

Programa previsto aprovado na reunião n.º / do Conselho Técnico-Científico

Departamento: *Informática*

Unidade Curricular: *Sistemas e Redes Multisserviço*

Ano: 1

Semestre: 1

*Mestrado em Sistemas e
Tecnologias de Informação
para as Organizações*

Ano letivo: 2019/20

ECTS: 5

Docente Responsável	Outros Docentes
Rui Almeida	

Tempo de trabalho (horas)

Contacto								Total
Teóricas	Teórico-práticas	Práticas e Laboratoriais	Trabalho de campo	Seminário	Estágio	Orientação tutória	Outras	
15	25	-	-	-	-	-	-	132,5

Objetivos – Competências

Conhecer as principais tecnologias de suporte às redes de computadores. Identificar e compreender as principais arquiteturas e protocolos para aplicações de comunicação multimédia na Internet. Utilizar e configurar os diferentes tipos de serviços oferecidos com suporte de QoS. Administrar serviços e infraestruturas informáticas em ambientes virtualizados e/ou instalados em ambientes cloud.

PROGRAMA

- Qualidade de serviço (QoS): admissão, policiamento e Traffic Shaping; escalonamento; parâmetros de tráfego; classes de tráfego; IntServ e DiffServ;
- Tecnologias de suporte e implementação de QoS em redes locais;
- Tecnologias nas Redes de Acesso: DSL – Digital Subscriber Line (ADSL); Redes CATV e Cable Modem. Redes Nova Geração PON: Gigabit PON e Ethernet PON; Redes Móveis 4G LTE e 5G; Tecnologias emergentes;
- Arquiteturas e protocolos Multimédia: Compressão e codificação de áudio e vídeo; Protocolos SIP, RTC/RTCP e RTSP; Redes e protocolos Multicast. Serviços de Voz sobre a Internet (VoIP); Serviços de Vídeo sobre a Internet (VCoIP, IPTV, VoD);
- Novas tendências. No Data Center: Virtualização de sistemas e convergência de servidores e storage; Nas redes LAN e WAN: Redes Definidas por Software (SDN), Cloud Computing, Redes de comunicação para Internet Of Things – IoT e Aplicações Over The Top (OTT); Avanços em distribuição multimedia: Content Delivery Networks (CDN); Implicações dos sistemas Big Data nas redes e sistemas;
- Avaliação de desempenho em redes de computadores: Disponibilidade de Serviços – Plano de Continuidade de Negócio; Dimensionamento de servidores; Balanceamento de carga em servidores. Medidas de desempenho de rede. Monitorização de serviços da rede. Ferramentas de avaliação de desempenho de redes. Controlo de tráfego e congestionamento de redes. Disaster Recovery;

Metodologias de Ensino/Aprendizagem e Avaliação

Metodologias de ensino:

- A componente teórica é orientada para o método expositivo sendo complementada (sempre que possível) com a realização de fichas de exercícios práticos e da explicação da aplicação das matérias em ambiente real.
- A componente prática é orientada para o método demonstrativo com exercícios práticos ou trabalhos em laboratório e simuladores onde o aluno, após a demonstração do tutor, desempenha um papel ativo realizando os exercícios propostos de modo a complementar de forma efetiva os conceitos ministrados na componente teórica.
- Realização de trabalhos práticos em Laboratório ou simulador de redes para avaliação.
- Um trabalho de auto aprendizagem e desenvolvimento acerca de um tópico da matéria;

Programa previsto aprovado na reunião n.º / do Conselho Técnico-Científico

Departamento: *Informática*

Unidade Curricular: *Sistemas e Redes Multisserviço*

Ano: 1

Semestre: 1

*Mestrado em Sistemas e
Tecnologias de Informação
para as Organizações*

Ano letivo: 2019/20

ECTS: 5

Docente Responsável	Outros Docentes
Rui Almeida	

Avaliação em qualquer época: 60% para o teste escrito, 40% para os trabalhos práticos.

- A nota da componente teórica tem de ser superior ou igual a 9,5 valores (em 20 valores);
- A nota da componente prática tem de ser superior ou igual a 9,5 valores (em 20 valores);

Bibliografia

- Francisco J. Hens, José Manuel Caballero, "Triple play: Building the converged network for IP, VoIP and IPTV", John Wiley & Sons, 2008. - Cota Biblioteca ESTGV 621.39 HEN
- Nader F. Mir, "Computer And Communication Networks", 2014, PEARSON EDUCATION
- William Stallings, "High-Speed Networks and Internets: Performance and Quality of Service", 2/E, Prentice-Hall, 2002.
- Jean Walrand Pravin Varaiya, "High-Performance Communications Networks", 2/E, Morgan Kaufmann, 2000 - Cota Biblioteca ESTGV 621.39 WAL
- William Stallings, "Local and Metropolitan Area Networks", 6/E, Prentice-Hall, 2000.
- António Miguel Ferreira, "Introdução ao Cloud Computing", FCA – Editora Informática, 2015
- Patrícia A. Morreale, James M. Anderson, "Software Defined Network Design and Deployment", CRC Press, 2015