



## FICHA IDENTIFICATIVA

### DATOS DE LA ASIGNATURA

**Código:** 34808

**Nombre:** Sistemas electrónicos de telecomunicación

**Ciclo:** Grado

**Créditos ECTS:** 6

**Curso académico:** 2026-27

### TITULACIONES

Titulación	Centro	Curso	Periodo
1402 - Grado en Ingeniería Electrónica de Telecomunicación	Escola Tècnica Superior d'Enginyeria	3	Segundo cuatrimestre

### MATERIAS

Titulación	Materia	Carácter
1402 - Grado en Ingeniería Electrónica de Telecomunicación	Aplicaciones de Sistemas Electrónicos	OBLIGATORIA

### COORDINACIÓN

REIG ESCRIVA ABILIO CANDIDO

## RESUMEN

La asignatura Sistemas Electrónicos de Telecomunicación es una asignatura obligatoria de carácter cuatrimestral que se impartirá en el sexto cuatrimestre de la Titulación de Grado en Ingeniería Electrónica de Telecomunicación. Consta de un total de 4 créditos de aula (teoría y problemas) y 2 créditos de laboratorio. La asignatura desarrolla los contenidos necesarios para que el alumnado conozca los dispositivos involucrados en un sistema de comunicaciones. Se presentan también ejemplos de equipos y subsistemas de comunicaciones con sus características principales y la comparación entre los mismos sobre la base de sus parámetros fundamentales.

La finalidad de esta asignatura consiste en describir los conceptos básicos de los equipos de telecomunicación de forma que el alumno/a pueda ser autónomo para escoger la mejor opción en cuanto a tecnologías, funcionalidad en el diseño y desarrollo de los mismos, y ser capaz de prever varios problemas, circunstancias y situaciones que pueden influir en la puesta en marcha de un sistema. También se propone dotar al alumno/a de unos conocimientos básicos sobre líneas de transmisión y antenas, y tener un conocimiento de los servicios de telecomunicación actuales. Para reforzar este objetivo se pretende que el alumno/a conozca el funcionamiento de algunos de los sistemas y servicios de telecomunicación actuales.



## CONOCIMIENTOS PREVIOS

### RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS DE LA MISMA TITULACIÓN

No se han especificado restricciones de matrícula con otras asignaturas del plan de estudios.

### OTROS TIPOS DE REQUISITOS

Se recomienda haber cursado las materias de:

- Matemáticas
- Física
- Circuitos y componentes electrónicos y fotónicos

## COMPETENCIAS / RESULTADOS DE APRENDIZAJE

### 1402 - Grado en Ingeniería Electrónica de Telecomunicación

G4 - 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.

G6 - Facilidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.

G7 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.

TE1 - Capacidad de construir, explotar y gestionar sistemas de captación, transporte, representación, procesado, almacenamiento, gestión y presentación de información multimedia, desde el punto de vista de los sistemas electrónicos.

TE2 - Capacidad para seleccionar circuitos y dispositivos electrónicos especializados para la transmisión, el encaminamiento o enrutamiento y los terminales, tanto en entornos fijos como móviles.

TE4 - 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.

TE7 - Capacidad para diseñar dispositivos de interfaz, captura de datos y almacenamiento, y terminales para servicios y sistemas de telecomunicación.

## DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

### 1. Propagación y antenas

- [1] Propagación electromagnética  
- *Fundamentos de propagación electromagnética*



- *Propagación en condiciones reales*

- [2] Antenas
  - *Introducción*
  - *Parámetros básicos*
  - *Dipolos*
  - *Antenas impresas*
  
  - *Matrices de antenas*

## 2. Redes de alta frecuencia

- [1] Líneas de transmisión
  - *Modelo de líneas de transmisión.*
  - *Líneas cargadas.*
- [2] Adaptación de impedancias
  - *Diagrama de Smith*
  - *Adaptación de impedancias*
- [3] Filtros de alta frecuencia
- [4] Guías de onda

## 3. Tecnologías de Telecomunicaciones

- [1] Radio Definida por *Software* (SDR)
- [2] Sistemas de RADAR
- [3] Comunicaciones satelitales

## 4. Sesiones de laboratorio

- [1] Análisis numérico de antenas de hilo
- [2] Análisis numérico de antenas impresas
- [3] Análisis de reflexiones en líneas de transmisión
- [4] Implementación de redes de microondas
- [5] Medida de parámetros S
- [6] Introducción a la radio definida por software(SDR)
- [7] Presentación del Mini-Proyecto

## VOLUMEN DE TRABAJO (HORAS)

### ACTIVIDADES PRESENCIALES

Actividad	Horas
Teoría	30,00



Prácticas en aula	10,00
Laboratorio	20,00
<b>Total horas</b>	<b>60,00</b>

## ACTIVIDADES NO PRESENCIALES

Actividad	Horas
Asistencia a otras actividades	10,00
Elaboración de trabajos individuales o en grupo	15,00
Estudio y trabajo autónomo	10,00
Preparación de clases	32,00
Preparación de actividades de evaluación	20,00
Resolución de casos prácticos	3,00
<b>Total horas</b>	<b>90,00</b>

## METODOLOGÍA DOCENTE

El desarrollo de la asignatura se estructura en torno a cuatro ejes: sesiones de teoría y problemas, tutorías, presentación de pruebas de evaluación continua y presentación de documentación técnica con las pruebas realizadas en las prácticas.

