



**1. Código:** 12405 **Nombre:** Señales y sistemas

**2. Créditos:** 6,00 **--Teoría:** 4,50 **--Prácticas:** 1,50 **Carácter:** Formación Básica

**Titulación:** 190-Grado en Ingeniería de Tecnologías y Servicios de Telecomunicación

**Módulo:** 2-Módulo de Formación Básica

**Materia:** 8-Básica de Telecomunicación

**Centro:** E.T.S.I. DE TELECOMUNICACIÓN

**3. Coordinador:** Miralles Ricós, Ramón

**Departamento:** COMUNICACIONES

#### 4. Bibliografía

Señales y sistemas : teoría y problemas

Continuous and discrete signals and systems

Señales y sistemas continuos y discretos

Bosch Roig, Ignacio | Gosálbez Castillo, Jorge |

Miralles Ricós, Ramón | Vergara Domínguez, Luis

Soliman, Samir S | Srinath, Mandyam D

Soliman, Samir S | Srinath, Mandyam D

#### 5. Descripción general de la asignatura

##### Objetivos de la asignatura

La asignatura presenta la teoría de señales y sistemas de tiempo continuo y discreto, necesaria para el modelado de los elementos básicos que aparecen en telecomunicaciones. Los conceptos presentados son fundamentales en el desarrollo de gran parte de las asignaturas que posteriormente se cursan en la titulación, en especial de aquellas relacionadas con el ámbito del análisis y tratamiento de señales. Desde esa perspectiva podemos considerar la asignatura como una transición entre las herramientas puramente matemáticas y su orientación hacia el ámbito específico de las telecomunicaciones. En definitiva los conceptos presentados constituyen un elemento esencial en la formación básica de la titulación.

##### Contextualización de la asignatura

La asignatura Señales y Sistemas forma parte de la materia básica de Telecomunicación que se encuentra ubicada en el módulo de formación básica del plan de estudios de la titulación. La asignatura es coincidente en el tiempo con Circuitos Electrónicos. De esta forma, algunos conceptos como los de sistemas con/ sin memoria o causalidad pueden ser introducidos de forma práctica empleando analogías de sistemas electrónicos sencillos como los que gobiernan la carga descarga de un condensador o la relación entre tensión y corriente en bornes de una bobina. Dicho enfoque contribuye a la formación integral del alumno.

#### 6. Conocimientos recomendados

Será necesario que el alumno tenga soltura en conceptos matemáticos básicos como trabajar con números y funciones complejas (cálculo del módulo y fase), derivación e integración, dibujo de funciones, representación polar y cartesiana.

#### 7. Resultados

##### Resultados fundamentales

CB1(GE) Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

FB4(ES) Comprensión y dominio de los conceptos básicos de sistemas lineales y las funciones y transformadas relacionadas, teoría de circuitos eléctricos, circuitos electrónicos, principio físico de los semiconductores y familias lógicas, dispositivos electrónicos y fotónicos, tecnología de materiales y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería

CG3(GE) Conocimiento de materias básicas y tecnologías, que le capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y tecnologías, así como que le dote de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

CB2(GE) Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

##### Competencias transversales

(2) Innovación y creatividad

- Actividades desarrolladas relacionadas con la adquisición de la competencia

Casos prácticos en los que el alumno deberá proponer soluciones creativas e innovadoras a problemas del ámbito de conocimiento de la asignatura.

- Criterios de evaluación

Se realizará empleando los "exámenes" de PoliformaT en los que se planteará un problema original que pueda ser





## 7. Resultados

### Competencias transversales

resuelto empleando las herramientas que va adquiriendo el alumno.

Resultados de Aprendizaje Específicos

RA2.2 - Proponer soluciones creativas para responder satisfactoriamente a necesidades y problemas reales de la sociedad.

