

<i>Curso</i>	Engenharia Informática	<i>Ano letivo</i>	2012/2013		
<i>Unidade Curricular</i>	Redes de alta velocidade	<i>ECTS</i>	4		
<i>Regime</i>	Opcional				
<i>Ano</i>	2º/3º	<i>Semestre</i>	2º sem		<i>Horas de trabalho globais</i>
<i>Docente (s)</i>	Fernando Melo Rodrigues		<i>Total</i>	112	<i>Contacto</i>
<i>Coordenador área científica</i>	António Martins				

GFUC previsto

1. OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

Pretende-se que o aluno aprofunde os conhecimentos no domínio de Redes de comunicações, após a frequência da unidade curricular o aluno deve:

- O1. Descrever as arquiteturas de suporte à qualidade de serviço (QoS) em redes de comunicações comparando as arquiteturas de serviços integrados e diferenciados.
- O2. Discutir o esquema de endereçamento IPv6, bem mecanismos de transição entre esquema de endereçamento IPv4/IPv6.
- O3. Configurar comutadores de quadros (*Switchs*) de forma implementar Redes virtuais.
- O4. Configurar encaminhadores de pacotes (*Routers*) de forma implementar técnicas de NAT (*Network Address Translation*).

2. CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

C1.A arquitectura de suporte à Internet actual

- a. Os protocolos
- b. As tecnologias
- c. O encaminhamento na Internet (RIP e OSPF)

C2.– Limitações da Internet, desafios e modelos de evolução

- a. O modelo de Serviços Integrados
- b. O modelo de Serviços Diferenciados

C3.O endereçamento IPv6

- a. Caracterização do IPv6
- b. Endereçamento
- c. Mecanismos de transição
- d. Autoconfiguração
- e. Mobilidade

C4.Comutação de quadros (Switching)

- a. Conceito de VLAN
- b. Protocolos VTP, RSTP e 802.1q

C5.Tecnologia WAN

- a. Ligações Ponto-a-Ponto
- b. Frame relay
- c. Segurança em redes através de ACL
- d. Serviços de rede NAT e PAT

3. DEMONSTRAÇÃO DA COERÊNCIA DOS CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS COM OS OBJETIVOS DA UC

O Objectivo 1 (O1) será atingido pela apresentação dos conteúdos C1 e C2. Serão revistos os conceitos da arquitetura de rede (C1) e serão apresentados os novos paradigmas tendo em vista a garantia de qualidade de serviço (C2). No C3 apresenta-se o no tipo de endereços, o IPv6, de forma a dar cumprimento ao O2. O O3 será concretizado pela apresentação das tecnologias de Switching apresentadas em C4. Por fim o O5 será atingido com a apresentação dos conceitos de tecnologias WAN, apresentado em C6.

4. BIBLIOGRAFIA PRINCIPAL

Obrigatória:

B1. Engenharia de Redes - E. Monteiro, F. Boavida, FCA 10ª Edição, 2011

B2. TCP/IP – Teoria e Prática, Fernando Boavida e Mário Bernardes, FCA, 2011

B3. IPv6 Essentials - Silvia Hagen, O'Reilly & Associates, 2006

B4. Redes Cisco - Para Profissionais, Mário Véstias, FCA, 4ª Edição, 2009

Recomendada:

B5. Integrated Services in the Internet Architecture, RFC1633 IETF, 1994

B6. A Two-Bit Differentiated Services Architecture for the Internet, RFC 2638 IETF, 1999

B7. Architecture for Differentiated Services RFC 2475 IETF, 1998

B8. Introduction The Resource Reservation Protocol (RSVP), RFC 2205, IETF, 1997

B9. Planning for IPv6 - Silvia Hagen, O'Reilly & Associates, 2011

5. METODOLOGIAS DE ENSINO (REGRAS DE AVALIAÇÃO)

Metodologias de ensino:

1. Lição expositiva
2. Pesquisa individual
3. Demonstração experimental

Regras de avaliação:

Avaliação contínua: A aprovação obtém-se quando a média ponderada dos fatores de avaliação frequência/exame e componente prática, for igual ou superior a 10 valores, sendo dispensados de exame. Esta consiste:

Realização e defesa de trabalhos práticos (40%). O 1º trabalho será de síntese bibliográfica. O 2º trabalho prático será uma implementação prática em simulador de rede.

Na realização de uma prova escrita (frequência/exame/exame recurso) (60% - nota mínima 7 valores), são formuladas questões teóricas e solicitada a realização de

tarefas práticas, com o objetivo de avaliar: os conhecimentos científicos adquiridos, o domínio prático das matérias e a capacidade de interpretação.

Avaliação final: para o estudante que não tenha obtido aproveitamento na avaliação contínua ou não a tenha realizado. Exame de Recurso: 70%, mais trabalho de síntese bibliográfica (1º trabalho).

6. DEMONSTRAÇÃO DA COERÊNCIA DAS METODOLOGIAS DE ENSINO COM OS OBJETIVOS DA UNIDADE CURRICULAR

1. **Lição expositiva** é transversal aos objetivos O1, O3 e O4 em virtude da necessidade da introdução dos conteúdos teóricos.
2. De forma concretizar as metodologias preconizadas pelo acordo de Bolonha, os alunos irão realizar uma **Pesquisa individual** sobre os C3 de forma a concretizar o O2.
3. Complementarmente, tal como se infere pelos O4 e O5, será introduzida uma componente com um cariz prático pelo que será adotado o método de **demonstração experimental** na elaboração de configurações de equipamentos.

7. REGIME DE ASSIDUIDADE

Não tem regime de assiduidade

8. CONTATOS E HORÁRIO DE ATENDIMENTO

Docente: Fernando Melo Rodrigues
Correio eletrónico: fmr@ipg.pt
Nº gabinete: 19

Atendimento: N/D

Coordenador da área científica: António Martins
Correio eletrónico: amrmartins@ipg.pt
Nº gabinete: 27

9. OUTROS

Na versão efetivamente cumprido deverá apagar o ponto 8 e 9)

Data: 26 de outubro 2012

Fernando Melo Rodrigues (docente da UC),

António Martins (coordenador área científica)