



## DATOS IDENTIFICATIVOS

### Multimedia e Internet

Asignatura	Multimedia e Internet			
Código	V05M039V01105			
Titulación	Máster Universitario en Ingeniería Telemática			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	4	OP	1	1c
Lengua Impartición				
Departamento				
Coordinador/a	Lopez Ardao, Jose Carlos			
Profesorado	Lopez Ardao, Jose Carlos			
Correo-e	jardao@det.uvigo.es			
Web	http://elearning.det.uvigo.es			
Descripción general	O obxectivo deste curso é lograr que o alumno familiarícese con toda a problemática relativa á transmisión de datos multimedia sobre Internet no nivel de aplicación, dedicando especial atención ao problema do multicast, ao escenario cada vez máis habitual da telefonía IP e á futurible transmisión de sinais de televisión a través de Internet.			

## Competencias de titulación

Código			
A1	(*)Adquirir un conocimiento avanzado de las técnicas, algoritmos y teorías más recientes en el área de las redes y los servicios telemáticos		
A2	(*)Dominar y practicar las técnicas y metodologías básicas empleadas en la investigación en el área de la ingeniería telemática: modelado y análisis matemático, experimentación y pruebas		
A3	(*)Capacidad de criticar, discutir y proponer razonadamente mejoras de las teorías, los métodos y las prácticas conocidos		
A5	(*)Capacidad para elaborar documentos técnicos, de carácter científico o divulgativo, con el fin de promover la adopción de métodos novedosos, de difundir conocimientos o de contribuir a la estandarización de las tecnologías, los sistemas o los algoritmos inherentes a cualquier parte de un sistema telemático		
B1	(*)Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios o multidisciplinares relacionados con el campo de estudio		
B2	(*)Que los estudiantes aprendan a desarrollar conceptos, teorías o principios originales con los que dar solución a problemas nuevos derivados de avances que hayan tenido lugar en las disciplinas científicas básicas que integran su campo de estudio		
B4	(*)Que los estudiantes sepan comunicar sus ideas, sus conclusiones ---y los conocimientos y razones últimas que las sustentan--- a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades, y que se formen específicamente para la enseñanza de los conceptos, los principios y las tecnologías que les son propios en los distintos niveles educativos		
B5	(*)Que los estudiantes adquieran habilidades de aprendizaje que les permitan actualizar sus conocimientos de un modo autónomo, consciente y crítico		

## Competencias de materia

Resultados previstos en la materia	Tipología	Resultados de Formación y Aprendizaje
Conocer las características del tráfico multimedia de cara a evaluar el impacto de la transmisión y reproducción de información en tiempo real.	saber saber hacer	A1
(*)Conocer las diferencias, ventajas e inconvenientes de los distintos algoritmos de codificación de audio y vídeo de cara a su aplicación práctica.	saber	A1

(*)Conocer los protocolos, normas y distintas soluciones utilizadas en el ámbito de la transmisión de información multimedia.	saber	A1
(*)Adquirir la capacidad para analizar y resolver los problemas asociados a la transmisión de información multimedia sobre Internet haciendo especial hincapié en las aplicaciones de VoIP e IPTV.	saber hacer	A1 A2 A3 A5 B1 B2 B4 B5

## Contenidos

### Tema

(\*)Naturaleza y características del tráfico multimedia

(\*)Comprensión de audio (G.729, G.723.3, MP3, etc.) y vídeo (normas MPEG, H.261)

(\*)Protocolos: RTP/RTCP,RTSP,SIP,H.323,RSVP

(\*)Multicast e Internet

(\*)Telefonía IP

(\*)IPTV

## Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Seminarios	10	20	30
Trabajos tutelados	0	30	30
Foros de discusión	0	10	10
Trabajos y proyectos	0	20	20
Observación sistemática	0	10	10

\*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

## Metodologías

	Descripción
Seminarios	Presentación y revisión de la documentación necesaria para el seguimiento del curso. Esta documentación se proporcionará al alumno a través de la plataforma educativa web e incluirá material elaborado por el profesor, así como lecturas seleccionadas. También se contempla la discusión crítica de los conocimientos tratados en los foros de la herramienta.
Trabajos tutelados	Realización de trabajos de investigación individuales supervisados. La presentación se realizará de forma escrita (siguiendo el formato de un artículo científico) y se publicará en la web de la asignatura.
Foros de discusión	Presentación y defensa de los trabajos individuales respondiendo adecuadamente a las preguntas planteadas en el foro tanto por el profesor como por sus compañeros

## Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Trabajos tutelados	En las actividades formativas de trabajos tutelados, el profesor de la asignatura ofrecerá guía de atención personalizada a cada alumno sobre el trabajo que haya escogido, con el fin de orientar el planteamiento y la metodología de elaboración. También se ofrecerá información de coordinación con otros contenidos y asignaturas del programa de estudios.

