



Resumen

DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA ASIGNATURA

La asignatura Tratamiento Digital de la Señal permite avanzar en el estudio de las señales y de los sistemas discretos, estudio que el alumno ha iniciado en asignaturas anteriores. Los contenidos han sido seleccionados para que el alumno conozca, desde un punto de vista matemático, aquellos aspectos del tratamiento digital de la señal que son más importantes para un ingeniero de telecomunicación. Así, entre otros aspectos, la asignatura incluye el estudio de la digitalización de señales, la implementación eficiente de filtros digitales, la representación de señales en el dominio de la frecuencia y el análisis de filtros adaptativos. La comprensión de estos contenidos es fundamental para que el alumno pueda entender el funcionamiento de los sistemas de comunicación digital, así como las técnicas digitales básicas de almacenamiento y reproducción de señal.

OBJETIVOS, COMPETENCIAS Y DESTREZAS

CONOCIMIENTOS RECOMENDADOS

SELECCIÓN Y ESTRUCTACIÓN LAS UNIDADES DIDÁCTICAS

1. Muestreo
 1. Introducción
 2. Muestreo de señales paso-bajo
 3. Procesado discreto de señales continuas
 4. Muestreo y reconstrucción de señales paso-banda
 5. Cambio de la velocidad de muestreo
 6. Codificación de señales
2. Transformada Discreta de Fourier
 1. Introducción
 2. La Transformada Discreta de Fourier
 3. Propiedades de las DFT
 4. Convolución lineal usando DFT
 5. La FFT
3. Implementación de Filtros
 1. Introducción
 2. Planteamiento general del Filtrado digital
 3. Implementación de Filtros digitales
 4. Efectos de precisión Finita
4. Filtros Adaptativos
 1. Introducción
 2. Aplicaciones
 3. Filtrado Óptimo
 4. Algoritmos de gradiente
 5. El algoritmo LMS
5. Análisis Espectral
 1. Introducción
 2. Tipos y tecnologías de analizadores espectrales
 3. Análisis espectral de señales deterministas
 4. Análisis espectral no paramétrico

**SELECCIÓN Y ESTRUCTURACIÓN LAS UNIDADES DIDÁCTICAS**

5. Análisis Espectral Paramétrico

DISTRIBUCIÓN DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS

<u>Unidad didáctica</u>	<u>Trab. Presencial</u>	<u>Trab.no Presencial</u>
Muestreo	14,00	21,00
Transformada Discreta de Fourier	10,00	15,00
Implementación de Filtros	14,00	21,00
Filtros Adaptativos	10,00	15,00
Análisis Espectral	12,00	18,00
Total:	60,00	90,00

METODOLOGIA DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

<u>Autónomas</u>		
<u>Nombre</u>	<u>Descripción</u>	<u>Horas</u>
Estudio teórico	Estudio de contenidos relacionados con las "clases teóricas": Incluye cualquier actividad de estudio que no se haya computado en el apartado anterior (estudiar exámenes, trabajo en biblioteca, lecturas complementarias, hacer problemas y ejercicios, etc.).	45
Estudio práctico	Relacionado con las "clases prácticas".	45
Total:		90,00
<u>Presenciales</u>		
<u>Nombre</u>	<u>Descripción</u>	<u>Horas</u>
Resolución de ejercicios y problemas	Realización. por parte de los estudiantes, de cualquier tipo de ejercicios y problemas.	25
Clase magistral	Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones).	30
Actividades de evaluación	Conjunto de pruebas escritas, orales, prácticas, proyectos, trabajos, etc. utilizados en la evaluación del progreso del estudiante.	5
Total:		60,00

EVALUACIÓN

<u>Nombre</u>	<u>Descripción</u>
Prueba escrita de Prueba cronometrada, efectuada bajo control, en la que el alumno construye su respuesta. Se le respuesta abierta puede conceder o no el derecho a consultar material de apoyo.	

RECURSOS

apuntes
exámenes resueltos
pizarra
problemas resueltos
transparencias

BIBLIOGRAFÍA

Digital signal processing : A practical approach	Ifeachor, Emmanuel C.
Discrete-time signal processing	Oppenheim, Alan V.
Tratamiento digital de señales : principios, algoritmos y aplicaciones	Proakis, John G.
Problemas de Tratamiento Digital de la Señal	Albiol Colomer, Antonio
Tratamiento Digital de la Señal. Teoría y Aplicaciones	Albiol Colomer, Antonio