



CAMPUS  
DE EXCELENCIA  
INTERNACIONAL

PROCESO DE  
COORDINACIÓN DE LAS  
ENSEÑANZAS PR/CL/001



E.T.S. de Ingeniería y Sistemas  
de Telecomunicación

# ANX-PR/CL/001-01

## GUÍA DE APRENDIZAJE

### ASIGNATURA

**595010346 - Procesado de señal en comunicaciones II**

### PLAN DE ESTUDIOS

59SC - Grado en Ingeniería de Sistemas de Telecomunicación

### CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2017-18 - Segundo semestre

## Índice

---

### Guía de Aprendizaje

1. Datos descriptivos .....	1
2. Profesorado .....	1
3. Requisitos previos obligatorios .....	2
4. Conocimientos previos recomendados .....	2
5. Competencias y resultados de aprendizaje .....	2
6. Descripción de la asignatura y temario .....	3
7. Cronograma .....	4
8. Actividades y criterios de evaluación .....	6
9. Recursos didácticos .....	7

## 1. Datos descriptivos

---

### 1.1 Datos de la asignatura

<b>Nombre de la Asignatura</b>	595010346 - Procesado de señal en comunicaciones II
<b>Nº de Créditos</b>	4.5 ECTS
<b>Carácter</b>	Signal processing in communications II
<b>Curso</b>	Tercero curso
<b>Semestre</b>	Sexto semestre
<b>Período de impartición</b>	Febrero-Junio
<b>Idioma de impartición</b>	Castellano
<b>Titulación</b>	59SC - Grado en Ingeniería de Sistemas de Telecomunicación
<b>Centro en el que se imparte</b>	Escuela Técnica Superior de Ingeniería y Sistemas de Telecomunicación
<b>Curso Académico</b>	2017-18

## 2. Profesorado

---

### 2.1 Profesorado implicado en la docencia

<b>Nombre</b>	<b>Despacho</b>	<b>Correo electrónico</b>	<b>Horario de tutorías*</b>
Jose Enrique Gonzalez Garcia (Coordinador/a)	D8415	joseenrique.gonzalez@upm.es	--
Jose Manuel Pardo Martin	D8414	josemanuel.pardo@upm.es	--
Cesar Benavente Peces	A7007	cesar.benavente@upm.es	--

\* Las horas de tutoría son orientativas y pueden sufrir modificaciones. Se deberá confirmar los horarios de tutorías con el profesorado.

### 3. Requisitos previos obligatorios

---

#### 3.1 Asignaturas previas requeridas para cursar la asignatura

- Procesado de señal en comunicaciones

#### 3.2 Otros requisitos previos para cursar la asignatura

El plan de estudios Grado en Ingeniería de Sistemas de Telecomunicación no tiene definidos requisitos para esta asignatura.

### 4. Conocimientos previos recomendados

---

#### 4.1 Asignaturas previas que se recomienda haber cursado

- Procesado de señal en comunicaciones

#### 4.2 Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

El plan de estudios Grado en Ingeniería de Sistemas de Telecomunicación no tiene definidos otros conocimientos previos para esta asignatura.

### 5. Competencias y resultados de aprendizaje

---

#### 5.1 Competencias que adquiere el estudiante al cursar la asignatura

CE SC06 - Capacidad para analizar, codificar, procesar y transmitir información multimedia empleando técnicas de procesamiento analógico y digital de señal.

CE TEL08 - Capacidad de utilizar herramientas de procesamiento para el modelado de sistemas y el análisis y tratamiento de señales.

CG 02 - Capacidad de búsqueda y selección de información, de razonamiento crítico y de elaboración y defensa de argumentos dentro del área.

CG 04 - Capacidad de abstracción, de análisis y de síntesis y de resolución de problemas.

CG 10 - Capacidad para manejar especificaciones, reglamentos y normativas y la aplicación de las mismas en el desarrollo de la profesión.

## 5.2 Resultados del aprendizaje al cursar la asignatura

RA578 - ? Capacidad de elección de técnicas digitales de procesado, generalmente basadas en la transformada discreta de Fourier (DFT), para el filtrado eficiente de señales utilizando filtros FIR.

RA582 - Capacidad para la implementación de sistemas de comunicaciones a partir de la digitalización de la señal.

RA579 - ? Capacidad para implementar, verificar y comparar algoritmos de filtrado, codificación, análisis, etc.

