

Curso Académico: (2022 / 2023)

Fecha de revisión: 20/06/2022 10:27:03

Departamento asignado a la asignatura: Departamento de Teoría de la Señal y Comunicaciones

Coordinador/a: LÓPEZ SANTIAGO, JAVIER

Tipo: Optativa Créditos ECTS : 6.0

Curso : Cuatrimestre :

REQUISITOS (ASIGNATURAS O MATERIAS CUYO CONOCIMIENTO SE PRESUPONE)

Cálculo II
Señales, sistemas y circuitos

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS: PROGRAMA**BLOQUE 0: Introducción**

Tema 0. Revisión de Señales y Sistemas en el dominio del tiempo

BLOQUE 1: Transformada de Fourier de señales continuas

Tema 1. Desarrollo en Serie de Fourier de señales en tiempo continuo

1.1. Introducción: respuesta de los sistemas LTI a las exponenciales complejas

1.2. Representación en serie de Fourier de señales periódicas en tiempo continuo: ecuaciones de análisis y síntesis

1.3. Convergencia

1.4. Propiedades del Desarrollo en Serie de Fourier de señales en tiempo continuo. Ejemplos.

Tema 2. Transformada de Fourier de señales en tiempo continuo

2.1. Introducción

2.2. Transformada de Fourier de señales aperiódicas en tiempo continuo

2.3. Transformada de Fourier de señales periódicas en tiempo continuo

2.4. Propiedades de la Transformada de Fourier de señales en tiempo continuo. Ejemplos

BLOQUE 2. Transformada de Fourier de secuencias discretas

Tema 3. Desarrollo en Serie de Fourier de secuencias

3.1. Representación en serie de Fourier de secuencias periódicas: ecuaciones de análisis y síntesis

3.2. Propiedades del desarrollo en serie de Fourier de secuencias. Comparación con el caso en tiempo continuo.

Ejemplos.

Tema 4. Transformada de Fourier de secuencias

4.1. Introducción

4.2 Transformada de Fourier de secuencias aperiodicas

4.3. Transformada de Fourier de secuencias periódicas

4.4. Propiedades de la transformada de Fourier de secuencias. Teorema de Parseval. Dualidad

Tema 5. Sistemas

5.1. Introducción

5.2. Respuesta en frecuencia de sistemas caracterizados por ecuaciones diferenciales lineales de coeficientes constantes

5.3. Respuesta en frecuencia de sistemas caracterizados por ecuaciones en diferencias lineales de coeficientes constantes

BLOQUE 3. Muestreo

Tema 6. Muestreo en el dominio del tiempo

6.1. Introducción

6.2. El teorema de muestreo

6.3. Reconstrucción de una señal en tiempo continuo a partir de sus muestras mediante interpolación

6.4. Procesado en tiempo discreto de señales en tiempo continuo

6.5. Diezmado e interpolación

Tema 7. Muestreo en el dominio de la frecuencia: Transformada Discreta de Fourier

7.1. Introducción

- 7.2. Muestreo de la Transformada de Fourier
- 7.3. Transformada Discreta de Fourier
- 7.4. Propiedades
- BLOQUE 4. Transformada Z
- Tema 8. Transformada Z
- 8.1. Introducción
- 8.2. Transformada Z
- 8.3. Región de convergencia. Propiedades de la región de convergencia
- 8.4. Transformada Z inversa
- 8.5. Propiedades de la transformada Z
- 8.6. Evaluación de la respuesta en frecuencia a partir del diagrama de polos y ceros
- 8.7. Análisis y caracterización de los sistemas lineales e invariantes en el tiempo mediante transformada Z
- 8.8. Representación en diagramas de bloques

ACTIVIDADES FORMATIVAS, METODOLOGÍA A UTILIZAR Y RÉGIMEN DE TUTORÍAS

AF1. CLASES TEÓRICO-PRÁCTICAS. Se presentarán los conocimientos que deben adquirir los alumnos. Recibirán las notas de clase y tendrán textos básicos de referencia para facilitar el seguimiento de las clases y el desarrollo del trabajo posterior. Se resolverán ejercicios, prácticas y problemas por parte del alumno y se realizarán talleres y prueba de evaluación para adquirir las capacidades necesarias. Para asignaturas de 6 ECTS se dedicarán 44 horas como norma general con un 100% de presencialidad. (excepto aquellas que no tengan examen que dedicarán 48 horas)

AF2. TUTORÍAS. Asistencia individualizada (tutorías individuales) o en grupo (tutorías colectivas) a los estudiantes por parte del profesor. Para asignaturas de 6 créditos se dedicarán 4 horas con un 100% de presencialidad.

AF3. TRABAJO INDIVIDUAL O EN GRUPO DEL ESTUDIANTE. Para asignaturas de 6 créditos se dedicarán 98 horas 0% presencialidad.

AF8. TALLERES Y LABORATORIOS. Para asignaturas de 3 créditos se dedicarán 4 horas con un 100% de presencialidad. Para las asignaturas de 6 créditos se dedicarán 8 horas con un 100% de presencialidad.

AF9. EXAMEN FINAL. Se valorarán de forma global los conocimientos, destrezas y capacidades adquiridas a lo largo del curso. Se dedicarán 4 horas con 100% presencialidad

AF8. TALLERES Y LABORATORIOS. Para asignaturas de 3 créditos se dedicarán 4 horas con un 100% de presencialidad. Para las asignaturas de 6 créditos se dedicarán 8 horas con un 100% de presencialidad.

MD1. CLASE TEORÍA. Exposiciones en clase del profesor con soporte de medios informáticos y audiovisuales, en las que se desarrollan los conceptos principales de la materia y se proporcionan los materiales y la bibliografía para complementar el aprendizaje de los alumnos.

MD2. PRÁCTICAS. Resolución de casos prácticos, problemas, etc. planteados por el profesor de manera individual o en grupo.

MD3. TUTORÍAS. Asistencia individualizada (tutorías individuales) o en grupo (tutorías colectivas) a los estudiantes por parte del profesor. Para asignaturas de 6 créditos se dedicarán 4 horas con un 100% de presencialidad

MD6. PRÁCTICAS DE LABORATORIO. Docencia aplicada/experimental a talleres y laboratorios bajo la supervisión de un tutor.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

Peso porcentual del Examen/Prueba Final: 50

Peso porcentual del resto de la evaluación: 50

SE1. EXAMEN FINAL. En el que se valorarán de forma global los conocimientos, destrezas y capacidades adquiridas a lo largo del curso. El porcentaje de valoración varía para cada asignatura en un rango entre el 50% y el 100%.

SE2. EVALUACIÓN CONTINUA. En ella se valorarán los trabajos, presentaciones, actuación en debates, exposiciones en clase, ejercicios, prácticas y trabajo en los talleres a lo largo del curso. El porcentaje de valoración varía para cada asignatura en un rango entre el 50 y el 100 % de la nota final.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Alan V. Oppenheim, Alan S Willsky, Syed Hamid Nawab Señales y Sistemas, Prentice Hall, 1998

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- Alan V. Oppenheim Ronald W Schafer Tratamiento de señales en tiempo discreto, Pearson Education, 2011