

GUÍA DOCENTE
FUNDAMENTOS DE LAS COMUNICACIONES
(Extinción examen y tutorías)

**GRADO EN INGENIERÍA EN SISTEMAS AUDIOVISUALES Y
MULTIMEDIA**

CURSO 2026-27

Fecha de publicación: 08-07-2026



I.-Identificación de la Asignatura

Tipo	OBLIGATORIA
Período de impartición	2 curso, 1Q semestre
Nº de créditos	6
Idioma en el que se imparte	Castellano

II.-Presentación

Esta asignatura aporta los conceptos fundamentales de las comunicaciones desde el punto de vista teórico. Se centra en la teoría matemática y los fundamentos de las técnicas de comunicaciones en transmisión y en recepción de señales, tanto en banda base como en comunicaciones paso banda, y tanto en comunicaciones analógicas como digitales.

Es recomendable haber cursado previamente Matemáticas I, Matemáticas II y Sistemas Lineales, y estar cursando simultáneamente Circuitos y Sistemas.

El alumno no debe cursar la asignatura si no ha comprendido los conceptos de convolución y de Transformada de Fourier, así como en caso de dificultades en el manejo básico del cálculo integral y de las operaciones con números complejos.

III.-Resultados de Aprendizaje

CG03. Conocimiento de materias básicas y tecnologías, que le capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y tecnologías, así como que le dote de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

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.

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

CE09. Capacidad de analizar y especificar los parámetros fundamentales de un sistema de comunicaciones.

CE10. Capacidad para evaluar las ventajas e inconvenientes de diferentes alternativas tecnológicas de despliegue o implementación de sistemas de comunicaciones, desde el punto de vista del espacio de la señal, las perturbaciones y el ruido y los sistemas de modulación analógica y digital.

- Leyenda para las titulaciones no adaptadas al RD 822/21: **CB** - competencias básicas, **CG** - competencias generales, **CE** - competencias específicas, **CT** - competencias transversales.

- Leyenda para las titulaciones adaptadas al RD 822/21: **CON** - conocimientos, **COM** - competencias, **HAB** - habilidades.



IV.-Contenido

IV.A.-Temario de la asignatura

Bloque temático	Tema	Apartados
I.- "Introducción"	Tema 1. " Transmisión y recepción analógica y digital"	• Diagrama de bloques de un sistema de comunicaciones analógico. • Diagrama de bloques de un sistema de comunicaciones digital. • Ruido. SNR. Modelado del canal.
	Tema 2. " Señales y sistemas paso banda"	• Señal analítica • Señal paso banda. • Señal equivalente paso bajo. Señales deterministas y sistemas + ruido paso banda.
II.- "Comunicaciones analógicas"	Tema 3. "Modulaciones analógicas"	• Concepto de modulación. • Caso de estudio 1: Lineales (AM, DBL). • Caso de estudio 2: No lineales (PM y FM). • Comparación de prestaciones.
II.- "Comunicaciones digitales"	Tema 4. "Modulaciones digitales en banda base"	• PAM a través de un canal (tipos de código, Nyquist, ISI). • Señales digitales en presencia de ruido. Detección de señales (óptimo, lineal). • Probabilidad de error de bit y de símbolo.
	Tema 5. "Modulaciones digitales paso banda"	• Conceptos básicos: Espacio de señal, constelaciones, ruido paso banda. • Tipos de modulación digital paso banda. Comparación. • Ingeniería de las modulaciones digitales.
	Tema 6. "Técnicas avanzadas en comunicaciones digitales"	• Fundamentos de codificación de fuente y codificación de canal. • Multitrayecto, ISI y selectividad en frecuencia. • Técnicas: OFDM, CDMA, MIMO, adaptatividad.



IV.B.-Actividades Formativas

Las actividades formativas de esta asignatura se adecúan al proceso de extinción de la titulación. El personal docente facilitará los materiales y/o bibliografía a través de Aula Virtual y programará (en Teams o presencialmente) las tutorías académicas grupales necesarias para resolución de problemas y dudas, prácticas y/o aclaración de contenidos que estime oportunas.

