GUÍA DOCENTE ABREVIADA DE LA ASIGNATURA

G287 - Señales y Sistemas

Grado en Ingeniería de Tecnologías de Telecomunicación
Grado en Ingeniería de Tecnologías de Telecomunicación

Curso Académico 2023-2024

1. DATOS IDENTIFICATIVOS					
Título/s	Grado en Ingeniería de Tecnologías de Telecomunicación Grado en Ingeniería de Tecnologías de Telecomunicación			Tipología v Curso	Básica. Curso 1 Básica. Curso 1
Centro	Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación				
Módulo / materia	MATERIA CIRCUITOS Y SISTEMAS LINEALES MÓDULO DE FORMACIÓN BÁSICA				
Código y denominación	G287 - Señales y Sistemas				
Créditos ECTS	6	Cuatrimestre		Cuatrimestral (2)	
Web	https://personales.unican.es/domingom/SyS				
Idioma de impartición	Español	English friendly	No	Forma de impartición	Presencial

Departamento	DPTO. INGENIERIA DE COMUNICACIONES
Profesor responsable	MARTA DOMINGO GRACIA
E-mail	marta.domingo@unican.es
Número despacho	Edificio Ing. de Telecomunicación Prof. José Luis García García. Planta: - 2. DESPACHO (S210)
Otros profesores	JESUS RAMON PEREZ LOPEZ

3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE
- Identificar la naturaleza de las señales y los sistemas
- Relacionar el dominio continuo y discreto
- Identificar y aplicar las propiedades básicas de las señales y los sistemas
- Analizar y caracterizar los sistemas lineales e invariantes en el tiempo y sus propiedades
- Representar señales en el dominio del tiempo utilizando impulsos unitarios como funciones base y desarrollar la suma y la integral de convolución
- Representar señales en el dominio de Fourier utilizando la exponencial compleja sinusoidal como función base
- Aplicar la representación de Fourier y sus propiedades a sistemas lineales
- Conocer el concepto de muestreo y aplicarlo a la reconstrucción de señales
- Representar señales en el dominio de Laplace y z utilizando la exponencial compleja como función base y aplicar las transformadas bilaterales a los sistemas lineales e invariantes en el tiempo
- Aplicar la transformada de Laplace y z a la resolución de sistemas caracterizados por ecuaciones diferenciales y en diferencias de coeficientes constantes y con condiciones iniciales no nulas

4. OBJETIVOS
Interpretar las señales como funciones portadoras de información y los sistemas como manipuladores de señales. Manejar los dos puntos de vista alternativos de las señales y los sistemas: el dominio del tiempo y los dominios transformados. Definir los parámetros para la conversión entre ambos dominios y como afectan a la conservación o pérdida de información.

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE	
CONTENIDOS	
1	Introducción a las señales y los sistemas: concepto de señal y sistema; clasificación de las señales; operaciones básicas en las señales; señales elementales; propiedades generales de los sistemas
2	Sistemas lineales e invariantes con el tiempo (LTI): convolución, representación de la respuesta al impulso para sistemas LTI; propiedades de los sistemas LTI; otras representaciones de sistemas LTI.
3	Análisis de Fourier: señales periódicas discretas y su representación mediante series de Fourier (DTFS); señales periódicas continuas y su representación mediante series de Fourier (FS); señales aperiódicas discretas y su representación mediante transformada de Fourier (DTFT); señales aperiódicas continuas y su representación mediante transformada de Fourier (FT); propiedades de la representación de Fourier; transformada de Fourier de señales periódicas.
4	Aplicaciones de la representación de Fourier: respuesta en frecuencia de los sistemas LTI; muestreo y reconstrucción de señales continuas a partir de sus muestras. Modulación en amplitud. Demodulación para AM sinusoidal: demodulación síncrona.
5	Transformada de Laplace: transformada bilateral de Laplace; región de convergencia; relación entre transformada de Fourier y transformada de Laplace; análisis de sistemas representados por ecuaciones diferenciales; transformada unilateral de Laplace y su aplicación al análisis de sistemas.
6	Transformada z: relación entre transformada de Fourier y transformada z; región de convergencia; transformada z inversa; caracterización de sistemas LTI discretos; análisis de sistemas representados por ecuaciones en diferencia

7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN

Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Prueba final (PF)	Examen escrito	Sí	Sí	60,00
Prueba de evaluación intermedia (PI; Bloques 1-2)	Examen escrito	No	Sí	15,00
Actividades Evaluación (AE)	Otros	No	No	10,00
Trabajo en aula (TA)	Otros	No	No	5,00
Prácticas Ordenador (PLO)	Evaluación en laboratorio	No	No	10,00
TOTAL				100,00

Observaciones

Se realizará una prueba de evaluación al finalizar el bloque 2.

Se evaluarán las actividades no presenciales propuestas. El trabajo en el aula será evaluado siempre que la asistencia a clase supere el 50% de las horas presenciales.

La realización de las prácticas de ordenador es obligatoria para todos los alumnos matriculados. Se evaluará el trabajo realizado en el laboratorio de simulación con un máximo del 10% de la calificación final.

Para superar la asignatura será necesario obtener una nota ponderada igual o superior a 5 puntos. La calificación global de la asignatura será:

NOTA = MÁX{(0,10*PLO + 0,10*AE +0,05*TA+ 0,15*PI + 0,60*PF); (0,90*PF+0,10*PLO)}

Si la nota obtenida en la prueba final es inferior a 4 sobre 10, la calificación será Suspenso y su calificación numérica será:

NOTA=MIN{4,90; (0,10*PLO + 0,10*AE +0,05*TA+ 0,15*PI + 0,60*PF)}

En la convocatoria extraordinaria, se realizará un prueba de conjunto de la asignatura que supondrá el 90% de la calificación. El 10% restante corresponderá a la calificación obtenida en las prácticas de ordenador.

Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial

Los alumnos a tiempo parcial se regirán por las mismas normas que los alumnos a tiempo completo.

8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

BÁSICA

Alan V. Oppenheim, Alan S. Willsky, S. Hamid, "Signals and Systems" 2ed, Prentice-Hall

Simon Haykin, Barry Van Veen, "Signals and Systems", 2ed, Wiley

Esta es la Guía Docente abreviada de la asignatura. Tienes también publicada en la Web la información más detallada de la asignatura en la Guía Docente Completa.