



Guía Docente				
Datos Identificativos				2013/14
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.
B1	Capacidade de resolución de problemas
B9	Capacidade para xerar novas ideas (creatividade)
C6	Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben afrontarse.

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 B1 B9 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.</p> <p>Ejemplo: Pulse Code Modulation.</p>
Codificación de voz y audio Vocoder	<p>Modelos psicoacústicos: umbral de audición, enmascaramiento temporal y frecuencial, bandas críticas,....</p> <p>Codificación perceptual</p> <p>Ejemplo: MPEG-1, MPEG2</p>



Compresión de imágen	<p>Conceptos de redundancia espacial y redundancia de código.</p> <p>Espacio de color</p> <p>Transformadas DCT en 1D y 2D. Comparación de Transformada de Fourier, DCT, Karhunen-Loeve. ¿Por qué se utiliza la DCT?</p> <p>Conceptos de teoría de la información: cantidad de información y entropía.</p> <p>Codificación entrópica (Huffman), aritmética y codificación Run-Length Code.</p> <p>Ejemplos: JPEG y JPEG2000.</p>
Compresión de vídeo	<p>Concepto de redundancia temporal.</p> <p>Predicción por compensación de movimiento: técnicas de búsqueda y criterios de ?macheado?.</p> <p>Tipos de imágenes y grupo de imágenes</p> <p>Transmisión de vídeo.</p> <p>Ejemplos: H.26X y MPEG</p>

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		0
Traballos tutelados	Evaluación del trabajo realizado en clases de TGR.	10
Proba obxectiva	La prueba objetiva se dividirá en una parte orientada a valorar el nivel de asimilación de los resultados de las prácticas (20 %) y en una orientada a valorar el nivel de conocimientos generales adquiridos en la asignatura (40 %).	60
Prácticas a través de TIC	Las prácticas se evaluarán de forma continuada durante el cuatrimestre.	30

Observacións avaliación
En la segunda oportunidad (julio) se realizará la evaluación de las prácticas a través de TIC y la prueba objetiva. Los alumnos que han realizado estas pruebas en la primera oportunidad, pueden optar por conservar la nota.

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