

## 1. DATOS BÁSICOS

Asignatura	COMUNICACIONES MÓVILES
Titulación	GIST
Escuela/ Facultad	ESCUELA DE ARQUITECTURA INGENIERIA Y DISEÑO
Curso	3
ECTS	6
Carácter	Obligatoria
Idioma/s	Español
Modalidad	Semipresencial
Semestre	1
Curso académico	4
Docente coordinador	SANTIAGO TORRES ALEGRE
Docente	SANTIAGO TORRES ALEGRE

## 2. PRESENTACIÓN

Las comunicaciones móviles constituyen una tecnología de radiocomunicaciones que permite a sus usuarios la realización de todo tipo de comunicaciones como llamadas telefónicas transmisión de datos o acceso a Internet. La evolución de las comunicaciones pasa por las diferentes generaciones que se explicarán a lo largo del curso desde las más sencilla 2G o GSM a la más avanzada como 5G. Además de las diferentes generaciones se presentara la problemática del uso del canal radio así como las posibles aplicaciones de los diferentes dispositivos de comunicaciones móviles.

## 3. COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

### Competencias básicas:

- CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.
- CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
- CG04 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas, comprendiendo la responsabilidad ética y profesional de la actividad del Ingeniero Técnico de Telecomunicación en la especialidad de Sistemas de Telecomunicación.

- CG07 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.

**Competencias transversales:**

- CT2 - Aprendizaje autónomo: Conjunto de habilidades para seleccionar estrategias de búsqueda, análisis, evaluación y gestión de la información procedente de fuentes diversas, así como para aprender y poner en práctica de manera independiente lo aprendido.

**Competencias específicas:**

- CE13 - Capacidad para comprender los mecanismos de propagación y transmisión de ondas electromagnéticas y acústicas, y sus correspondientes dispositivos emisores y receptores.
- CE17 - Conocimiento y utilización de los conceptos de arquitectura de red, protocolos e interfaces de comunicaciones.
- CE18 - Capacidad de diferenciar los conceptos de redes de acceso y transporte, redes de conmutación de circuitos y de paquetes, redes fijas y móviles, así como los sistemas y aplicaciones de red distribuidos, servicios de voz, datos, audio, vídeo y servicios interactivos y multimedia.
- CE19 - Conocimiento de los métodos de interconexión de redes y encaminamiento, así como los fundamentos de la planificación, dimensionado de redes en función de parámetros de tráfico.
- CE21 - Capacidad para 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 sistemas de transmisión.
- CE22 - 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.
- CE25 - 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.

**Resultados de aprendizaje:**

- RA1 Comprender el funcionamiento de la interfaz radio de los diferentes sistemas de comunicaciones móviles
- RA2 Identificar las prestaciones, elementos básicos, interfaces y protocolos.
- RA3 Análisis de las diferentes generaciones de sistemas de comunicaciones móviles 2G/3G /4G.
- RA4 Introducción a la tecnología 5G.
- RA5 Aplicar herramientas de simulación de cobertura radioeléctrica, canal radio, y dimensionamiento de redes de comunicaciones móviles.
- RA6 Identificar los subsistemas en que se divide una red de comunicaciones móviles (red de acceso, transporte y núcleo de red) así como su evolución según las diferentes generaciones de sistemas de comunicaciones móviles.

- RA7 Dimensionar redes de comunicaciones móviles atendiendo al criterio de cobertura y de capacidad.
- RA8 Conocer las funciones básicas de una red de comunicaciones móviles: gestión de la comunicación, gestión de la movilidad, gestión de recursos radio, inteligencia de red, interfuncionamiento con otras redes.
- RA9 Conocer la evolución de servicios en las diferentes redes de comunicaciones móviles.

En la tabla inferior se muestra la relación entre las competencias que se desarrollan en la asignatura y los resultados de aprendizaje que se persiguen:

Competencias	Resultados de aprendizaje
• CE13	RA4, RA5, RA7
• CE17	RA1, RA2 RA5
CE18	RA3, RA8
CE19.	RA2, RA6
• CE21	RA4, RA8
• CE22	RA9, RA7

## 4. CONTENIDOS

- Simulación del Canal Móvil
- Tecnologías y protocolos de comunicaciones móviles (GSM, 3G, LTE)
- Planificación y dimensionamiento de redes de comunicaciones móviles.

## 5. METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

A continuación, se indican los tipos de metodologías de enseñanza-aprendizaje que se aplicarán:

Encuesta de objetivos e intereses

Clases magistrales

Investigación por grupos (jigsaw) y/o b) resolución de problemas por grupos.

Estudio de casos prácticos.

Aprendizaje basado en proyectos.

