

CURSO	Licenciatura em Engenharia Multimédia		
UNIDADE CURRICULAR	Tecnologias de Imagem, Áudio e Vídeo na Internet II	Obrigatória	X
		Opcional	
ÁREA CIENTÍFICA	Engenharia Informática		

Ano: 2º	Semestre: 2º	ECTS: 4	Horas de Contacto teórico práticas: 60
---------	--------------	---------	--

OBJETIVOS DA APRENDIZAGEM

Para concluir com sucesso esta unidade curricular, os alunos deverão demonstrar possuir os seguintes conhecimentos e capacidades:

1. Conhecer as tecnologias utilizadas para broadcasting de multimedia digital;
2. Conhecer o conceito e as tecnologias utilizadas para garantir a qualidade de serviço para conteúdos multimédia na Internet;
3. Compreender as tecnologias e os protocolos de streaming;
4. Compreender as tecnologias e os protocolos multimédia em redes wireless.

PROGRAMA

1. Broadcasting de multimédia digital
2. Qualidade de serviço (QoS) para conteúdos multimédia em redes IP
 - 2.1. Uma visão geral da arquitetura de protocolos
 - 2.2. Delay ou latency
 - 2.3. Delay Jitter
 - 2.4. Largura de banda
 - 2.5. Taxa de erros
 - 2.6. Classificação de tráfego
 - 2.7. Gestão de tráfego de packets
 - 2.8. Gestão de recursos de rede
 - 2.9. Unicast vs multicast
3. Arquiteturas de streaming
 - 3.1. Streaming vs download
 - 3.2. Captura e codificação
 - 3.3. Stream delivery
 - 3.4. Qualidade de serviço em arquiteturas de streaming
 - 3.5. Servidores de streaming
 - 3.6. Protocolos para multimedia streaming
 - 3.7. IPTV Arquiteturas
4. Multimedia em redes wireless
 - 4.1. Uma visão geral

- 4.2. Tecnologias celulares (3G, 4G, 5G)
- 4.3. Tecnologias WiFi (802.11)
- 4.4. Multimedia e QoS em redes WiFi

DEMONSTRAÇÃO DE COERÊNCIA ENTRE CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS E RESULTADOS DA APRENDIZAGEM

O objetivo 1 é atingido através do ponto 1. Os pontos 2.1 a 2.9 permitem atingir o objetivo 2. O objetivo 3 é concretizado através dos pontos 3.1 a 3.7. Os pontos 4.1 a 4.4 permitem atingir o objetivo 4.

METODOLOGIA DE ENSINO E AVALIAÇÃO

Estão previstas 60 horas de contato. O tempo total de trabalho do aluno corresponde a 108 horas. Esta unidade curricular tem uma natureza fundamentalmente teórica e visa proporcionar aos alunos os conhecimentos técnicos relacionados com as tecnologias de imagem, áudio e vídeo na Internet na perspectiva das arquiteturas e protocolos de rede para a sua implementação.

De acordo com o Regulamento de Funcionamento do ISTECC a avaliação é efetuada através de um exame escrito individual e obrigatório. Na classificação final, poderão ser considerados elementos de avaliação contínua, tais como testes, trabalhos individuais ou em grupo, assim como a participação nas aulas presenciais e em recursos de aprendizagem proporcionados por sistemas de e-learning.

DEMONSTRAÇÃO DE COERÊNCIA ENTRE METODOLOGIAS DE ENSINO E RESULTADOS DE APRENDIZAGEM

A cobertura, pelo programa da unidade curricular, dos vários objetivos definidos, permite que os alunos adquiram os conhecimentos que foram definidos com objetivos.

BIBLIOGRAFIA FUNDAMENTAL

- Hwang, Jenq-Neng, Multimedia Networking From Theory to Practice, 2009, Cambridge University Press
- van der Schaar, Mihaela; Chou, Philip A. Multimedia over IP and Wireless Networks (2011), Academic Press
- Austerberry, David. The Technology of Video and Audio Streaming (2005), Focal Press

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Kurose, James F. e , Ross, Keith W. (2013) *Computer networking : a top-down approach, 7th ed*
- Kanellopoulos, Dimitris, Emerging Research on Networked Multimedia Communication Systems, (2015) IGI Global
- Sathaye, Ninad, Python Multimedia Beginner's Guide (2010), Packt Publishing

Pinto, Sérgio (2009). Redes Celulares. Lisboa. FCA

INTERNET:

Acesso a publicações da especialidade, gratuitamente, através da rede SPRINGER:

<https://link.springer.com/>