El personal docente puede programar otras actividades formativas auxiliares, si así lo estima oportuno, siguiendo las indicaciones dadas por los centros, si las hubiera. De ello se informa al alumnado a través de Aula Virtual al inicio del cuatrimestre.

V.- Metodología

Las metodologías docentes se adecúan al proceso de extinción de la asignatura:

1. El personal docente programará (en Teams o presencialmente) tutorías académicas grupales necesarias para resolución de problemas y dudas, prácticas y/o aclaración de contenidos que estime oportunas.
2. El personal docente puede emplear otras metodologías docentes auxiliares, si así lo estima oportuno, siguiendo las indicaciones dadas por los centros, si las hubiera. De ello se informa al alumnado a través de Aula Virtual al inicio del cuatrimestre.

VI.- Método de evaluación

Los sistemas de evaluación se adecúan al proceso de extinción de la asignatura. Las actividades de evaluación mediante las que se desarrollan los sistemas de evaluación previstos en la memoria verificada del título se aplicarán de modo que el alumnado pueda atenderlas adecuadamente. Esta adecuación es la misma para todas las convocatorias de evaluación. Por tanto, las actividades de evaluación podrán programarse durante las convocatorias oficiales (ordinaria, extraordinaria y adelantada).

El uso de herramientas basadas en inteligencia artificial está prohibido en cualquier ejercicio y prueba de evaluación de la asignatura salvo que el profesor lo indique de forma explícita en el enunciado o en el material de esta. En caso de que esté permitido, se darán indicaciones precisas de qué usos están permitidos y cuáles no.

V.A.B.- Descripción de la metodología de las actividades de evaluación y su ponderación

Los sistemas de evaluación aplicados en esta asignatura son los siguientes:

Evaluación

La asignatura se evaluará mediante evaluación continua según la siguiente distribución de actividades:

Actividad de evaluación	Ponderación	Reevaluable	Nota mínima	Contenidos	Fecha
Examen 1	35%	Si	4,75	Temas 1, 2, y 3	Semana 9
Examen 2	35%	Si	4,75	Temas 4, 5 y 6	Indicada por el centro en el periodo de Convocatoria Ordinaria
Entregas	15%	No	0	Temas 1 al 6	Semanas 1 a la 15
Examen sobre contenidos prácticos	15%	No	0	Temas 1 al 6	Semanas 16

Evaluación en la Convocatoria ordinaria

El examen 1 (**E1**) tiene una nota mínima de 4,75 para poder aprobar la asignatura. En caso de no obtener la nota mínima, el alumno tendrá la oportunidad de presentarse a un examen de recuperación en la convocatoria ordinaria del Enero.

El examen 2 (**E2**) tiene una nota mínima de 4,75 para poder aprobar la asignatura.

Tanto el Examen 1 como el Examen 2 son pruebas reevaluables en la convocatoria extraordinaria.

Las entregas (**EP**) son problemas resueltos por el alumnado que serán evaluados mediante la entrega de una memoria escrita vía Aula Virtual. No tienen nota mínima y no son reevaluables en la convocatoria extraordinaria.

El examen de contenidos prácticos (**ECP**) evaluará los contenidos de la asignatura relacionados con las prácticas de laboratorio tutorizadas de los temas 3, 4 y 5 que se realizan a lo largo del curso. La asistencia a las prácticas de laboratorio es obligatorio. En caso de que el alumno no pueda asistir, deberá comunicarlo al profesor con al menos una semana de antelación para buscar una alternativa. Este examen no es reevaluable en la convocatoria extraordinaria, debido a las condiciones específicas requeridas en el desarrollo de esta actividad.

Para superar la asignatura en la convocatoria ordinaria será necesario obtener una nota final igual o mayor a 5.0 puntos sobre 10.0 aplicando la ponderación de la tabla anterior, tener una nota igual o superior a 4,75 en cada uno de los exámenes parciales (E1 y E2) y haber realizado tanto las entregas de problemas como el examen de los contenidos prácticos.

