

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	S2
UC/Módulo	Computação em Nuvem a)	ECTS	6
Área Científica	Engenharia Informática	Carácter	Opcional
Horas Totais	161. 6	T 0	TP 22.5
		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:

Marco António de Oliveira Monteiro

Docentes que lecionam a unidade curricular:

Marco António de Oliveira Monteiro (82,50 horas semanais de contacto: TP: 22,50; PL: 30,00; PL: 30,00;)

Pré-requisitos:

Não tem

Idioma:

Português e Inglês

Enquadramento:

Esta UC visa proporcionar ao estudante as competências necessárias para compreender o modelo de computação em nuvem e desenvolver, provisionar, escalonar e consumir serviços baseados em plataformas de computação em nuvem.

Objetivos de aprendizagem:

- C1. Conhecer o estado da arte na área da computação em nuvem;
- C2. Compreender o modelo e identificar as limitações e oportunidades associadas à computação em nuvem;
- C3. Compreender na generalidade, os conceitos inerentes ao funcionamento interno dos sistemas baseados na computação em nuvem;
- C4. Identificar e avaliar as plataformas, tecnologias e serviços existentes e integrá-los em sistemas aplicativos na nuvem;
- C5. Adquirir competências para provisionar sistemas aplicativos na nuvem;
- C6. Adquirir competências para desenvolver e testar sistemas aplicativos na nuvem;

- C7. Aplicação do resultado da aprendizagem em novos contextos;
C8. Capacidade de estudar e manter-se atualizado autonomamente.

Programa:

Conteúdos Programáticos:

1. Introdução à computação em nuvem
 - 1.1 Paradigma e modelo conceptual
 - 1.2 Conceitos básicos e terminologia
 - 1.3 Objetivos e benefícios, riscos e desafios
 - 1.4 Cenários de utilização
2. Conceitos e modelos
 - 2.1 Características da computação em nuvem
 - 2.2 Modelos de distribuição
 - 2.3 Modelos de implementação
 - 2.4 Níveis de serviço
3. Fundamentos tecnológicos
 - 3.1 Tecnologias de rede
 - 3.2 Centros de dados
 - 3.3 Virtualização
 - 3.4 Tecnologias Web
 - 3.5 "Multitenant"
4. Arquitetura de sistema e provisionamento
 - 4.1 Recursos, serviços e contentores
 - 4.2 Provisionamento e "DevOps"
 - 4.3 Integração e arquitetura
 - 4.4 Componentes arquiteturais dos serviços
5. Interoperabilidade e integração de serviços
 - 5.1 Arquitetura orientada a serviços
 - 5.2 Padrão arquitetural REST
 - 5.3 APIs RESTful
 - 5.4 Consumo e composição de serviços
 - 5.5 Autenticação e autorização de APIs
6. Desempenho, escala e balanceamento de carga
 - 6.1 Desempenho e escala
 - 6.2 Escala vertical
 - 6.3 Escala horizontal
 - 6.4 Balanceamento de carga
 - 6.5 Testes e análise de desempenho

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

1. Introdução à computação em nuvem (C1, C2, C7, C8)
2. Conceitos e modelos (C1, C2, C4, C7, C8)
3. Fundamentos tecnológicos (C3, C4, C7, C8)
4. Arquitetura de sistema e provisionamento (C3, C4, C5, C7, C8)
5. Interoperabilidade e integração de serviços (C3, C4, C6, C7, C8)
6. Desempenho, escala e balanceamento de carga (C3, C4, C6, C7, C8)

Metodologia de Ensino / Aprendizagem:

Presencial:

- EP: Ensino Presencial.
- EP.TP. Teórico-prático: Apresentação dos conceitos teóricos e de exemplos elucidativos dos conceitos lecionados.
- EP.P. Prático: Acompanhamento de projetos.

Autónoma:

- AA: Aprendizagem autónoma.
- AA.E. Estudo: Leitura de excertos de bibliografia recomendada.
- AA.P. Projeto: Desenvolvimento autónomo de projetos.

Recursos Específicos:

- RE1. Laboratório de Computação Móvel

Avaliação:

Descrição:

Avaliação Periódica: 4 elementos de avaliação (3 projetos e 1 prova escrita)

PE - Prova escrita - mínimo = 8,0

PRJ1 - Projeto 1 - individual

PRJ2 - Projeto 2 - em grupo

PRJ3 - Projeto 3 - em grupo - inclui uma apresentação

Classificação:

$NOTA_FINAL = 0,3 * PE + 0,1 * PRJ1 + 0,2 * PRJ2 + 0,4 * PRJ3$

Avaliação Final: 2 elementos de avaliação (1 projeto e 1 prova escrita)

PE - Prova escrita - mínimo = 8,0

PRJ - Projeto - inclui uma apresentação

Classificação:

$NOTA_FINAL = 0,3 * PE + 0,7 * PRJ$

Reutilização de elementos de avaliação:

- As notas dos elementos de avaliação poderão ser reaproveitadas entre as diferentes épocas de avaliação do mesmo semestre.- O aproveitamento dos 3 projetos de avaliação periódica nas épocas de avaliação final, implica que, as notas destes 3 projetos irão substituir a nota do projeto em época de avaliação final. Neste caso, a fórmula de cálculo da avaliação em época de avaliação final será igual à fórmula de cálculo em época de avaliação periódica.

- O estudante que se inscreva para melhoria de nota pode realizar apenas um dos elementos da avaliação final (prova escrita ou projeto), sendo a nota do outro elemento a nota correspondente que tiver sido obtida para aprovação à UC.

Número de elementos de avaliação final:

2

Número de elementos de avaliação contínua/periódica:

4

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

EP: Ensino Presencial.

EP.TP. Teórico-prático: Apresentação dos conceitos teóricos e de exemplos elucidativos dos conceitos lecionados. (C1, C2, C3, C4, C5, C6, C7, C8)

EP.P. Prático: Acompanhamento de projetos. (C4, C5, C6, C7, C8)

AA: Aprendizagem autónoma.

AA.E. Estudo: Leitura de excertos de bibliografia recomendada. (C1, C2, C3, C4, C5, C6, C7, C8)

AA.P. Projeto: Desenvolvimento autónomo de projetos. (C1, C2, C3, C4, C5, C6, C7, C8)

Bibliografia:

Recomendada:

T. Erl, et al. "Cloud Computing: Concepts, Technology & Architecture", Prentice Hall, 2013

"AWS Documentation", Amazon Web Services, 2018, <https://aws.amazon.com/documentation>

Elementos de apoio fornecidos pelo docente, 2018

Complementar:

"Product Documentation Tutorials, Digital Ocean", Digital Ocean, 2018, <https://www.digitalocean.com/community/tags/product-documentation/tutorials>

"Microsoft Azure, Documentation", Microsoft, 2018, <https://docs.microsoft.com/en-us/azure/>

Michael Wittig and Andreas Wittig, "Amazon Web Services In Action", Manning, 2015

B. Wilder, "Cloud Architecture Patterns: Using Microsoft Azure", O'Reilly, 2012