Pruebas	Descripción
Trabajos y proyectos	

## Evaluación

	Descripción	Calificación
Trabajos tutelados	Comprensión, madurez, relevancia y originalidad del ensayo	50
Foros de discusión	Presentación y defensa de los trabajos individuales respondiendo adecuadamente a las preguntas planteadas en el foro tanto por el profesor como por sus compañeros	25
Trabajos y proyectos	Véase trabajos tutelados	*
Observación sistemática	Participación del alumno en las discusiones planteadas durante los seminarios y/o foros de la materia; incluyendo tanto la resolución de problemas/cuestiones propuestas por el profesor, como la aportación de ideas novedosas y la colaboración en la resolución de dudas de otros compañeros	25

---

## Otros comentarios sobre la Evaluación

---

### Fuentes de información

- Braun, T, **Internet protocols for multimedia communications. I. IPng-the foundation of Internet protocols**, IEEE Multimedia, Volume 4, Issue 3,
- Braun, R., **Internet protocols for multimedia communications. II. Resource reservation, transport, and application protocols**, IEEE Multimedia, Volume 4, Issue 4,
- Furht, B.; Westwater, R.; Ice, J., **Multimedia broadcasting over the Internet**, IEEE Multimedia, Volume 5, Issue 4,
- Furht, B.; Westwater, R.; Ice, J., **Multimedia broadcasting over the Internet. II. Video compression**, IEEE Multimedia, Volume 6, Issue 1,
- Qian Zhang; Wenwu Zhu; Ya-Qin Zhang, **Resource allocation for multimedia streaming over the Internet**, IEEE Transactions on Multimedia, Volume 3, Issue 3,
- Pourmohammadi-Fallah, Y.; Asrar-Haghighi, K.; Alnuweiri, H.M., **Streaming multimedia over the Internet**, IEEE Potentials, Volume 23, Issue 1,
- Metz, C., **Internet multimedia: answering basic questions**, IEEE Internet Computing, Volume 9, Issue 4,
- Bo Li; Hao Yin, **Peer-to-peer live video streaming on the internet: issues, existing approaches, and challenges**, IEEE Communications Magazine, Volume 45, Issue 6,
- Markopoulou, A.P.; Tobagi, F.A.; Karam, M.J., **Assessment of VoIP quality over Internet backbones**, INFOCOM 2002. Twenty-First Annual Joint Conference of the IEEE Computer and Communications Societies,
- Goode, B., **Voice over Internet protocol (VoIP)**, Proceedings of the IEEE Volume 90, Issue 9,
- Digital Video and Audio Broadcasting Technology. Second Edition**, Springer Berlin Heidelberg,
- Xiaojun Hei; Chao Liang; Jian Liang; Yong Liu; Ross, K.W., **A Measurement Study of a Large-Scale P2P IPTV System**, IEEE Transactions on Multimedia, Volume 9, Issue 8,
- Shihab, E.; Fengdan Wan; Lin Cai; Gulliver, A.; Tin, N., **Performance Analysis of IPTV Traffic in Home Networks**, Global Telecommunications Conference, 2007. GLOBECOM '07. IEEE,
- Stefaan Vanhastel and Raul Hernandez, **Enabling IPTV: What's Needed in the Access Network**, IEEE Communications Magazine,
- Yang Xiao; Xiaojiang Du; Jingyuan Zhang; Fei Hu; Guizani, S., **Internet Protocol Television (IPTV): The Killer Application for the Next-Generation Internet**, IEEE Communications Magazine, Volume 45, Issue 11,
- Natalie Degrande, Koen Laevens, Danny De Vleeschauwer, and Randy Sharpe, **Increasing the User Perceived Quality for IPTV Services**, IEEE Communications Magazine,
- Young J. Won, James Won-Ki Hong, Mi-Jung Choi, Chan-Kyu Hwang, and Jae-Hyoung Yoo, **Measurement of Download and Play and Streaming IPTV Traffic**, IEEE Communications Magazine,
- Naor, Z., **Multicast Content Distribution Over IP Networks**, Global Telecommunications Conference, 2007. GLOBECOM '07. IEEE,
- Meng-Ting Lu, Jui-Chieh Wu, Kuan-Jen Peng, Polly Huang, Jason J. Yao, and Homer H. Chen, **Design and Evaluation of a P2P IPTV System for Heterogeneous Networks**, IEEE Transactions on multimedia,
- Xiaojun Hei, Yong Liu, and Keith W. Ross, **IPTV over P2P Streaming Networks: The Mesh-Pull Approach**, IEEE Communications Magazine,
- Sunan Han, Sam Lisle, and Greg Nehib, **IPTV Transport Architecture Alternatives and Economic Considerations**, IEEE Communications Magazine,
- Emad Shihab, Lin Cai, Fengdan Wan, Aaron Gulliver, and Noel Tin, **Wireless Mesh Networks for In-Home IPTV Distribution**, IEEE Network,

---

### Recomendaciones

---