



DENOMINACIÓN ASIGNATURA: SISTEMAS LINEALES

GRADO: GRADO EN INGENIERÍA DE TECNOLOGÍAS DE LA TELECOMUNICACIÓN

CURSO: 2º

CUATRIMESTRE: 1º

La asignatura tiene 29 sesiones que se distribuyen a lo largo de 14 semanas. Los laboratorios pueden situarse en cualquiera de ellas. Semanalmente los alumnos tendrán dos sesiones, excepto en dos casos, que serán tres.

PLANIFICACIÓN SEMANAL DE LA ASIGNATURA

| SEMANA | SESIÓN | DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO DE LA SESIÓN | GRUPO (marcar X) | | Indicar espacio distinto de aula (aula informática, audiovisual, etc.) | Indicar SI/NO es una sesión con 2 profesores | TRABAJO SEMANAL DEL ALUMNO | | |
|--------|--------|---|------------------|---------|--|--|---|--------------------|--------------------------------|
| | | | GRANDE | PEQUEÑO | | | DESCRIPCIÓN | HORAS PRESENCIALES | HORAS TRABAJO (Max. 7h semana) |
| 1 | 1 | Tema 0. Revisión de Señales y Sistemas en el dominio del tiempo | | X | | NO | Realización de ejercicios de revisión de señales y sistemas en el dominio del tiempo | 1,66 | 6 |
| 2 | 2 | Tema 1. La Transformada de Fourier - Introducción - Representación en series de Fourier de señales periódicas en tiempo continuo: ecuaciones de análisis y de síntesis - Propiedades del Desarrollo en Serie de Fourier (DSF) de señales en tiempo continuo | X | | | NO | Revisión de la teoría dada en clase Lectura de material adicional recomendado Autoestudio: Propiedades del Desarrollo en Serie de Fourier de señales en tiempo continuo y propiedades de convergencia | 1,66 | 6 |
| 2 | 3 | Tema 1. La Transformada de Fourier Ejercicios sobre DSF de señales continuas | | X | | NO | Lectura y realización de la práctica | 1,66 | |
| 3 | 4 | Tema 1. La Transformada de Fourier - Del DSF a la Transformada de Fourier (TF) de señales aperiódicas en tiempo continuo - Propiedades de la TF de señales continuas - La TF de señales periódicas en tiempo continuo | X | | | NO | Revisión de la teoría dada en clase Lectura del material adicional recomendado | 1,66 | 6 |

| | | | | | | | | | |
|---|----|---|---|---|------------------|----|--|------|---|
| 3 | 5 | Tema 1. La Transformada de Fourier Ejercicios sobre TF tiempo continuo | | X | | NO | Realización de ejercicios propuestos del Tema 1 | 1,66 | |
| 4 | 6 | Tema 1. La Transformada de Fourier - Respuesta de los sistemas LTI a exponenciales complejas. - Filtrado. - Resolver sistemas de ecuaciones diferenciales de coeficientes constantes utilizando la TF. | X | | | NO | Revisión de la teoría dada en clase Realización de ejercicios propuestos del Tema 1 | 1,66 | 6 |
| 4 | 7 | Tema 1. La Transformada de Fourier Ejercicios sobre TF tiempo continuo | | X | | NO | Realización de ejercicios propuestos del Tema 1 | 1,66 | |
| 4 | 8 | Práctica 1. Introducción a Matlab | | X | Aula informática | SÍ | Práctica de los conceptos aprendidos | 1,66 | |
| 5 | 9 | Tema 2. La TF de señales discretas - Representación en serie de Fourier de secuencias periódicas discretas: ecuación de análisis y síntesis DSF secuencias. - Propiedades del desarrollo en serie de Fourier de secuencias. Comparación con las propiedades del DSF de señales continuas | X | | | NO | Revisión de la teoría dada en clase Lectura del material adicional recomendado Autoestudio: Propiedades del desarrollo en serie de Fourier de secuencias. Comparación con las propiedades del DSF de señales continuas | 1,66 | 6 |
| 5 | 10 | Tema 2. La TF de señales discretas Ejercicios sobre DSF de secuencias | | X | | NO | Realización de ejercicios propuestos del Tema 2 | 1,66 | |
| 6 | 11 | Tema 2: La TF de señales discretas - La TF de secuencias periódicas discretas: diferencias con el caso continuo. - Propiedades de la transformada de Fourier de señales discretas. - Filtrado discreto. - Ejemplos y ejercicios. | X | | | NO | Revisión de la teoría dada en clase Lectura del material adicional recomendado Autoestudio: Propiedades de la transformada de Fourier de señales discretas | 1,66 | 6 |
| 6 | 12 | Tema 2. La TF de señales discretas Ejercicios sobre TF de secuencias | | X | | NO | Realización de ejercicios propuestos del Tema 2 | 1,66 | |
| 7 | 13 | Tema 2: La TF de señales discretas - Respuesta en frecuencia de sistemas caracterizados por ecuaciones en diferencias lineales de coeficientes constantes. Transformada inversa: descomposición en fracciones simples. - Ejemplos y ejercicios. | X | | | NO | Revisión de la teoría dada en clase Lectura del material adicional recomendado Autoestudio: Propiedades de la transformada de Fourier de señales discretas | 1,66 | 6 |
| 7 | 14 | Práctica 2. Señales y sistemas en el dominio del tiempo y de la frecuencia | | X | Aula informática | SÍ | Lectura y realización de la práctica | 1,66 | |
| 8 | 15 | Repaso de los temas 1 y 2 | X | | | NO | Repaso de los temas 1 y 2 | 1,66 | 6 |
| 8 | 16 | Prueba de Evaluación Intermedia 1 (Temas 1 y 2) | | X | | NO | Estudio y preparación de la prueba | 1,66 | |
| 9 | 17 | Tema 3. Muestreo en el dominio del tiempo - Introducción - El teorema de muestreo - Reconstrucción de una señal continua a partir de sus muestras mediante interpolación - Procesado en tiempo discreto de señales continuas | X | | | NO | Revisión de la teoría dada en clase Lectura del material adicional recomendado | 1,66 | 6 |
| 9 | 18 | Tema 3: Muestreo en el dominio del tiempo Ejercicios sobre muestreo | | X | | NO | Realización de ejercicios propuestos del Tema 3 | 1,66 | |

