



## Guía docente

# 230632 - ARRAYS - Procesado de Agrupaciones de Antenas y Antenas Inteligentes

Última modificación: 11/04/2025

**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).  
MÁSTER UNIVERSITARIO EN TECNOLOGÍAS AVANZADAS DE TELECOMUNICACIÓN (Plan 2019).  
(Asignatura optativa).

**Curso:** 2025

**Créditos ECTS:** 5.0

**Idiomas:** Castellano, Inglés

## PROFESORADO

**Profesorado responsable:** ANA ISABEL PEREZ NEIRA

**Otros:** Primer cuatrimestre:  
ANA ISABEL PEREZ NEIRA - 10

## CAPACIDADES PREVIAS

Procesado de Señal, Comunicaciones II.

## METODOLOGÍAS DOCENTES

clases magistrales

## OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

El objetivo de la asignatura es el de extender los métodos tradicionales de procesado de señal que utilizan diversidad temporal y/o frecuencial, a los casos de aberturas de sensores con diversidad espacial. Los procedimientos, desarrollados en sus inicios en sónar y geofísica, pasaron a ser los habituales en los sistemas radar. Más tarde se implantaron en telecomunicaciones vía satélite y, finalmente, hoy representan la única alternativa a un incremento de capacidad y calidad de servicio, simultáneamente y sin incremento de ancho de banda, en las sucesivas generaciones de radiocomunicaciones. En esta última aplicación, las técnicas de procesado de arrays se denominan de manera genérica con el término de smart antenas. El curso se estructura en temas que abordan sucesivamente las técnicas de conformación por referencia temporal, por dirección y por código. Finalmente se exponen técnicas específicas para sistemas de comunicaciones MIMO con diversidad tanto en transmisión como en recepción.

## HORAS TOTALES DE DEDICACIÓN DEL ESTUDIANTADO

<b>Tipo</b>	<b>Horas</b>	<b>Porcentaje</b>
Horas grupo grande	39,0	31.20
Horas aprendizaje autónomo	86,0	68.80

**Dedicación total:** 125 h



## CONTENIDOS

### 1. Introducción a sistemas con diversidad espacial

**Descripción:**

Introducción

**Dedicación:** 6h

Grupo grande/Teoría: 6h

### 2. Técnicas de conformación del haz: referencia temporal, frecuencial y código

### 3. Detección de ángulo de llegada

### 4. Conformación del haz adaptativo

### 5. Diversidad espacial Tx-Rx. Procesado/codificación S-T

## SISTEMA DE CALIFICACIÓN

- Examen final: 60%

- Participación y asistencia a clase: 40%

## RECURSOS

**Otros recursos:**

Notas del profesor con el contenido íntegro del curso. En la bibliografía de cada capítulo hay referencias a su contenido.