

## 1. DATOS BÁSICOS

<b>Asignatura</b>	Proyecto de Telecomunicación II: Sistemas Electrónicos de Control
<b>Titulación</b>	Grado en Ingeniería de Sistemas de Telecomunicación
<b>Escuela/ Facultad</b>	Escuela de Arquitectura, Ingeniería y Diseño
<b>Curso</b>	Segundo
<b>ECTS</b>	6
<b>Carácter</b>	Obligatoria
<b>Idioma/s</b>	Castellano
<b>Modalidad</b>	Semipresencial
<b>Semestre</b>	S2
<b>Curso académico</b>	2024/2025
<b>Docente coordinador</b>	Flavio Grillo

## 2. PRESENTACIÓN

La presente asignatura es la continuación de Proyecto de Telecomunicación I. Entre ambas se realizará un solo proyecto que refleje la profesión de un ingeniero de telecomunicaciones y que cubra las 2 asignaturas semestrales. Será diseñado por un profesor coordinador de la materia con la ayuda de profesores especialistas de las asignaturas relacionadas, con el objetivo de que los alumnos pongan en práctica los conocimientos del resto de las asignaturas impartidas en el mismo curso y cursos anteriores del plan de estudios. Tendrá un esqueleto básico común definido por los contenidos de las asignaturas definidas en esta materia, no obstante, podrán incluirse contenidos adicionales en el caso de que el proyecto concreto así lo requiera. Para la evaluación final del proyecto se requerirá la presentación de una memoria, en la que se describa en detalle el trabajo realizado y, en su caso, el prototipo desarrollado. Así mismo, será necesaria la defensa oral del proyecto en acto público ante, al menos, el coordinador de la materia. También podrán estar presentes los profesores de las asignaturas relacionadas y, en su caso, el representante de la empresa u organización externa que le dé soporte.

## 3. COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

### Competencias básicas o generales:

- CG01 - Capacidad para redactar, desarrollar y firmar proyectos en el ámbito de la ingeniería de telecomunicación especialidad de Sistemas de Telecomunicación, que tengan por objeto, de acuerdo con los conocimientos adquiridos, la concepción y el desarrollo o la explotación de redes, servicios y aplicaciones de telecomunicación y electrónica.

- CG08 - Conocer y aplicar elementos básicos de economía y de gestión de recursos humanos, organización y planificación de proyectos, así como de legislación, regulación y normalización en las telecomunicaciones.
- CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.
- CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

**Competencias transversales:**

- CT5 - Análisis y resolución de problemas: Ser capaz de evaluar de forma crítica la información, descomponer situaciones complejas en sus partes constituyentes, reconocer patrones, y considerar otras alternativas, enfoques y perspectivas para encontrar soluciones óptimas y negociaciones eficientes.
- CT7 - Liderazgo: Ser capaz de orientar, motivar y guiar a otras personas, reconociendo sus capacidades y destrezas para gestionar eficazmente su desarrollo y los intereses comunes.
- CT9 - Mentalidad global: Ser capaz de mostrar interés y comprender otros estándares y culturas, reconocer las propias predisposiciones y trabajar con efectividad en una comunidad global.

**Competencias específicas:**

- CE06 - Capacidad para aprender de manera autónoma nuevos conocimientos y técnicas adecuados para la concepción, el desarrollo o la explotación de sistemas y servicios de telecomunicación.
- CE07 - Capacidad de utilizar aplicaciones de comunicación e informáticas (ofimáticas, bases de datos, cálculo avanzado, gestión de proyectos, visualización, etc.) para apoyar el desarrollo y explotación de redes, servicios y aplicaciones de telecomunicación y electrónica.
- CE08 - Capacidad para utilizar herramientas informáticas de búsqueda de recursos bibliográficos o de información relacionada con las telecomunicaciones y la electrónica.
- CE14 - Capacidad de análisis y diseño de circuitos combinacionales y secuenciales, síncronos y asíncronos, y de utilización de microprocesadores y circuitos integrados.
- CE15 - Conocimiento y aplicación de los fundamentos de lenguajes de descripción de dispositivos de hardware.
- CE16 - Capacidad de utilizar distintas fuentes de energía y en especial la solar fotovoltaica y térmica, así como los fundamentos de la electrotecnia y de la electrónica de potencia

