



## DATOS IDENTIFICATIVOS

### Procesado de Sinal en Sistemas Audiovisuais

Materia	Procesado de Sinal en Sistemas Audiovisuais			
Código	V05M145V01205			
Titulación	Máster Universitario en Enxeñaría de Telecomunicación			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	5	OP	1	2c
Lingua de impartición	Inglés			
Departamento	Teoría do sinal e comunicacións			
Coordinador/a	Martín Rodríguez, Fernando			
Profesorado	Martín Rodríguez, Fernando			
Correo-e	fmartin@uvigo.es			
Web	<a href="http://http://faitic.uvigo.es">http://http://faitic.uvigo.es</a>			
Descrición xeral	Nesta asignatura estudaranse as principais técnicas de compresión e codificación dos sinais audiovisuais, prestando especial atención ao estándar MPEG4. Tamén se explicarán as principais características do estándar MPEG-7 para a descrición e recuperación de información multimedia.			

## Competencias

Código	
B1	CG1 Capacidade para proxectar, calcular e deseñar produtos, procesos e instalacións en todos os ámbitos da enxeñaría de telecomunicación.
B4	CG4 Capacidade para o modelado matemático, cálculo e simulación en centros tecnolóxicos e de enxeñaría de empresa, particularmente en tarefas de investigación, desenvolvemento e innovación en todos os ámbitos relacionados coa Enxeñaría de Telecomunicación e campos multidisciplinares afíns.
C1	CE1 Capacidade para aplicar métodos da teoría da información, a modulación adaptativa e codificación de canle, así como técnicas avanzadas de procesado dixital de sinal aos sistemas de comunicacións e audiovisuais.

## Resultados de aprendizaxe

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe
Terán aprendido a explotar os efectos perceptuais e a redundancia espacio-temporal para comprimir a información audiovisual.	B1 B4 C1
Comprenderase a estrutura de información que contén o estándar MPEG4 y o porqué da súa necesidade.	B1
Teranse entendido os principais procesos que sofre o sinal de audio y e o sinal de vídeo para garantir calidade perceptual reducindo a taxa binaria e coñeceranse os principais algoritmos incorporados nlos estándares.	B1 B4 C1
Terán aprendido a manipular a información audiovisual para extraer metadatos e utilízalos en indexación e búsquedas.	B1
Terán entendido a estrutura e utilidade do estándar MPEG7.	B1

## Contidos

Tema	
Introducción á compresión e codificación audiovisual.	Percepción humana, redundancia e relevancia. Historia dos estándares de compresión. Análise e descrición da estrutura espacial e temporal en vídeo.
Codificación de vídeo.	Estándares de compresión de vídeo en MPEG 1, 2 y 4; H.261, H.263, H.264 (AVC).

Codificación de audio.	Estándares de compresión de audio en MPEG 1, 2, 4 (MP3, AAC).
Descrición audiovisual avanzada.	MPEG7. Descrición Audiovisual Avanzada. Organización do contido multimedia. Recuperación de información.

### Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Prácticas en aulas informáticas	10	30	40
Traballo tutelado	10	50	60
Lección maxistral	8	8	16
Probas de tipo test	1	0	1
Informe de prácticas	1	7	8

\*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientador, considerando a heteroxeneidade do alumnado.

### Metodoloxía docente

	Descrición
Prácticas en aulas informáticas	Traballo sobre conceptos concretos explicados nas sesións maxistrais, con axuda de aplicacións informáticas. Competencias traballadas: CG1, CG4, CE1.
Traballo tutelado	O traballo empeza nas sesións da aula de informática. Traballo sobre os conceptos explicados e extensións dos mesmos. Cada problema/traballo exténdese durante varias semanas nas que os alumnos (en parellas), van descubriendo, pola súa conta, ou coa axuda do profesor, qué necesitan para resolvelo. O traballo, ou parte do mesmo, deberá exponerse en público. Competencias traballadas: CG1, CG4, CE1.
Lección maxistral	Exposición dos conceptos básicos da asignatura. Competencias traballadas: CG1, CG4, CE1.

### Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Prácticas en aulas informáticas	Axuda in situ e, se é necesario, tutoría previa cita. Consultas vía e-mail.
Traballo tutelado	Axuda in situ e, se é necesario, tutoría previa cita. Consultas vía e-mail.
Lección maxistral	Resposta de preguntas en clase e, se é necesario, tutorías.
Probas	Descrición
Informe de prácticas	Resposta a cuestións sobre a súa elaboración. No momento de corrixir as memorias, envíase un breve informe con acertos e erros.

### Avaliación

	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe
Probas de tipo test	Estas probas van asociadas aos conceptos explicados nas sesións maxistrais.	20	B1 B4 C1
Informe de prácticas	A puntuación da tarefa guiada inclúe: a metodoloxía, os resultados conseguidos, a documentación, a selección de bibliografía relacionada e a presentación. Normalmente individual. Se se fai en equipo, darase unha nota base igual para todos pero debido a valoración das presentacións a nota individual pode ser lixeiramente distinta.	80	B1 B4 C1

### Outros comentarios sobre a Avaliación

Existe un exame final na data oficial marcada en Xunta de Escola, o que deben presentarse aqueles alumnos que non superaran a avaliación continua e desexen aprobar a asignatura. Un alumno tamén pode decidir optar directamente polo exame final e non realizar ningunha actividade de avaliación continua. Este exame final será calificado entre 0 e 10 puntos e inclúe todos os temas da asignatura xunto cos conceptos e técnicas explicados globalmente para os traballos tutelados. Para aprobar, o alumno debe obter, alomenos, cinco puntos.

A avaliación extraordinaria do mes de Xullo consistirá nun exame para aqueles alumnos que non superaran nin a avaliación continua nin o exame final. A nota da asignatura será a nota do exame final extraordinario. Este exame final extraordinario será calificado entre 0 e 10 puntos, e inclúe todos os temas da asignatura. Para aprobar, o alumno debe obter alomenos cinco puntos.

---

**Bibliografía. Fontes de información**

---

**Bibliografía Básica**

---

Fernando Pereira and Touradj Ebrahimi, **The MPEG-4 book**, MSC Press Multimedia Series, Pearson Education, Richardson, Iain E. G., **H.264 and MPEG-4 video compression: video coding for next generation multimedia**, Wiley, cop.,

---

**Bibliografía Complementaria**

---

Thiagarajan, Jayaraman, **Analysis of the MPEG-1 Layer III (MP3) Algorithm using MATLAB**, Morgan & Claypool,

---

---

**Recomendacións**

---

**Materias que se recomienda cursar simultaneamente**

---

Comunicacións Multimedia/V05M145V01206

---

**Materias que se recomienda ter cursado previamente**

---

Tratamento de Sinal en Comunicacións/V05M145V01102

---