

REDES INTEGRADAS DE COMUNICAÇÃO

Mestrado em Engenharia Informática

Código: 27100

Área Científica Predominante: Hardware, Comunicações e Sistemas Operativos

Docente: Nuno Alberto Ferreira Lopes

Idioma de Instrução: Português

Regime: S1

Carga Letiva: 45h Carga Trabalho: 115h

ECTS: 6,0

Objetivos

Esta disciplina apresenta os aspectos teóricos e práticos da operação de redes IP, do ponto de vista dos protocolos e serviços. Constitui uma formação avançada sobre um conjunto de tópicos emergentes, incluindo Qualidade de Serviço, IPv6, VOIP e Cloud Computing.

A maioria dos tópicos serão abordados também numa perspectiva prática, de modo a dotar os alunos de competências técnicas que lhes permitam dominar os conceitos numa perspectiva operacional.

Resultados da Aprendizagem

No final desta unidade curricular os alunos serão capazes de identificar os principais protocolos de rede utilizados para as funções básicas e avançadas nas comunicações informáticas. As funcionalidades estudadas incluem:

- Nova versão do Protocolo IP, IPv6.
- Qualidade de Serviço em redes orientadas a pacotes.
- Serviços de Directoria: DNS e LDAP;
- Protocolo de Gestão: SNMP
- Multimedia: codificação de sinal e VOIP.
- Soluções de Infra-estrutura e comunicações para Cloud Computing

Todos estes tópicos serão abordados também em trabalhos práticos, que implica os alunos adquirirem competências técnicas de configuração de serviços de modo a implementarem em contexto de produção todos estes protocolos.

Conteúdos Programáticos

I. Conceitos Avançados em Redes TCP/IP

- a. Qualidade de Serviço em Redes IP
- b. IPv6

II. Gestão de Redes

- a. Protocolo SNMP e MIBs

III. Serviços de Directoria

- a. X.500, DNS e LDAP

IV. Aplicações Multimedia

- a. Compressão de Audio e Video
- b. Transmissão em Tempo-Real (RTP)
- c. Transmissão de Voz (VOIP e SIP)

V. Cloud Computing

a. Arquitectura e Tipos de Serviço: IaaS PaaS SaaS

b. Virtualização

c. Casos de Estudo: Amazon Web Services, Google Apps Engine, Microsoft Azure

Bibliografia Recomendada

W. Stallings, Data Computer Communications, Prentice Hall, 10ed., 2013, ISBN 0133506487.

Joseph Davies, Understanding IPv6, Microsoft Press, 2008.

Jackson, Bunch, OpenStack Cloud Computing Cookbook, 2ed, Packt Publishing, 2013.

Métodos de Ensino e de Aprendizagem

Os conteúdos programáticos desta UC abordam os tópicos mais representativos dos serviços actualmente disponíveis nas redes de computadores. Estes tópicos constituem os aspectos teóricos e práticos da operação de redes IP, tal como definido nos objectivos desta UC.

Métodos de Avaliação

A avaliação contínua desta UC será realizada através de trabalhos e fichas práticas, com um peso de 60% da nota final (1 trabalho prático e 1 ficha prática em aula), juntamente com um teste escrito, a agendar com os alunos no final do período lectivo, com o peso de 40% da nota final.

Existe uma nota mínima de 6 valores no teste escrito para aprovação à UC. Existe nota mínima de 7 valores para cada uma das componentes práticas. Os trabalhos práticos terão de ser defendidos.

A avaliação em época de recurso e especial a esta UC será idêntica à avaliação contínua, com a excepção dos trabalhos práticos entregues nestas épocas, que terão uma penalização de 5 valores. Mantém-se os componentes com aprovação da época contínua.