

Mestrado em Engenharia Informática-Internet das Coisas

Mestrado, 2º Ciclo

Plano: Despacho n.º 13495/2022 - 18/11/2022

Ficha da Unidade Curricular: Computação em Nuvem e Virtualização

ECTS: 10; Horas - Totais: 260.0, Contacto e Tipologia, TP:30.0; PL:30.0; OT:30.0;

Ano | Semestre: 1 | S2

Tipo: Obrigatória; Interação: Presencial; Código: 39095

Área Científica: Ciências e Tecnologias da Programação

Docente Responsável

Renato Eduardo Silva Panda

Professor Adjunto Convidado

Docente(s)

Luís Miguel Lopes de Oliveira

Professor Adjunto

Renato Eduardo Silva Panda

Professor Adjunto Convidado

Objetivos de Aprendizagem

Conceitos de virtualização e computação em nuvem.

Compreender os fundamentos da virtualização.

Conhecer a infraestrutura para suportar uma sistema de nuvem.

Saber como desenvolver soluções escaláveis, adaptando as mesmas de acordo com os requisitos específicos do problema a resolver.

Conteúdos Programáticos

1 - Conceitos base de TI e cliente-servidor

2 - Introdução à virtualização e computação em nuvem

3 - Fundações: conceitos basilares como virtualização, provisioning, balanceamento, alta disponibilidade, descoberta de servidos

4 - Paradigmas de nuvem: IaaS, PaaS, SaaS, Serverless, e outros

5 - Containers e orquestração dos mesmos

6 - Conceitos de elasticidade

Conteúdos Programáticos (detalhado)

- 1 - Conceitos base de TI e cliente-servidor
- 2 - Introdução à virtualização e computação em nuvem
- 3 - Fundações: conceitos basilares como virtualização, provisioning, balanceamento, alta disponibilidade, descoberta de servidores
- 4 - Paradigmas de nuvem: IaaS, PaaS, SaaS, Serverless, e outros
 - 4.1 - Serviços de nuvem públicos, privados e híbridos
 - 4.2 - Fornecedores públicos de serviços de nuvem (AWS, GCP, Azure)
- 5 - Containers e orquestração dos mesmos
 - 5.1 - Construir imagens
 - 5.2 - Conceitos base (imagem, container, volume, rede)
 - 5.3 - Conceitos avançados (orquestração, swarms)
- 6 - Conceitos de elasticidade

Metodologias de avaliação

A avaliação da unidade curricular incidirá sobre a realização e apresentação de fichas práticas e um projeto prático. Os elementos de avaliação incluem obrigatoriamente relatórios do trabalho desenvolvido e uma apresentação / defesa do mesmo. A componente prática tem um peso de 60%, sendo o restante 40% avaliado em exame escrito.

Software utilizado em aula

Virtualbox
Vagrant
Ansible
nginx
consul
PostgreSQL, repmgr or similar
Azure/AWS/Google Cloud (depending on availability)
Docker

Estágio

Não aplicável.

Bibliografia recomendada

- J. Kavis, M. (2014). *Architecting the Cloud: Design Decisions for Cloud Computing Service Models (SaaS, PaaS, and IaaS)* (Vol. --).. --, Wiley. --

Coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos

Metodologias de ensino

Aulas teórico-práticas para apresentação do conhecimento teórico necessário, com demonstrações práticas. Aulas práticas laboratoriais seguindo as demonstrações dadas para contactar com os conceitos introduzidos na teórica.

Coerência das metodologias de ensino com os objetivos**Língua de ensino**

Português

Pré-requisitos

Não aplicável

Programas Opcionais recomendados

Não aplicável

Observações

Objetivos de Desenvolvimento Sustentável:

4 - Garantir o acesso à educação inclusiva, de qualidade e equitativa, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos;

Docente responsável
