



## Guía docente 230601 - SIGPRO - Procesado de Señal

Última modificación: 29/04/2020

**Unidad responsable:** Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Telecomunicación de Barcelona  
**Unidad que imparte:** 739 - TSC - Departamento de Teoría de la Señal y Comunicaciones.

**Titulación:** MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA DE TELECOMUNICACIÓN (Plan 2013). (Asignatura optativa).

**Curso:** 2020      **Créditos ECTS:** 5.0      **Idiomas:** Inglés

### PROFESORADO

---

**Profesorado responsable:** Climent Nadeu

**Otros:** Meritxell Lamarca

### CAPACIDADES PREVIAS

---

Conocimientos avanzados de señales, sistemas y transformadas  
Conocimientos básicos de probabilidad, variables aleatorias y procesos estocásticos

### REQUISITOS

---

Haber cursado dos asignaturas de señales, sistemas y transformadas  
Al menos una asignatura de probabilidad, variables aleatorias y procesos estocásticos

### COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

---

#### Específicas:

1. Capacidad para procesar señales de variable continua mediante técnicas digitales.
2. Capacidad de caracterizar señales tanto determinísticas como aleatorias en tiempo o espacio y en el dominio frecuencial.
3. Capacidad para analizar, modelar, identificar y simular sistemas lineales, especialmente filtros digitales y sistemas adaptativos.
4. Capacidad para aplicar métodos de la teoría de la información, la modulación adaptativa y codificación de canal, así como técnicas avanzadas de procesamiento digital de señal a los sistemas de comunicaciones y audiovisuales.

#### Transversales:

5. TRABAJO EN EQUIPO: Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.
7. TERCERA LENGUA: Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán los titulados y tituladas.

### METODOLOGÍAS DOCENTES

---

- Clases expositivas
- Ejercicios y aplicaciones
- Trabajo de laboratorio (3 sesiones de 2 horas)
- Trabajo individual y en equipo



## OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

---

## HORAS TOTALES DE DEDICACIÓN DEL ESTUDIANTADO

---

Tipo	Horas	Porcentaje
Horas aprendizaje autónomo	86,0	68.80
Horas grupo grande	39,0	31.20

**Dedicación total:** 125 h

## CONTENIDOS

---

### (CAST) 1. Fundamentals of signal processing

**Dedicación:** 34h

Grupo grande/Teoría: 9h

Aprendizaje autónomo: 25h

### (CAST) 2. Basic estimation theory

**Dedicación:** 14h

Grupo grande/Teoría: 3h

Grupo pequeño/Laboratorio: 2h

Aprendizaje autónomo: 9h

### (CAST) 3. Nonparametric spectrum estimation

**Dedicación:** 27h

Grupo grande/Teoría: 7h

Grupo pequeño/Laboratorio: 2h

Aprendizaje autónomo: 18h

### (CAST) 4. Signal modeling and parametric spectral estimation

**Dedicación:** 20h

Grupo grande/Teoría: 4h

Grupo pequeño/Laboratorio: 2h

Aprendizaje autónomo: 14h

### (CAST) 5. Wiener filtering

**Dedicación:** 30h

Grupo grande/Teoría: 8h

Grupo pequeño/Laboratorio: 2h

Aprendizaje autónomo: 20h



## SISTEMA DE CALIFICACIÓN

---

Examen final: 40%  
Exámenes parciales: 30%  
Trabajo de laboratorio: 20%  
Ejercicios para casa: 10%

## BIBLIOGRAFÍA

---

### **Básica:**

- Hayes, M.H. Statistical digital signal processing and modeling. New York: John Wiley, 1996. ISBN 0471594318.

### **Complementaria:**

- Manolakis, D.G.; Ingle, V.K.; Kogon, S.M. Statistical and adaptive signal processing: spectral estimation, signal modeling, adaptive filtering, and array processing. Boston: Artech House, 2005. ISBN 9781580536103.