## 8. Unidades didácticas

1. SEÑALES Y SISTEMAS CONTINUOS
  1. CONCEPTO DE SEÑAL
  2. SEÑALES ELEMENTALES Y PERIODICAS
  3. ENERGIA Y POTENCIA
  4. TRANSFORMACIONES DE LA VARIABLE INDEPENDIENTE
  5. CONCEPTO DE SISTEMA
  6. CLASIFICACION DE SISTEMAS
  7. SISTEMAS LINEALES E INVARIANTES
  8. SISTEMAS DESCRITOS POR ECUACIONES DIFERENCIALES
  9. PRÁCTICA 0: INTRODUCCIÓN AL ENTORNO DE TRABAJO PARA EL ANALISIS DE SEÑALES Y SISTEMAS
  10. PRÁCTICA 1: REPRESENTACIÓN DE SEÑALES CONTINUAS Y OPERACIONES SOBRE LA VARIABLE INDEPENDIENTE
2. TRANSFORMADA DE FOURIER
  1. DEFINICION
  2. EJEMPLOS DE TRANSFORMADAS
  3. PROPIEDADES
  4. TRANSFORMADA DE FOURIER DE SEÑALES PERIODICAS
  5. RESPUESTA EN FRECUENCIA
  6. SISTEMAS SELECTIVOS EN FRECUENCIA
  7. PRÁCTICA 2: CONVOLUCIÓN Y TRANSFORMADA DE FOURIER DE SEÑALES CONTÍNUAS
  8. PRÁCTICA 3: PROCESADO DE SEÑALES CONTINUAS: APLICACIONES
3. SEÑALES Y SISTEMAS DISCRETOS
  1. CONCEPTO DE SEÑAL DISCRETA
  2. SEÑALES DISCRETAS ELEMENTALES Y PERIODICAS
  3. SISTEMAS DISCRETOS
  4. SISTEMAS DESCRITOS POR ECUACIONES EN DIFERENCIAS
  5. PRÁCTICA 4: SEÑALES Y SISTEMAS DISCRETOS: CONVOLUCIÓN
4. TRANSFORMADA DE FOURIER DE SEÑALES DISCRETAS
  1. DEFINICION
  2. EJEMPLOS DE TRANSFORMADAS
  3. PROPIEDADES
  4. TRANSFORMADA FOURIER DE SECUENCIAS PERIODICAS
  5. MUESTREO DE SEÑALES CONTINUAS
  6. SISTEMAS DISCRETOS RACIONALES: TRANSFORMADA Z
  7. DISEÑO DE FILTROS
  8. PRÁCTICA 5: SEÑALES Y SISTEMAS DISCRETOS: TRANSFORMADA DE FOURIER, MUESTREO Y TRANSFORMADA Z
5. SEÑALES ALEATORIAS DISCRETAS
  1. DESCRIPCIONES PROBABILÍSTICAS. MEDIA, VARIANZA Y AUTOCORRELACIÓN
  2. FUNCIÓN DENSIDAD DE PROBABILIDAD
  3. PROCESOS ESTACIONARIOS
  4. PROCESOS ERGÓDICOS
  5. DENSIDAD ESPECTRAL DE POTENCIA
  6. SISTEMAS LINEALES CON ENTRADAS ALEATORIAS
  7. RUIDO BLANCO

## 9. Método de enseñanza-aprendizaje

UD

TA

SE

PA

PL

PC

PI

EVA

TP

TNP

TOTAL HORAS

Document signat electrònicament per  
Documento firmado electrónicamente por  
Electronically signed document by

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

Data/Fecha/Date

06/06/2025

2 / 3

Autenticitat verificable mitjançant Codi Segur Verificació  
Autenticidad verificable mediante Código Seguro Verificación  
Original document can be verified by Secure Verification Code

ALUA1E7XOJK

<https://sede.upv.es/eVerificador>





## 9. Método de enseñanza-aprendizaje

UD	TA	SE	PA	PL	PC	PI	EVA	TP	TNP	TOTAL HORAS
1	10,00	--	0,75	4,00	--	--	--	14,75	24,00	38,75
2	11,00	--	0,75	4,00	--	--	--	15,75	23,00	38,75
3	9,00	--	0,75	2,00	--	--	--	11,75	20,00	31,75
4	11,00	--	0,75	2,00	--	--	--	13,75	22,00	35,75
5	4,00	--	--	0,00	--	--	--	4,00	1,00	5,00
<b>TOTAL HORAS</b>	<b>45,00</b>	<b>--</b>	<b>3,00</b>	<b>12,00</b>	<b>--</b>	<b>--</b>	<b>--</b>	<b>60,00</b>	<b>90,00</b>	<b>150,00</b>

UD: Unidad Didáctica. TA: Teoría de Aula. SE: Seminario. PA: Práctica de Aula. PL: Práctica de Laboratorio. PC: Práctica de Campo. PI: Práctica de Informática. EVA: Actividades de Evaluación. TP: Trabajo Presencial. TNP: Trabajo No Presencial.

## 10. Evaluación

Descripción	Nº Actos	Peso (%)
(15) Prueba práctica de laboratorio/campo/informática/aula	2	20
(14) Prueba escrita	2	80

La nota final de la asignatura se obtendrá como el 80 % de la nota de teoría mas el 20% de la nota de prácticas.

La nota de teoría estará compuesta por dos exámenes parciales con su correspondiente recuperación. Estos parciales serán acumulativos, es decir siempre incluirán conceptos desde la primera unidad. Los pesos de los dos parciales serán los siguientes: 50 % para el primer parcial y 50 % para el segundo parcial.

La nota de prácticas se obtendrá a través de dos exámenes que se realizarán en la misma fecha que los exámenes de teoría. Estos exámenes serán acumulativos. Al ser una evaluación continua de las prácticas no existe recuperación de estas.

Para el alumnado con dispensa de asistencia, la evaluación se realizará del mismo modo descrito anteriormente.

Si un alumno se presenta al acto evaluativo de recuperación a subir nota, la nota de ese parcial será reemplazada con la nueva nota obtenida en la recuperación.

Si un alumno ha perdido el derecho a ser evaluado en un acto de evaluación por aplicación de la Normativa de Integridad Académica (NIA), no podrá acogerse a la evaluación continua y deberá realizar una prueba final correspondiente al 100% de la calificación de la asignatura.

This subject is an "English Friendly Course" (EFC). As an EFC, the lecturers are willing to tutor, conduct examinations and/or accept papers in English, although classes are taught in Spanish. It means that this is a subject where international students with a basic level of Spanish (usually A2), who manage much better in English, are especially welcome.

## 11. Porcentaje máximo de ausencia

Actividad	Porcentaje	Observaciones
Teoría Aula	100	
Teoría Seminario	0	
Práctica Aula	0	
Práctica Laboratorio	100	
Práctica Informática	0	
Práctica Campo	0	

