



Guía Docente				
Datos Identificativos				2012/13
Asignatura (*)	Procesamento Dixital da Información		Código	614G01035
Titulación	Grao en Enxeñaría Informática			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	2º cuatrimestre	Terceiro	Obrigatoria	6
Idioma	Castelán			
Prerrequisitos				
Departamento	Electrónica e Sistemas			
Coordinación	Dapena Janeiro, Adriana		Correo electrónico	adriana.dapena@udc.es
Profesorado	Dapena Janeiro, Adriana Escudero Cascon, Carlos Jose		Correo electrónico	adriana.dapena@udc.es carlos.jose.escudero.cascon@udc.es
Web				
Descrición xeral	La asignatura se centra en el estudio de las técnicas de digitalización y codificación de la información asociada a aplicaciones de voz, audio, imagen y vídeo.			

Competencias da titulación	
Código	Competencias da titulación
A35	Capacidade de analizar, avaliar e seleccionar as plataformas hardware e software máis acaídas para o soporte de aplicacións embarcadas e de tempo real.
A70	Coñecemento e capacidade de análise dos sistemas de codificación e procesado de sinais de información.
B6	Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas con que se deben enfrontar.
B9	Capacidade de resolución de problemas
B17	Capacidade para xerar novas ideas (creatividade)
C6	Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse.

Resultados da aprendizaxe			
Competencias de materia (Resultados de aprendizaxe)			Competencias da titulación
Adquisición de conocimientos para comprensión y despliegue de servicios avanzados de internet.			A35 A70 B6 B9 B17 C6

Contidos	
Temas	Subtemas
Fundamentos de la digitalización	<p>Concepto de Tiempo-Frecuencia: Transformada de Fourier Discreta (DFT), propiedad de convolución (filtrado), expansión-compresión tiempo-frecuencia.</p> <p>Conceptos de muestreo. Fenómeno de aliasing.</p> <p>Cuantificación uniforme y no-uniforme.</p> <p>Codificación de longitud fija y variable (no entrar en códigos variables concretos).</p> <p>Ejemplo: Pulse Code Modulation.</p>



Codificación de voz y audio Vocoder	Modelos psicoacústicos: umbral de audición, enmascaramiento temporal y frecuencial, bandas críticas,....  Codificación perceptual  Ejemplo: MPEG-1, MPEG2
Compresión de imágen	Conceptos de redundancia espacial y redundancia de código.  Espacio de color  Transformadas DCT en 1D y 2D. Comparación de Transformada de Fourier, DCT, Karhunen-Loeve. ¿Por qué se utiliza la DCT?  Conceptos de teoría de la información: cantidad de información y entropía.  Codificación entrópica (Huffman), aritmética y codificación Run-Length Code.  Ejemplos: JPEG y JPEG2000.
Compresión de vídeo	Concepto de redundancia temporal.  Predicción por compensación de movimiento: técnicas de búsqueda y criterios de ?macheado?.  Tipos de imágenes y grupo de imágenes  Ejemplos: MPEG-1, MPEG-2, H.264/AVC

Planificación			
Metodoloxías / probas	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	21	21	42
Solución de problemas	6	18	24
Obradoiro	10	0	10
Prácticas a través de TIC	14	30	44
Traballos tutelados	0	10	10
Proba obxectiva	0	15	15
Atención personalizada	5	0	5

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

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	Presentación de los contenidos de la asignatura.
Solución de problemas	Resolución de problemas simples que ayuden a complementar la teoría asociada a la asignatura
Obradoiro	Sesiones previas a las prácticas de laboratorio para definir objetivos, preparar el material necesario y orientar a los alumnos.
Prácticas a través de TIC	Prácticas individuales para probar los conceptos adquiridos en las clases magistrales.
Traballos tutelados	Preparación de trabajos sobre aspectos muy concretos y especializados del temario
Proba obxectiva	Valoración de los conocimientos adquiridos en toda la asignatura: prácticas y teoría



## Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Solución de problemas Obradoiro Prácticas a través de TIC	El profesor realizará tutorías y/o estará presente durante la resolución de problemas, puesta en marcha de las prácticas y talleres.

## Avaliación

Metodoloxías	Descrición	Cualificación
Solución de problemas	Evaluación continuada del trabajo del alumno.	10
Traballos tutelados	Evaluación continuada del trabajo del alumno.	10
Proba obxectiva	La prueba objetiva se dividirá en una parte orientada a valorar el nivel de asimilación de los resultados de las prácticas y en una orientada a valorar el nivel de conocimientos generales adquiridos en la asignatura.	70
Prácticas a través de TIC	Evaluación continuada del trabajo del alumno.	10

## Observacións avaliación

--

## Fontes de información

<b>Bibliografía básica</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- R. González (1997). Digital image processing. Adisson Wesley</li><li>- Benoit (1997). Digital television MPEG-1, MPEG-2 and principles of the DVB system. Arnold</li><li>- K. C. Pohlman (2002). Principios de audio digital. McGraw Hill</li><li>- Lawrence Rabiner (2010). Theory and Applications of Digital Speech Processing. Prentice Hall</li></ul>
<b>Bibliografía complementaria</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- A. Quilis (1987). Fonética Acústica de la Lengua Española. Gredos</li></ul>

## Recomendacións

<b>Materias que se recomenda ter cursado previamente</b>
<b>Materias que se recomenda cursar simultaneamente</b>
<b>Materias que continúan o temario</b>
Algoritmos/614G01011
<b>Observacións</b>

(\*A Guía docente é o documento onde se visualiza a proposta académica da UDC. Este documento é público e non se pode modificar, salvo casos excepcionais baixo a revisión do órgano competente dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías