



Guía Docente				
Datos Identificativos				2012/13
Asignatura (*)	Medios de Transmisión	Código	614111304	
Titulación	Enxeñeiro en Informática			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
1º e 2º Ciclo	1º cuatrimestre	Terceiro	Obrigatoria	4.5
Idioma	Castelán			
Prerrequisitos				
Departamento	Electrónica e Sistemas			
Coordinación	Iglesia Iglesias, Daniel Ismael	Correo electrónico	daniel.iglesia@udc.es	
Profesorado	Iglesia Iglesias, Daniel Ismael	Correo electrónico	daniel.iglesia@udc.es	
Web	www.des.udc.es			
Descrición xeral	NOTA: A PARTIR DEL CURSO 2012/2013 DESAPARECEN LAS SESIONES PRESENCIALES AL SER UNA ASIGNATURA A EXTINGUIR. Profesorado: Luis castedo (luis.castedo@udc.es) y Daniel Iglesia (daniel.iglesia@udc.es) Objetivos: El objetivo fundamental de la asignatura es explicar los principios de funcionamiento de los medios de transmisión (cables y ondas de radio) que son los elementos básicos de las infraestructuras de las redes de comunicaciones.			

Competencias da titulación	
Código	Competencias da titulación
A1	Aprender de maneira autónoma novos coñecementos e técnicas avanzadas axeitadas para a investigación, o deseño e o desenvolvemento de sistemas e servizos informáticos.
A3	Concibir e planificar o desenvolvemento de aplicacións informáticas complexas ou con requisitos especiais.
A4	Coñecer e aplicar diferentes protocolos de comunicación e sistemas de xestión de rede.
B1	Aprender a aprender.
B2	Resolver problemas de forma efectiva.
B3	Aplicar un pensamento crítico, lóxico e creativo.
B4	Aprendizaxe autónoma.
B5	Traballar de forma colaborativa.
B6	Comportarse con ética e responsabilidade social como cidadán e como profesional.
B7	Comunicarse de maneira efectiva en calquera contorno de traballo.
B8	Traballar en equipos de carácter interdisciplinar.
B9	Capacidade para tomar decisións.
B10	Capacidade de xestión da informática (captación e análises da información).
B11	Razoamento crítico.
B12	Capacidade para a análise e a síntese.
B13	Capacidade de comunicación.
B14	Coñecemento de idiomas.
B15	Motivación pola calidade.
C1	Expresarse correctamente, tanto de forma oral coma escrita, nas linguas oficiais da comunidade autónoma.
C2	Dominar a expresión e a comprensión de forma oral e escrita dun idioma estranxeiro.
C3	Utilizar as ferramentas básicas das tecnoloxías da información e as comunicacións (TIC) necesarias para o exercicio da súa profesión e para a aprendizaxe ao longo da súa vida.
C4	Desenvolverse para o exercicio dunha cidadanía aberta, culta, crítica, comprometida, democrática e solidaria, capaz de analizar a realidade, diagnosticar problemas, formular e implantar solucións baseadas no coñecemento e orientadas ao ben común.
C5	Entender a importancia da cultura emprendedora e coñecer os medios ao alcance das persoas emprendedoras.
C6	Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse.



C7	Asumir como profesional e cidadán a importancia da aprendizaxe ao longo da vida.
C8	Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade.

Resultados da aprendizaxe			
Competencias de materia (Resultados de aprendizaxe)	Competencias da titulación		
Conocer los principios básicos del análisis de señales y sistemas continuos tanto en el dominio del tiempo como en el dominio de la frecuencia.	A1 A3 A4	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 B12 B13 B14 B15	C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8
Conocer los principios básicos de la representación digital de señales continuas.	A1 A3 A4	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 B12 B13 B14 B15	C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8



<p>Conocer los principios básicos de la codificación de la información a través de formas de onda (modulación) y su transmisión a través de canales limitados por el ancho de banda y el ruido.</p>	A1	B1	C1
	A3	B2	C2
	A4	B3	C3
		B4	C4
		B5	C5
		B6	C6
		B7	C7
		B8	C8
		B9	
		B10	
		B11	
		B12	
		B13	
		B14	
		B15	

Contidos	
Temas	Subtemas
Introducción	<p>Concepto de comunicación</p> <p>Comunicaciones analógicas y digitales</p>
Conceptos básicos de señales y sistemas	<p>Señales continuas: concepto, propiedades, clasificación, operaciones fundamentales y ejemplos.</p> <p>Sistemas continuos: definición, propiedades y ejemplos.</p>
Sistemas lineales e invariantes en el tiempo	<p>Representación de una señal en términos de impulsos</p> <p>Suma e integral de convolución</p> <p>Propiedades de la convolución</p>
Análisis de Fourier de Señales y Sistemas Continuos	<p>Concepto de Transformada de Fourier</p> <p>Propiedades de la Transformada de Fourier</p> <p>Dualidad de la Transformada de Fourier</p> <p>Ejemplos</p>
Representación digital de señales continuas	<p>La operación de muestreo</p> <p>Teorema de muestreo</p> <p>Cuantificación</p> <p>Codificación</p>
Transmisión digital banda base por canales de ancho de banda limitado	<p>Concepto de modulación</p> <p>Modulación PAM</p> <p>Transmisión PAM por canales de banda limitada</p>



Introducción a los procesos estocásticos	<p>Concepto de proceso estocástico</p> <p>Procesos estocásticos estacionarios</p> <p>Función de autocorrelación</p> <p>Densidad Espectral de Potencia</p>
Transmisión digital banda base por canales con ruido	<p>Canal de ruido blanco gaussiano aditivo</p> <p>Receptor óptimo transmisión de un símbolo binario</p> <p>Filtro adaptado</p> <p>Probabilidad de error</p>
Transmisión digital paso banda	<p>Modulaciones de amplitud (ASK)</p> <p>Modulaciones de fase (PSK)</p> <p>Modulaciones de cuadratura (QAM)</p> <p>Modulaciones de frecuencia (FSK)</p>

Planificación			
Metodoloxías / probas	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Prácticas de laboratorio	15	15	30
Solución de problemas	15	15	30
Sesión maxistral	30	15	45
Proba obxectiva	2.5	0	2.5
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
Prácticas de laboratorio	<p>Se propone al alumno la realización de cinco prácticas. Las cuatro primeras son opcionales.</p> <p>La última práctica consiste en la simulación de un sistema de transmisión PAM binario. Al alumno se le plantea el objetivo y los requisitos de la práctica y debe resolverla aplicando las herramientas aprendidas en las prácticas anteriores. Esta práctica final será evaluada.</p> <p>NOTA: A PARTIR DEL CURSO 2012/2013 DESAPARECEN LAS SESIONES PRESENCIALES AL SER UNA ASIGNATURA A EXTINGUIR.</p>
Solución de problemas	<p>Se resolverán en clase ejercicios para la consolidación de los conceptos de la asignatura.</p> <p>NOTA: A PARTIR DEL CURSO 2012/2013 DESAPARECEN LAS SESIONES PRESENCIALES AL SER UNA ASIGNATURA A EXTINGUIR.</p>



Sesión maxistral	Se expondrán los conceptos más importantes de la asignatura con la ayuda de diapositivas powerpoint. NOTA: A PARTIR DEL CURSO 2012/2013 DESAPARECEN LAS SESIONES PRESENCIALES AL SER UNA ASIGNATURA A EXTINGUIR.
Proba obxectiva	Examen escrito en el que el alumno debe resolver problemas de dificultad similar a los realizados en clase

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Prácticas de laboratorio Solución de problemas	Durante las horas de tutorías se atenderán las dudas que los alumnos tengan sobre los problemas y las prácticas que se plantean para que ellos las realicen en su tiempo de estudio. NOTA: A PARTIR DEL CURSO 2012/2013 DESAPARECEN LAS SESIONES PRESENCIALES AL SER UNA ASIGNATURA A EXTINGUIR.

Avaliación

Metodoloxías	Descrición	Cualificación
Prácticas de laboratorio	El alumno debe presentar la práctica final que consiste en la realización de un programa de Matlab que simule un sistema de transmisión PAM binario. La valoración de esta prueba es de 2 puntos sobre 10.	20
Proba obxectiva	El alumno debe realizar una prueba escrita que consiste en la resolución de un conjunto de ejercicios de dificultad similar a los realizados en clase. La valoración de esta prueba es de 8 puntos sobre 10.	80
Outros		

Observacións avaliación

La práctica final deberá estar lista para el día del examen de teoría.
--

Fontes de información

Bibliografía básica	- S. Haykin, M. Moher (2006). Introduction to analog and digital communications. John Wiley - A. V. Oppenheim, A. S. Willsky and S. H. Nawab (1997). Signals and Systems. Prentice-Hall
Bibliografía complementaria	

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Estatística I/614111101 Física das Máquinas Computacionais/614111105 Cálculo/614111108 Computación Numérica/614111204
--

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Redes de Comunicacións/614111307 Control Industrial/614111612
--

Materias que continúan o temario

Redes/614111502 Comunicacións Dixitais/614111611 Sistemas de Control con Computador/614111643 Sistemas de Tempo Real/614111644 Tratamento Dixital do Sinal/614111650
--



Observacións

(*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