 1430264241/978-1430264248

Pratik Desai, Python Programming for Arduino, Packt Publishing, 2015, ISBN: 1783285931/978-1783285938