



Guía Docente

Datos Identificativos					2014/15
Asignatura (*)	Procesamento Dixital da Información		Código	614G01035	
Titulación					
Descritores					
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos	
Grao	2º cuatrimestre	Terceiro	Optativa	6	
Idioma	Castelán				
Prerrequisitos					
Departamento	Electrónica e Sistemas				
Coordinación	Escudero Cascon, Carlos Jose	Correo electrónico	carlos.jose.escudero.cascon@udc.es		
Profesorado	Dapena Janeiro, Adriana	Correo electrónico	adriana.dapena@udc.es		
	Escudero Cascon, Carlos Jose		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

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 B3	C2 C3 C4 C6 C7 C8

Contidos

Temas	Subtemas
Señales	<ul style="list-style-type: none"> - Introducción - Representación - Tipos - Concepto de frecuencia - Señales básicas
Conversión A/D	<ul style="list-style-type: none"> - Introducción - Muestreo - Cuantificación - Codificación
Sistemas	<ul style="list-style-type: none"> - Operaciones básicas de señales - Sistemas: Diagrama de bloques, Interconexión, Sistemas LTI, Suma de convolución - Sistemas FIR e IIR: Concepto, Implementación
Análisis en frecuencia	<ul style="list-style-type: none"> - Concepto de frecuencia: Relaciones entre dominio temporal y frecuencial - Transformada de Fourier: Ecuaciones DFT e IDFT, FFT - Propiedades más importantes: Linealidad, Desplazamiento, Multiplicación y Convolución - Respuesta en frecuencia de un sistema: Filtros



Procesado de Voz y Audio	<p>Voz</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fundamentos de la señal de voz: Aparato bucal, Fonemos y Tipos de sonido. - Codificación de la señal de voz: Codificación de la voz, Linear Predictive Coding <p>Audio</p> <ul style="list-style-type: none"> - Introducción - Psicoacustica: Curvas de sonoridad, Apreciación frecuencial, Enmascaramiento, Bandas críticas. - Codificación y compresión: PCM vs compresión, Formatos de compresión.
Procesado de imagen	<ul style="list-style-type: none"> - Concepto de transformada DFT 2D - Aplicaciones de la DFT 2D: realzado, filtrado, etc. - Conceptos de redundancia espacial y redundancia de código. - Transformadas DCT en 1D y 2D. - Aplicaciones de la DCT 2D para compresión de imágenes. - Conceptos de teoría de la información: cantidad de información y entropía. - Codificación entrópica. - Ejemplo: JPEG.
Procesado de vídeo	<ul style="list-style-type: none"> - Concepto de redundancia temporal. - Predicción por compensación de movimiento: técnicas de búsqueda y criterios de ?macheado?. - Tipos de imágenes y grupo de imágenes - Transmisión de vídeo. - Ejemplos: H.26X y MPEG

Planificación

Metodoloxías / probas	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	21	21	42
Solución de problemas	6	23	29
Obradoiro	9	10	19
Prácticas a través de TIC	10	27	37
Proba obxectiva	2	16	18
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	Talleres previos 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.
Proba obxectiva	Valoración de los conocimientos adquiridos en toda la asignatura: prácticas, teoría y problemas.

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	Se realizarán sesiones de resolución de problemas con participación del alumnado.	10
Obradoiro	Se realizarán pruebas de cada taller la semana siguiente a la realización de cada uno.	30
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 %).	40
Prácticas a través de TIC	Las prácticas se evaluarán de forma continuada durante el cuatrimestre.	20

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	
Bibliografía básica	<ul style="list-style-type: none"> - Ian McLoughlin (2009). Applied Speech and Audio Processing. Cambridge - R. González (1997). Digital image processing. Addison Wesley - Benoit (1997). Digital television MPEG-1, MPEG-2 and principles of the DVB system. Arnold - Ben Gold, Nelson Morgan, Dan Ellis (2011). Speech and Audio Signal Processing: Processing and Perception of Speech and Music. Wiley - Lawrence Rabiner (2010). Theory and Applications of Digital Speech Processing. Prentice Hall - John G. Proakis & G. Manolakis (2007). Tratamiento Digital de Señales. Prentice Hall
Bibliografía complementaria	- A. Quilis (1987). Fonética Acústica de la Lengua Española. Gredos

Recomendacións
Materias que se recomienda ter cursado previamente
Materias que se recomienda cursar simultaneamente
Materias que continúan o temario
Algoritmos/614G01011
Observacións
A los alumnos a tiempo parcial se les permitirá la flexibilidad de entrega de las prácticas en la segunda oportunidad. Además, para la convocatoria de diciembre, se aplicarán las mismas condiciones que en la segunda oportunidad.

(*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