La nota final **NF** se calcula de la siguiente forma:

$$NF = 0.35 \cdot E1 + 0.35 \cdot E2 + 0.15 \cdot ECP + 0.15 \cdot EP$$

En el caso de que el alumno no alcance la nota mínima en alguno de los exámenes 1 o 2, la nota de la asignatura será la máxima entre 4 y la establecida en la fórmula anterior (NF) de la convocatoria ordinaria.

Evaluación en la Convocatoria extraordinaria

Los estudiantes que durante la convocatoria ordinaria no superen la nota mínima establecida en alguno de los exámenes



parciales (Examen 1 o Examen 2), podrán presentarse a la convocatoria extraordinaria y examinarse de las pruebas no superadas durante la convocatoria ordinaria. La nota final de la convocatoria extraordinaria se calculará siguiendo la misma ponderación utilizada durante la convocatoria ordinaria.

Evaluación en la Convocatoria adelantada

Los alumnos que se presentan a la convocatoria adelantada, deberán presentar un examen de los contenidos teóricos de la asignatura (Temas 1 al Tema 6) así como también un examen de contenidos de las prácticas. La evaluación de los contenidos de las prácticas consistirá en el desarrollo de una de las prácticas de la asignatura. Los pesos de las pruebas son los siguientes: 70% el examen teórico y 30% el desarrollo de la práctica.

La asignatura se aprueba con una nota final igual o superior a 5.0 (sobre 10) y es necesario haber obtenido una nota en el examen teórico igual o superior a 4,75 (sobre 10).

V.C.- Revisión y reclamación de las actividades de evaluación

Se realizará conforme al Reglamento de evaluación de los resultados de aprendizaje de la Universidad Rey Juan Carlos.

V.D.- Alumnado con discapacidad o necesidades educativas especiales

Con el fin de garantizar la igualdad de oportunidades, la no discriminación, la accesibilidad universal y la mayor garantía de éxito académico, las adaptaciones curriculares para alumnado con discapacidad o con necesidades educativas especiales serán pautadas por la Unidad de Atención a Personas con Discapacidad, de acuerdo con la normativa que regula el servicio de Atención a Estudiantes con Discapacidad, aprobada por Consejo de Gobierno de la Universidad Rey Juan Carlos.

Para que esas adaptaciones puedan realizarse, será requisito la emisión de un informe de adaptaciones curriculares por parte de dicha Unidad, por lo que el alumnado con discapacidad o necesidades educativas especiales deberán contactar con este servicio para analizar conjuntamente las distintas opciones.

V.E.- Conducta académica, integridad y honestidad académica

La Universidad Rey Juan Carlos está plenamente comprometida con los más altos estándares de integridad y honestidad académica, por lo que estudiar en la URJC supone asumir y suscribir los valores de integridad y la honestidad académica recogidos en el Código Ético de la Universidad.

Para acompañar este proceso, la Universidad dispone de la Normativa de Convivencia de la Universidad Rey Juan Carlos y de diferentes herramientas (antiplagio, supervisión) que ofrecen una garantía colectiva para el completo desarrollo de estos valores esenciales.

Las herramientas basadas en inteligencia artificial pueden mejorar la experiencia de aprendizaje, pero debe utilizarse de forma ética, legal, honesta y transparente. Por este motivo, deben seguirse las recomendaciones de uso adecuado indicadas por los docentes de la asignatura.



VI.-Recursos y materiales didácticos

Bibliografía básica

Título: Digital Communications. Fundamentals and Applications

Autor: B. Sklar

Editorial: Prentice Hall

Título: Digital Communications (4ª Edición)

Autor: John G. Proakis

Editorial: McGraw-Hill

Título: Sistemas de Comunicación

Autor: Haykin

Editorial: Limusa Wiley

Título: Sistemas de Comunicación (4ª Edición)

Autor: A. Bruce Carlson

Editorial: McGraw-Hill

Título: Communication systems engineering (2ª Edición)

Autor: John G. Proakis

Editorial: Prentice Hall

Bibliografía complementaria

VII.-Profesorado