RA580 - .? Capacidad para la programación de simulaciones de sistemas y subsistemas de comunicaciones, incluyendo la generación de la señal a transmitir, el canal, y el análisis de la calidad de la señal recibida (una vez demodulada y/o decodificada), como por ejemplo: relación portadora a ruido, señal a ruido, energía por bit a densidad espectral de ruido, tasa de bits o símbolos erróneos, etc.

## 6. Descripción de la asignatura y temario

---

### 6.1 Descripción de la asignatura

Asignatura continuación de Procesado de Señal en Comunicaciones. La mitad de la docencia será teórico-práctica, mientras que la otra mitad será predominantemente práctica.

### 6.2 Temario de la asignatura

1. Algoritmos elementales de baja carga computacional
2. Problemas de aritmética finita
3. Filtrado por bloques
4. Modulaciones analógicas: demoduladores
5. Modulaciones digitales: demoduladores

## 7. Cronograma

### 7.1 Cronograma de la asignatura\*

Semana	Actividad Presencial en Aula	Actividad Presencial en Laboratorio	Otra Actividad Presencial	Actividades de Evaluación
1	<b>Tema 0, Introducción</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
2	<b>Tema 1</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Tema 1</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
3	<b>Tema 1</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Tema 1</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
4	<b>Tema 2</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Tema 2</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
5	<b>Tema 2</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Tema 2</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		<b>Entrega Práctica Temas 1 y 2</b> OT: Otras técnicas evaluativasEvaluación continua Duración: 00:00
6	<b>Tema 3</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Tema 3</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
7	<b>Tema 3</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Tema 3</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
8	<b>Tema 4</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Tema 4</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
9	<b>Tema 4</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Tema 4</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		<b>Entrega Práctica Temas 3 y 4</b> OT: Otras técnicas evaluativasEvaluación continua Duración: 00:00
10	<b>Tema 5</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Tema 5</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
11	<b>Tema 5</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Tema 5</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		

12	<b>Tema 5</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Tema 5</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
13	<b>Tema 5</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Tema 5</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		<b>Entrega Práctica Tema 5</b> OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Duración: 00:00
14				
15				
16				
17				<b>Examen de Teoría / Laboratorio</b> EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas Evaluación sólo prueba final Duración: 02:45

\* El cronograma sigue una planificación teórica de la asignatura y puede sufrir modificaciones durante el curso.

## 8. Actividades y criterios de evaluación

### 8.1 Actividades de evaluación de la asignatura

#### 8.1.1 Evaluación continua

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
5	Entrega Práctica Temas 1 y 2	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	00:00	34%	5 / 10	CG 02 CE SC06
9	Entrega Práctica Temas 3 y 4	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	00:00	33%	5 / 10	CG 04 CG 10
13	Entrega Práctica Tema 5	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	00:00	33%	5 / 10	CE TEL08

#### 8.1.2 Evaluación sólo prueba final

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
17	Examen de Teoría / Laboratorio	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Presencial	02:45	100%	5 / 10	CG 02 CE SC06 CE TEL08 CG 04 CG 10

#### 8.1.3 Evaluación convocatoria extraordinaria

No se ha definido la evaluación extraordinaria.

## 8.2 Criterios de Evaluación

Evaluación continua, mediante revisión del desarrollo de las prácticas, junto con una prueba final el día de la convocatoria oficial, de duración menor de tres horas. Los alumnos que aprueben las tres prácticas no tendrán la obligación de ir al examen, salvo para subir nota ya que el examen sólo será obligatorio para aquellos que no hayan realizado correctamente las tres prácticas.

Cada práctica bien hecha vale entre 5/3 y 2 puntos y el examen 4 puntos para ellos y 10 puntos para el que no tenga los tres bloques bien hechos. Eso sí, para subir nota los alumnos tienen que sacar mínimo un 2 (sobre 4) en el examen.

## 9. Recursos didácticos

---

### 9.1 Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Laboratorio de Procesado	Equipamiento	Laboratorio del departamento TSC equipado con ordenadores con software adecuado al procesado digital de la señal
Bibliografía	Bibliografía	Consultar en plataforma Moodle
Plataforma Moodle	Recursos web	Plataforma institucional Moodle, donde se incluirá todo tipo de información relacionada con la asignatura