



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 5	Sinale OP	Curso 1	Cuadrimestre 2c
Lingua de impartición	Inglés			
Departamento	Teoría do sinal e comunicacóns			
Coordinador/a	Martín Rodríguez, Fernando			
Profesorado	Martín Rodríguez, Fernando			
Correo-e	fmartin@uvigo.es			
Web	http://faitic.uvigo.es			
Descripción xeral	Nesta asignatura estudiáranse 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 descripción e recuperación de información multimedia.			

Competencias

Código

B1	CG1 Capacidad para proxectar, calcular e deseñar produtos, procesos e instalacións en todos os ámbitos da enxeñaría de telecomunicación.	
B4	CG4 Capacidad 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 multidisciplinais afins.	
C1	CE1 Capacidad 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 comunicacóns 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 garantizar calidade perceptual reducindo a tasa binaria e coñeceranxe os principais algoritmos incorporados nlos estándares.	B1 B4 C1
Terán aprendido a manipular a información audiovisual para extraer metadatos e utilizarlos 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 descripción 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).
Descripción audiovisual avanzada.	MPEG7. Descripción Audiovisual Avanzada. Organización do contido multimedia. Recuperación de información.

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Prácticas en aulas de informática	10	30	40
Traballos tutelados	10	50	60
Sesión maxistral	8	8	16
Probas de tipo test	1	0	1
Informes/memorias de prácticas	1	7	8

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

Metodoloxía docente

	Descripción
Prácticas en aulas de informática	Traballo sobre conceptos concretos explicados nas sesións maxistrais, con axuda de aplicacións informáticas. Competencias traballadas: CG1, CG4, CE1.
Traballos tutelados	O traballo empeza nas sesións da aula de informática. Traballo sobre os conceptos explicados e extensíons dos mesmos. Cada problema/trabajo exténdese durante varias semanas nas que os alumnos (en parellas), van descubrindo, 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.
Sesión maxistral	Exposición dos conceptos básicos da asignatura. Competencias traballadas: CG1, CG4, CE1.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descripción
Prácticas en aulas de informática	Axuda in situ e, se é necesario, tutoría previa cita. Consultas vía e-mail.
Traballos tutelados	Axuda in situ e, se é necesario, tutoría previa cita. Consultas vía e-mail.
Sesión maxistral	Resposta de preguntas en clase e, se é necesario, tutorías.
Probas	Descripción
Informes/memorias de prácticas	Resposta a cuestiós sobre a súa elaboración. No momento de corrixir as memorias, envíase un breve informe con acertos e errores.

Avaliación

	Descripción	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe
Probas de tipo test	Estas probas van asociadas aos conceptos explicados nas sesións maxistrais.	20	B1 B4 C1
Informes/memorias de prácticas	A puntuación da tarea guiada inclúe: a metodoloxía, os resultados conseguidos, a documentación, a selección de bibliografía relacionada e a presentación. Normalmente individual. Se se fai en equipo, a nota da presentación pode ser 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 evaluación continua e desexen aprobar a asignatura. Un alumno tamén pode decidir optar directamente polo exame final e non realizar ningunha actividade de evaluación 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 evaluación extraordinaria do mes de Xullo consistirá nun exame para aqueles alumnos que non superaran nin a evaluación 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

Fernando Pereira and Touradj Ebrahimi, **The MPEG-4 book**, MSC Press Multimedia Series, Pearson Education,
Thiagarajan, Jayaraman, **Analysis of the MPEG-1 Layer III (MP3) Algorithm using MATLAB**, Morgan & Claypool,
Richardson, Iain E. G., **H.264 and MPEG-4 video compression: video coding for next generation multimedia**, Wiley,
cop.,

Existe material propio do profesor (transparencias) que se utilizará en clase farase dispoñible a través de faitic.

Recomendacións

Materias que se recomienda cursar simultaneamente

Comunicacións Multimedia/V05M145V01206

Materias que se recomienda ter cursado previamente

Tratamiento de Sinal en Comunicacións/V05M145V01102
