



## Guía docente

Datos Identificativos				
				2015/16
Asignatura (*)	Tratamiento Digital de la Señal	Código	614111650	
Titulación	Enxeñeiro en Informática			
Descritores				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
1º y 2º Ciclo	2º cuatrimestre	Todos	Optativa	4
Idioma	Castellano			
Modalidad docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Electrónica e Sistemas			
Coordinador/a	Escudero Cascon, Carlos Jose	Correo electrónico	carlos.jose.escudero.cascon@udc.es	
Profesorado	Escudero Cascon, Carlos Jose	Correo electrónico	carlos.jose.escudero.cascon@udc.es	
Web	<a href="http://www.fic.udc.es/HarvestExternalData.do?operation=subjects.subjectDetails&amp;id=87&amp;a">http://www.fic.udc.es/HarvestExternalData.do?operation=subjects.subjectDetails&amp;id=87&amp;a</a>			
Descripción general	En esta asignatura se presentan las técnicas básicas del procesado digital de señales tales como: DFT, FFT, análisis espectral, transformada Z, filtros digitales y conversión A/D. Finalmente se hace una breve introducción al procesado en 2D aplicado a imágenes.			

## Competencias / Resultados del título

Código	Competencias / Resultados del título
A1	Aprender de manera autónoma nuevos conocimientos y técnicas avanzadas adecuadas para la investigación, el diseño y el desarrollo de sistemas y servicios informáticos.
B2	Resolver problemas de forma efectiva.

## Resultados de aprendizaje

Resultados de aprendizaje	Competencias / Resultados del título		
Adquisición de conocimientos para el análisis y diseño de sistemas digitales de tratamiento de señales.	A1	B2	

## Contenidos

Tema	Subtema
Señales y sistemas discretos	Señales discretas Sistemas discretos Análisis en el dominio del tiempo de sistemas lineales e invariantes en el tiempo Ecuaciones en diferencias lineales con coeficientes constantes
Análisis en frecuencia de señales discretas. Transformada de Fourier de señales discretas	Propiedades de la transformada de Fourier Densidad espectral de energía Muestreo de señales continuas
Transformada de Fourier discreta. Muestreo en el dominio de la frecuencia: la DFT	Propiedades de la DFT Convolución rápida con DFT Cálculo eficiente de la DFT: la FFT



Procesado de señal en 2D	Señales y sistemas discretos  Convuluciones  Propiedades y tipos de sistemas  Transformada de Fourier
Transformada Z	Transformada Z  Propiedades de la región de convergencia  Propiedades de la transformada Z  Interpretación geométrica de la respuesta en frecuencia
Diseño de filtros digitales	Filtros ideales selectivos en frecuencia  Distorsión de fase  Filtros prácticos selectivos en frecuencia

Planificación				
Metodologías / pruebas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciales y virtuales)	Horas trabajo autónomo	Horas totales
Sesión magistral		11	11	22
Prácticas de laboratorio		14	28	42
Prueba objetiva		2	20	22
Prueba objetiva		2	2	4
Sesión magistral		2	0	2
Atención personalizada		8	0	8

(\*) Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos

Metodologías	
Metodologías	Descripción
Sesión magistral	Se impartirán los conceptos básicos necesarios para el desarrollo de las prácticas de laboratorio.
Prácticas de laboratorio	Se plantearán prácticas para la adquisición de los conocimientos planteados como objetivos de la asignatura.
Prueba objetiva	Se plantearán preguntas sobre los resultados obtenidos en las prácticas y se pedirá modificaciones de estas para comprobar el grado de asimilación de los contenidos.
Prueba objetiva	Se plantearán problemas sobre la parte teórica de la asignatura.
Sesión magistral	Se expondrán ejemplos de resolución de problemas clásicos.

Atención personalizada	
Metodologías	Descripción
Sesión magistral Prácticas de laboratorio	El profesor realizará tutorías para resolver las dudas que surjan en relación al desarrollo de las prácticas o la asimilación de los conceptos explicados.

Evaluación
------------



Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Calificación
Prácticas de laboratorio		Se valorará a entrega en prazo e corrección das prácticas.	5
Proba obxectiva		Se realizará un exame sobre os conceptos asimilados, interpretación de resultados e resolución dos problemas planteados nas prácticas.	70
Proba obxectiva		Una proba escrita, baseada en resolución de problemas.	25
Otros			

#### Observacións avaliación

#### Fuentes de información

Básica	[1] Oppenheim, A. y Schafer, R.. Discrete-Time Signal Processing. Prentice-Hall. 2Edición. 1989. [2] Proakis, J. y Manolakis, D.. Digital Signal Processing: Principles Algorithms and applications. Prentice Hall. 1996. Bibliografía complementaria [3] Marino, J.B. et al.. Tratamiento digital de la señal: una introducción experimental. UPC. 1996. [4] Haddad, R. y Parsons, T.. Digital Signal Processing: Theory, Applications and Hardware. Computer Science Press. 1991. [5] Pratt, W.. Digital Image Processing. John Wiley & Sons. 1978.
Complementaria	

#### Recomendacións

##### Asignaturas que se recomenda haber cursado previamente

##### Asignaturas que se recomenda cursar simultaneamente

##### Asignaturas que continúan el temario

##### Otros comentarios

(\*) La Guía Docente es el documento donde se visualiza la propuesta académica de la UDC. Este documento es público y no se puede modificar, salvo cosas excepcionales bajo la revisión del órgano competente de acuerdo a la normativa vigente que establece el proceso de elaboración de guías