



Curso 2011-2012

CENTROS

Planes Estudio

PLANES

ASIGNATURAS



v. 2.11

Señales y sistemas I CÓDIGO:11938Ingeniero de Telecomunicación (en extinción)
Escuela de Ingeniería y Arquitectura, Zaragoza**Departamentos:**

Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

Áreas:

Teoría de la Señal y Comunicaciones

Curso: 2**Duración:** 1º cuatrimestre**Carácter:** Troncal**Tipo:** Teórica Práctica**Idioma:** Español**Horas teóricas:** 3,5**Horas prácticas:** 10**Créditos UZ:** 6**Créditos ECTS:** 4,9

Oferta de plazas de libre elección:

Propia Titulación:**Otras Titulaciones:** No**y/u:****Otros Centros:** No**Nº Plazas optativas:**

Objetivos y Programa

Profesores y Bibliografía

Horario / Observaciones

Objetivos

Se pretende que el alumno se familiarice con el modelado del mundo físico mediante el formalismo matemático de señales y sistemas. En este curso, se presenta la herramienta básica necesaria para el desarrollo de este formalismo en los dominios temporal y frecuencial, limitado a señales de variable continua en una dimensión. El alumno debe adquirir soltura en la utilización de dichas herramientas matemáticas y ser capaz de aplicarlas en la resolución de problemas sencillos que aparecen en el marco de las comunicaciones.

Programa

1. SEÑALES Y SISTEMAS: Introducción.
 - 1.1. Introducción y definiciones.
 - 1.2. Señales continuas de variable continua.
 - 1.3. Sistemas.
2. REPRESENTACION DE SEÑALES EN EL DOMINIO TEMPORAL
 - 2.1. Introducción.
 - 2.2. Función respuesta al impulso.
 - 2.3. Integral de convolución.
 - 2.4. Correlación.
3. REPRESENTACION DE SEÑALES EN EL DOMINIO FRECUENCIAL
 - 3.1. Introducción.
 - 3.2. Representación de señales periódicas: Series de Fourier.
 - 3.3. Representación de señales aperiódicas. Transformada de Fourier.
 - 3.4. Representación de señales periódicas. Transformada de Fourier.
4. ANALISIS DE SISTEMAS EN EL DOMINIO FRECUENCIAL
 - 4.1. Caracterización de sistemas mediante la respuesta en frecuencia.
 - 4.2. Cálculo de la respuesta a un SLI mediante el T. de convolución.
 - 4.3. Densidad espectral y correlación a través de SLI.
 - 4.4. Aplicaciones en el dominio de las comunicaciones.
 - 4.5. Relación con la transformada de Laplace. Aplicación en la clasificación de sistemas.
5. DISEÑO DE FILTROS ANALOGICOS
 - 5.1. Filtros ideales
 - 5.2. Filtros de Butterworth
 - 5.3. Filtros de Chebyshev
 - 5.4. Transformaciones en frecuencia. Aplicación.

PROGRAMA DE PRACTICAS DE LABORATORIO:

- Práctica 1: Introducción a la representación de señales en MATLAB
 Práctica 2: Señales y Sistemas lineales: Convolución.
 Práctica 3: Series de Fourier.
 Práctica 4: Representación frecuencial de señales: Transformada de Fourier.
 Práctica 5: Cálculo experimental de la función de transferencia.

Evaluación

Una prueba final escrita, con cuestiones teórico-prácticas y problemas (80% de la nota final).
 Evaluación continuada de las prácticas de laboratorio (20 %), valorando el informe previo (que deberá presentarse antes de comenzar la práctica), y el trabajo personal desarrollado en el laboratorio.
 Es requisito indispensable la asistencia y superación de las prácticas para aprobar la asignatura.
 En caso de duda podrá requerirse al alumno a realizar un examen de prácticas. La calificación de la prueba escrita sólo se promediará con la nota de prácticas si supera el 4.5/10.