



## Guía docente

# 230699 - SHORT - Comunicaciones de Corto Alcance

Última modificación: 11/04/2025

**Unidad responsable:** Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Telecomunicación de Barcelona

**Unidad que imparte:** 744 - ENTEL - Departamento de Ingeniería Telemática.

**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:** Inglés

## PROFESORADO

**Profesorado responsable:** JOSE PARADELLS ASPAS

**Otros:**

## CAPACIDADES PREVIAS

El curso asume conocimientos básicos sobre radio frecuencia y transmisión tales como modulación y codificación

## METODOLOGÍAS DOCENTES

## OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

Introducir al estudiante en las comunicaciones radio de corto alcance de uso común presentando las tecnologías, justificando su funcionamiento y su aplicabilidad.

## 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

### Contenidos y organización

#### Descripción:

Introducción asignatura, motivación de los contenidos  
Organización de la asignatura, temario y evaluación

#### Dedicación:

Grupo grande/Teoría: 1h



## RFID

**Descripción:**

Principios básicos

Aplicaciones

Ejemplos de uso: Mifare Ultralight

**Dedicación:** 6h

Grupo grande/Teoría: 6h

## NFC

**Descripción:**

Nivel físico

Estructuración de la información

Ejemplo de uso

Home Lab: NFC

**Actividades vinculadas:**

Realización de una práctica basada en el uso de tarjetas o tokens con terminales móviles con NFC

**Dedicación:** 3h

Grupo grande/Teoría: 3h

## Bluetooth

**Descripción:**

Evolución

Arquitectura de protocolos (capa física, enlace, HCI, SDP, perfiles)

Procedimientos en una conexión Bluetooth

Bluetooth Low Energy

Home Lab: BLE

**Actividades vinculadas:**

Práctica voluntaria con dispositivos BLE. Análisis de alcance. Visualización de protocolo. Ejemplos de uso

**Dedicación:** 9h

Grupo grande/Teoría: 9h

## Redes de área personalas IEEE802.15.4

**Descripción:**

Canales y mecanismos de acceso (incluye IEEE802.15.4e)

Prestaciones en capacidad y consumo de energía

Canal

Procedimientos

Ejemplo de canal UltraWide Band (UWB) IEEE802.15.4a

Medida de distancias y localización

Home Lab: Uso de un sistema UWB

**Actividades vinculadas:**

Práctica voluntaria sobre el uso de un sistema de comunicaciones UWB. Evaluación del rango. Estimación de las distancias.

**Dedicación:** 12h

Grupo grande/Teoría: 12h



## Redes de area local inalambricas IEEE802.11

### Descripción:

Arquitecturas y roles  
Canales físicos: 11, 11b, 11g/a, 11n, 11ac  
Mecanismo de acceso y sus prestaciones  
Calidad de Servicio (IEEE802.11e)  
Bajo consumo  
Seguridad  
Redes multisalto (IEEE802.11s)  
Optimización de la cobertura centralizados y descentralizados  
Home Lab: Análisis de traza de un sistema IEEE802.11

### Dedicación: 6h

Grupo grande/Teoría: 6h

## Controles

### Descripción:

Examenens intermedios

### Dedicación: 2h

Grupo grande/Teoría: 2h

## SISTEMA DE CALIFICACIÓN