

# Complementos formativos

Master Universitario en Ingeniería de Telecomunicación – Universidad Autónoma de Madrid

Se describe a continuación el Módulo de Complementos Formativos en el que figuran las materias contempladas para facilitar que los estudiantes que accedan al Máster en Ingeniería de Telecomunicación procedentes de titulaciones de grado en la Rama de Telecomunicación presenten una formación suficiente en todas y cada una de las Tecnologías Específicas que figuran en la ORDEN CIN/352/2009 de 9 de febrero, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico de Telecomunicación.

De este bloque de complementos formativos, de 48 ECTS, la Comisión de Coordinación seleccionará un máximo de 24 ECTS como complementos formativos para estudiantes que no hayan recibido esta formación durante el Grado, a criterio de la comisión.

DENOMINACIÓN: Complementos Formativos de Tecnología Específica de Telecomunicación

MATERIAS:

- Materia 1.1: Tecnología Específica de Sistemas de Telecomunicación (12 ECTS)
- Materia 1.2: Tecnología Específica de Telemática (12 ECTS)
- Materia 1.3: Tecnología Específica de Sistemas Electrónicos (12 ECTS)
- Materia 1.4: Tecnología Específica de Sonido e Imagen (12 ECTS)

# Materia 1.1: Tecnología Específica de Sistemas de Telecomunicación

ECTS: 12

SEMESTRE: 1º y 2º

LENGUA/S: CASTELLANO

CARÁCTER: COMPLEMENTOS DE FORMACIÓN

## CONTENIDOS

- *Tecnología Específica de Sistemas de Telecomunicación I (cód 32658) - Medios de Transmisión* (6 ECTS): Líneas de transmisión desde el punto de vista circuital. Caracterización como cuadripolos, parámetros de dispersión y dispositivos sencillos con líneas de transmisión (adaptación de impedancias). Estudio particular de los medios de transmisión: cable coaxial, línea microtira, guía de onda y fibra óptica. Dispositivos sencillos en estos medios.
- *Tecnología Específica de Sistemas de Telecomunicación II (cód 32659) -Sistemas de Transmisión de Audio y Vídeo* (6 ECTS): Enlaces de radiocomunicaciones: parámetros de antena, potencia recibida, balance de enlace. Propagación: distintos tipos de ondas, modelos, atenuación en obstáculos. Modulaciones en sistemas de comunicaciones de audio y Vídeo. Sistemas radio: estudio inicial de radioenlaces del servicio fijo, móvil -D-AMPS, UMTS, GSM-, satélite y terrenal digital -DTV, DAB-.

## COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:

- Capacidad para aplicar las técnicas en que se basan las redes, servicios y aplicaciones de telecomunicación tanto en entornos fijos como móviles, personales, locales o a gran distancia, con diferentes anchos de banda, incluyendo telefonía, radiodifusión, televisión y datos, desde el punto de vista de los sistemas de transmisión.
- Capacidad de análisis de componentes y sus especificaciones para sistemas de comunicaciones guiadas y no guiadas.
- Capacidad para la selección de circuitos, subsistemas y sistemas de radiofrecuencia, microondas, radiodifusión, radioenlaces y radiodeterminación.
- Capacidad para la selección de antenas, equipos y sistemas de transmisión, propagación de ondas guiadas y no guiadas, por medios electromagnéticos, de radiofrecuencia u ópticos y la correspondiente gestión del espacio radioeléctrico y asignación de frecuencias.