| | | | | | | | | | |
|---|----|---|---|---|------------------|----|---|---------------|--------------|
| 10 | 19 | Tema 3. Muestreo en el dominio del tiempo - Diezmado e interpolación | X | | | NO | Revisión de la teoría dada en clase Lectura del material adicional recomendado | 1,66 | 6 |
| 10 | 20 | Tema 3: Muestreo en el dominio del tiempo Ejercicios sobre muestreo, diezmado e interpolación | | X | | NO | Realización de ejercicios propuestos del Tema 3 | 1,66 | |
| 11 | 21 | Tema 4. Transformada Discreta de Fourier - Introducción - Muestreo de la Transformada de Fourier - Transformada Discreta de Fourier - Propiedades de la DFT. Ejemplos | X | | | NO | Revisión de la teoría dada en clase Lectura del material adicional recomendado | 1,66 | 6 |
| 11 | 22 | Práctica 3. Muestreo | | X | Aula informática | SÍ | Lectura y realización de la práctica | 1,66 | |
| 12 | 23 | Tema 5. Transformada Z - Introducción - Transformada Z - Región de Convergencia de la Transformada Z - Propiedades de la Región de Convergencia - Propiedades de la Transformada Z | X | | | NO | Revisión de la teoría dada en clase Lectura del material adicional recomendado | 1,66 | 7 |
| 12 | 24 | Tema 3: Muestreo en el dominio del tiempo Ejercicios sobre muestreo | | X | | NO | Realización de ejercicios propuestos del Tema 3 | 1,66 | |
| 13 | 25 | Tema 5. Transformada Z - La transformada Z inversa - Análisis y caracterización de los sistemas lineales e invariantes en el tiempo usando la Transformada Z - Representación en diagramas de bloques | X | | | NO | Revisión de la teoría dada en clase Lectura del material adicional recomendado | 1,66 | 7 |
| 13 | 26 | Tema 5. Transformada Z Ejercicios sobre TZ | | X | | NO | Realización de ejercicios propuestos del Tema 5 | 1,66 | |
| 13 | 27 | Práctica 4. Transformada Discreta de Fourier | | X | Aula informática | SÍ | Lectura y realización de la práctica | 1,66 | |
| 14 | 28 | Repaso de los temas 3 y 5 | X | | | NO | Repaso de los temas 3 y 5 | 1,66 | 7 |
| 14 | 29 | Prueba de Evaluación Intermedia 1 (Temas 3 y 5) | X | | | NO | Estudio y preparación de la prueba | 1,66 | |
| Subtotal 1 | | | | | | | | 48,33 | 87 |
| Total 1 (Horas presenciales y de trabajo del alumno entre las semanas 1-14) | | | | | | | | 135,33 | |
| 15 | | Recuperaciones, tutorías, entrega de trabajos, etc | | | | | | 14,66 | |
| 16 | | Preparación de evaluación y evaluación | | | | | Estudio y repaso de la asignatura | 3 | 27 |
| 17 | | | | | | | | | |
| Subtotal 2 | | | | | | | | 3 | 41,66 |
| Total 2 (Horas presenciales y de trabajo del alumno entre las semanas 15-18) | | | | | | | | 44,66 | |
| TOTAL (Total 1 + Total 2. Máximo 180 horas) | | | | | | | | 180 | |