## 6. ACTIVIDADES FORMATIVAS

A continuación, se identifican los tipos de actividades formativas que se realizarán y la dedicación en horas del estudiante a cada una de ellas:

Actividad formativa	Número de horas
Clases magistrales	50 h
Trabajo en grupo	25 h
Trabajo autónomo	50 h
Tutorías, seguimiento académico	25 h
<b>TOTAL</b>	<b>150h</b>

## 7. EVALUACIÓN

A continuación, se relacionan los sistemas de evaluación, así como su peso sobre la calificación total de la asignatura:

Sistema de evaluación	Peso
Pruebas presenciales de conocimiento	60
Informes y escritos	15
Cuaderno de prácticas de taller-laboratorio	20
Carpeta de aprendizaje.	5

En el Campus Virtual, cuando accedas a la asignatura, podrás consultar en detalle las actividades de evaluación que debes realizar, así como las fechas de entrega y los procedimientos de evaluación de cada una de ellas.

### 7.1. Convocatoria ordinaria

Para superar la asignatura en convocatoria ordinaria deberás obtener una calificación mayor o igual que 5,0 sobre 10,0 en la calificación final (media ponderada) de la asignatura.

En todo caso, será necesario que obtengas una calificación mayor o igual que 5,0 en la prueba final, para que la misma pueda hacer media con el resto de actividades.

### 7.2. Convocatoria extraordinaria

Para superar la asignatura en convocatoria extraordinaria deberás obtener una calificación mayor o igual que 5,0 sobre 10,0 en la calificación final (media ponderada) de la asignatura.

En todo caso, será necesario que obtengas una calificación mayor o igual que 5,0 en la prueba final, para que la misma pueda hacer media con el resto de actividades.

Se deben entregar las actividades no superadas en convocatoria ordinaria, tras haber recibido las correcciones correspondientes a las mismas por parte del docente, o bien aquellas que no fueron entregadas.

## 8. CRONOGRAMA

En este apartado se indica el cronograma con fechas de entrega de actividades evaluables de la asignatura:

Actividades evaluables	Fecha
Actividades Unidad 1	Semana 3
Actividades Unidad 2	Semana 6
Actividades Unidad 3	Semana 9
Actividades Unidad 4	Semana 12
Actividades Unidad 5	Semana 15
Prueba Escrita	Semana 16

Este cronograma podrá sufrir modificaciones por razones logísticas de las actividades. Cualquier modificación será notificada al estudiante en tiempo y forma.

## 9. BIBLIOGRAFÍA

La obra de referencia para el seguimiento de la asignatura es:

Transmisión por Radio. JM Hernado Rábanos, JM Riera, Luis Mendo. Editorial Areces.

## 10. UNIDAD DE ORIENTACIÓN EDUCATIVA, DIVERSIDAD E INCLUSIÓN

Desde la Unidad de Orientación Educativa, Diversidad e Inclusión (ODI) ofrecemos acompañamiento a nuestros estudiantes a lo largo de su vida universitaria para ayudarles a alcanzar sus logros académicos. Otros de los pilares de nuestra actuación son la inclusión del estudiante con necesidades específicas de apoyo educativo, la accesibilidad universal en los distintos campus de la universidad y la equiparación de oportunidades.

Desde esta Unidad se ofrece a los estudiantes:

1. Acompañamiento y seguimiento mediante la realización de asesorías y planes personalizados a estudiantes que necesitan mejorar su rendimiento académico.
2. En materia de atención a la diversidad, se realizan ajustes curriculares no significativos, es decir, a nivel de metodología y evaluación, en aquellos alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo persiguiendo con ello una equidad de oportunidades para todos los estudiantes.
3. Ofrecemos a los estudiantes diferentes recursos formativos extracurriculares para desarrollar diversas competencias que les enriquecerán en su desarrollo personal y profesional.

4. Orientación vocacional mediante la dotación de herramientas y asesorías a estudiantes con dudas vocacionales o que creen que se han equivocado en la elección de la titulación.

Los estudiantes que necesiten apoyo educativo pueden escribirnos a:  
[orientacioneducativa@universidadeuropea.es](mailto:orientacioneducativa@universidadeuropea.es)

## **11. ENCUESTAS DE SATISFACCIÓN**

¡Tu opinión importa!

La Universidad Europea te anima a participar en las encuestas de satisfacción para detectar puntos fuertes y áreas de mejora sobre el profesorado, la titulación y el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Las encuestas estarán disponibles en el espacio de encuestas de tu campus virtual o a través de tu correo electrónico.

Tu valoración es necesaria para mejorar la calidad de la titulación.

Muchas gracias por tu participación.