**Resultados de aprendizaje:**

- RA01 - Diseñar un sistema compuesto por distintos elementos, tanto sensores como actuadores, conectables sobre un microcontrolador o computador de placa simple (Raspberry Pi, Arduino, etc)
- RA02 - Recopilar información y realizar un estudio comparativo entre sensores y actuadores oportunos a la problemática planteada que puede variar entre distintos campos que van desde la seguridad, el hogar conectado y en general aplicaciones englobables bajo el concepto de IoT.
- RA03 - Analizar las posibles fuentes de alimentación de los sistemas de IoT y Smart Cities.
- RA04 - Participar en grupos dedicados a la implementación software del proyecto planteado o parte del mismo

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
CT5, CE06, CE07, CE15	<ul style="list-style-type: none"> <li>RA01 - Diseñar un sistema compuesto por distintos elementos, tanto sensores como actuadores, conectables sobre un microcontrolador o computador de placa simple (Raspberry Pi, Arduino, etc)</li> </ul>
CG01, CB4, CE08	<ul style="list-style-type: none"> <li>RA02 - Recopilar información y realizar un estudio comparativo entre sensores y actuadores oportunos a la problemática planteada que puede variar entre distintos campos que van desde la seguridad, el hogar conectado y en general aplicaciones englobables bajo el concepto de IoT.</li> </ul>
CB3, CE14, CE16	<ul style="list-style-type: none"> <li>RA03 - Analizar las posibles fuentes de alimentación de los sistemas de IoT y Smart Cities.</li> </ul>
CT7, CG08, CT9	<ul style="list-style-type: none"> <li>RA04 - Participar en grupos dedicados a la implementación software del proyecto planteado o parte del mismo</li> </ul>

## 4. CONTENIDOS

**Unidad 1. Uso de Sensores y Actuadores**

**Unidad 2. Uso y programación de microcontroladores**

**Unidad 3. Sistemas de Control**

**Unidad 4. Fundamentos de Electrónica de Potencia**

**Unidad 5. Fuentes de energía (Fotovoltaica y térmica)**

**Unidad 6. Desarrollo del Proyecto de Telecomunicación**

## 5. METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

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

- Encuestas de objetivos e intereses.
- Clase magistral, temas de estudio y seminarios.
- Investigación por grupos y/o resolución de problemas.
- Estudio de casos prácticos.
- Experiencias de campo y conferencias.

## 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:

### Modalidad semipresencial:

Actividad formativa	Número de horas
Clases magistrales presenciales	12
Clases virtuales síncronas	3
Exposiciones orales de trabajos. Presentación de trabajos realizados, así como la preparación de la documentación e instrumentos utilizados en la misma	6
Elaboración de informes y escritos	30
Tutoría virtual	28
Trabajo autónomo	48
Trabajos (científicas/de casos) y Proyectos. Recopilar e interpretar datos e informaciones sobre un tema de estudio o proyecto, diseñar e implementar soluciones, reflexionando sobre asuntos de índole social, científica o ética	20
Pruebas presenciales de conocimiento	3
<b>TOTAL</b>	<b>150</b>

## 7. EVALUACIÓN

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

### Modalidad semipresencial:

Sistema de evaluación	Peso
Pruebas presenciales de conocimiento	60.0%
Exposiciones orales	10.0%
Observación del desempeño	10.0%
Investigaciones y proyectos	20.0%

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 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.

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
Actividad 1	Final Unidad 2
Actividad 2	Final Unidad 4
Actividad 3	Final Unidad 5.
Proyecto Software para la explotación de un servicio de telecomunicación	Final Unidad 6
Presentación proyecto	Final Unidad 6
Prueba final de conocimientos	Final Asignatura

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

## 9. BIBLIOGRAFÍA

La bibliografía recomendada para la asignatura estará disponible en el campus virtual para la disposición del estudiante.

## 10. UNIDAD DE ORIENTACIÓN EDUCATIVA Y DIVERSIDAD

Desde la Unidad de Orientación Educativa y Diversidad (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

¡Tú 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.