## Materia 1.2: Tecnología Específica de Telemática

ECTS: 12

SEMESTRE: 1º y 2º

LENGUA/S: CASTELLANO

CARÁCTER: COMPLEMENTOS DE FORMACIÓN

### CONTENIDOS

- *Tecnología Específica de Telemática I (cód 32660) - Sistemas Distribuidos (6 ECTS):* Introducción a los sistemas informáticos distribuidos. Sistemas informáticos basados en la World Wide Web. Servicios de back-end: proceso de transacciones. Middleware. Aspectos operacionales de los sistemas informáticos distribuidos: rendimiento, disponibilidad, seguridad. Investigaciones y desarrollos avanzados en el campo de los sistemas distribuidos.
- *Tecnología Específica de Telemática II (cód 32661) - Redes Multimedia (6 ECTS):* Introducción a codificación vs streaming de medios, protocolos básicos de comunicación de media (RTP, RTSP, RSVP), calidad de servicio. Usos de redes de media: IPTV. Streaming móvil y web.

### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:

- Capacidad de construir, explotar y gestionar las redes, servicios, procesos y aplicaciones de telecomunicaciones, entendidas éstas como sistemas de captación, transporte, representación, procesado, almacenamiento, gestión y presentación de información multimedia, desde el punto de vista de los servicios telemáticos.
- Capacidad de diseñar arquitecturas de redes y servicios telemáticos.
- Capacidad de programación de servicios y aplicaciones telemáticas, en red y distribuidas.

## Materia 1.3: Tecnología Específica de Sistemas Electrónicos

ECTS: 12

SEMESTRE: 1º y 2º

LENGUA/S: CASTELLANO

CARÁCTER: COMPLEMENTOS DE FORMACIÓN

### CONTENIDOS

- *Tecnología Específica de Sistemas Electrónicos I (cód 32662) - Dispositivos Integrados Especializados* (6 ECTS): Introducción al diseño VLSI, cell-based ASICs, FPGAs, timing, sincronización, pipeline, herramientas EDA, test, encapsulados, consumo.
- *Tecnología Específica de Sistemas Electrónicos II (cód 32663) - Sistemas Electrónicos Digitales* (6 ECTS): Sistemas basados en microprocesador, microcontroladores, periféricos digitales y analógicos, buses y protocolos de comunicación, modelo de programación, lenguajes de programación, flujo de diseño de un procesador embebido, sistemas de desarrollo.

### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:

- Capacidad para seleccionar circuitos y dispositivos electrónicos especializados para la transmisión, el encaminamiento o enrutamiento y los terminales, tanto en entornos fijos como móviles.
- Capacidad para aplicar la electrónica como tecnología de soporte en otros campos y actividades, y no sólo en el ámbito de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.
- Capacidad para diseñar dispositivos de interfaz, captura de datos y almacenamiento, y terminales para servicios y sistemas de telecomunicación.

## Materia1.4: Tecnología Específica de Sonido e Imagen

ECTS: 12

SEMESTRE: 1º y 2º

LENGUA/S: CASTELLANO

CARÁCTER: COMPLEMENTOS DE FORMACIÓN

### CONTENIDOS

- *Tecnología Específica de Sonido e Imagen I (cód 32664) - Sistemas y Servicios de Audio y Vídeo (6 ECTS):* Introducción a la codificación de fuente y de canal, redes de transporte y distribución, estándares de codificación y representación, indexación, acceso y gestión de repositorios multimedia, creación y distribución de contenido, servicios de difusión y servicios interactivos.
- *Tecnología Específica de Sonido e Imagen II (cód 32665) - Tratamiento de Señales Multimedia (6 ECTS).* Señales y Sistemas Multidimensionales, Transformadas Multidimensionales, Análisis tiempo-frecuencia-espacial (Fourier, ondículas, arrays), Clasificadores de señales multimedia, Representación y organización automática de información multimedia.

### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:

- Capacidad de construir, explotar y gestionar servicios y aplicaciones de telecomunicaciones, entendidas éstas como sistemas de captación, tratamiento analógico y digital, codificación, transporte, representación, procesado, almacenamiento, reproducción, gestión y presentación de servicios audiovisuales e información multimedia.
- Capacidad para crear, codificar, gestionar, difundir y distribuir contenidos multimedia, atendiendo a criterios de usabilidad y accesibilidad de los servicios audiovisuales, de difusión e interactivos.