### Aprendizaje en grupo con el profesor/a

En las sesiones de teoría y problemas, se utilizará el modelo de clase magistral. En las sesiones teóricas, el profesor/a explicará los contenidos fundamentales de la asignatura utilizando los medios audiovisuales a su disposición (presentaciones, transparencias, pizarra). En las sesiones de problemas, el profesor/a explicará una serie de problemas tipo, gracias a los cuales el alumnado aprenderá a identificar sus elementos esenciales. El profesor/a indicará qué día se dedicará a la resolución de problemas y qué problemas se pretenden resolver, para que el alumno/a pueda asistir a estas clases con el planteamiento de problemas, aunque su resolución se completará en clase.

### Tutorías

Los alumnos y alumnas dispondrán de un horario de tutorías para resolver problemas, resolver dudas, orientar sobre el trabajo, etc. El horario de estas tutorías se indicará al inicio del curso académico. También tendrán la oportunidad de aclarar dudas por correo electrónico o en foros de discusión utilizando la herramienta "Aula Virtual", proporcionada por la Universitat de València.

### Estudio individual

El estudiante podrá entregar voluntariamente la resolución de una serie de pruebas de autoevaluación. Estas pruebas de autoevaluación y voluntarias deberán ser resueltas exclusivamente por el estudiante, sin la ayuda del profesor/a.

### Trabajo en grupo con compañeros

Los grupos de prácticas estarán formados por un máximo de dos personas, que deberán organizarse para realizar las pruebas de diseño, montaje y experimentales. Cada práctica tendrá una duración estimada de 3 horas.

### Materiales docentes disponibles

Para llevar a cabo correctamente la metodología docente descrita, el estudiante dispone de los siguientes documentos en el Aula Virtual desde el inicio del curso académico:

- Guía docente, que ofrece información suficiente para determinar qué se espera que el estudiante aprenda, cómo se realizará, en qué condiciones y cómo se evaluará.
- Transparencias para cada tema del curso.
- Boletín de problemas del tema.
- Pruebas de evaluación continua de los bloques temáticos correspondientes.



- Guiones de prácticas.

## EVALUACIÓN

Para la evaluación de la asignatura se proponen dos alternativas:

A) Examen final de los contenidos teóricos y prácticos impartidos en el aula y ejercicios que proponga realizar el profesor en el laboratorio. Para superar la asignatura, el alumno/a deberá obtener en el examen teórico-práctico una calificación mínima de 5 puntos sobre un total de 10 puntos y, adicionalmente, superar la prueba de laboratorio propuesta por el profesor.

Si no se supera, se tendrá una segunda oportunidad, en los mismos términos, en la segunda convocatoria.

B) Evaluación continua del trabajo realizado durante el curso. Los alumnos y alumnas que opten por este procedimiento de evaluación tendrán que asistir obligatoriamente a las sesiones de laboratorio de la asignatura.

La evaluación será como sigue:

- \* Trabajo del/de la alumno/a, hasta 1 punto,
  - Participación en clase; contestaciones a preguntas y resolución de ejercicios en clase.
  - Resolución de ejercicios entregables en tutorías y otros trabajos voluntarios.
- \* Realización de un mini-proyecto, hasta 1 punto,
  - Con las características que se explicarán en clase.
- \* Evaluación continua de laboratorio, hasta 2 puntos. Obtenidos de la siguiente forma:
  - En cada práctica, se entregará un guion que determinará la nota obtenida en la práctica.
  - La nota final de laboratorio será la media de todas las calificaciones de las prácticas.
  - La no asistencia a alguna de las sesiones implica una calificación de 0 en la práctica.
- \* Examen: hasta 6 puntos - En la fecha oficial
  - La nota mínima para promediar es de 4.

Si no se aprueba el examen de teoría, podrá repetirse en la segunda convocatoria. El resto de notas se guardan. Si no se supera el laboratorio por evaluación continua, el alumno/a deberá realizar un examen de laboratorio en la segunda convocatoria, que contará también un 20%.

Se considerará que la modalidad de evaluación escogida vendrá dada de manera irreversible por la asistencia a dos sesiones de laboratorio.

En cualquier caso, el sistema de evaluación se regirá por lo establecido en el Reglamento de Evaluación y Calificación de la Universidad de Valencia para Grados y Másteres (<https://webges.uv.es/uvTaeWeb/MuestraInformacionEdictoPublicoFrontAction.do?accion=inicio&idEdictoSeleccionado=563>)

La copia o plagio manifiesto de cualquier actividad que forma parte de la evaluación supondrá la imposibilidad de superar la asignatura, sometiéndose seguidamente a los procedimientos disciplinarios oportunos indicados en el PROTOCOLO DE ACTUACIÓN ANTE PRÁCTICAS FRAUDULENTAS EN LA UNIVERSIDAD DE VALÈNCIA (ACGUV 123/202).

## BIBLIOGRAFÍA

- Antenna Theory: Analysis and Design. Balanis, C.A. 2nd Ed. Joh Wiley & Sons, Inc. 1997



- Microwave Engineering, David M. Pozar, 4th Edition, Wiley, 2011
- Sistemas de Comunicaciones Electrónicas. W. Tomasi. 4ª edición. Prentice-Hall. 2003
- Antenas, Ángel Cardama, 2ª Edición, Edicions UPC, 2002
- Foundations for Microwave Engineering, Robert E. Collin, 2nd. Ed. IEEE Press 2001