Universidad Rey Juan Carlos

GUÍA DOCENTE

FUNDAMENTOS DE SISTEMAS DE TELECOMUNICACION

GRADO EN INGENIERÍA AEROESPACIAL EN AERONAVEGACIÓN

CURSO 2026-27

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 25/11/2026 06:58 | Hash: 1f37f95c620ac2e8bfce449bc195444b.

Fecha de publicación: 01-07-2026

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 25/11/2026 06:58 | Hash: 1f37f95c620ac2e8bfce449bc195444b.

I.-Identificación de la Asignatura	
Tipo	OBLIGATORIA
Período de impartición	3 curso, 1Q semestre
Nº de créditos	4.5
Idioma en el que se imparte	Castellano

II.-Presentación

Estimado estudiante,
En este curso de Fundamentos de Sistemas de Telecomunicación aprenderá los principios de la transmisión física de la información de un extremo al otro. Las telecomunicaciones son mucho más que la transmisión física de una señal, pero es necesario tener un conocimiento adecuado de dicha transmisión física para ser capaz de diseñar modulaciones adecuadas, circuitos electrónicos y protocolos de nivel superior.
Dado que la información y las perturbaciones sufridas por la transmisión se pueden modelar como procesos estocásticos, el primer módulo de este curso estará dedicado a revisar algunos de los conceptos estadísticos que ya debe tener el alumno. En el segundo módulo se aprenderá a modelar señales de comunicación y se hará una breve introducción a la Telemática. Después de esto, aprenderá cómo calcular el impacto del medio físico (cables de cobre y coaxial, fibra óptica, transmisión inalámbrica) en la transmisión de la señal. Terminaremos el curso aprendiendo algunos conceptos básicos de diseño de redes.

II.B-Presentación en inglés

null

III.-Resultados de Aprendizaje

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 25/11/2026 06:58 | Hash: 1f37f95c620ac2e8bfce449bc195444b.

CG01. Capacidad para el diseño, desarrollo y gestión en el ámbito de la ingeniería aeronáutica que tengan por objeto los vehículos aeroespaciales, los sistemas de propulsión aeroespacial, los materiales aeroespaciales, las infraestructuras aeroportuarias, las infraestructuras de aeronavegación y cualquier sistema de gestión del espacio, del tráfico y del transporte aéreo.
CG02. Planificación, redacción, dirección y gestión de proyectos, cálculo y fabricación en el ámbito de la ingeniería aeronáutica que tengan por objeto los vehículos aeroespaciales, los sistemas de propulsión aeroespacial, los materiales aeroespaciales, las infraestructuras aeroportuarias, las infraestructuras de aeronavegación y cualquier sistema de gestión del espacio, del tráfico y del transporte aéreo.
CG03. Instalación explotación y mantenimiento en el ámbito de la ingeniería aeronáutica que tengan por objeto los vehículos aeroespaciales, los sistemas de propulsión aeroespacial, los materiales aeroespaciales, las infraestructuras aeroportuarias, las infraestructuras de aeronavegación y cualquier sistema de gestión del espacio, del tráfico y del transporte aéreo.
CG04. Verificación y Certificación en el ámbito de la ingeniería aeronáutica que tengan por objeto los vehículos aeroespaciales, los sistemas de propulsión aeroespacial, los materiales aeroespaciales, las infraestructuras aeroportuarias, las infraestructuras de aeronavegación y cualquier sistema de gestión del espacio, del tráfico y del transporte aéreo.
CE24. Conocimiento adecuado y aplicado a la Ingeniería de: Los métodos de cálculo y de desarrollo de la navegación aérea; el cálculo de los sistemas específicos de la aeronavegación y sus infraestructuras; las actuaciones, maniobras y control de las aeronaves; la normativa aplicable; el funcionamiento y la gestión del transporte aéreo; los sistemas de navegación y circulación aérea; los sistemas de comunicación y vigilancia aérea.

- 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.

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 25/11/2026 06:58 | Hash: 1f37f95c620ac2e8bfce449bc195444b.

IV.-Contenido

IV.A.-Temario de la asignatura

Módulo 0.- Introducción

Tema 0. Introducción al curso

Módulo I.- Fundamentos Teóricos

Tema 1. Revisión de Procesos Estocásticos

1.1. Revisión de modelos de señales y clasificación

1.2. Revisión de estadística básica: modelado de procesos estocásticos

Tema 2. El canal de comunicación

2.1. El canal de comunicación como un Sistema Lineal e Invariante con el Tiempo (SLIT)

2.2. Degradación del canal

2.3. Medidas de calidad para los sistemas de comunicación

Módulo II.- Introducción a los Sistemas de Comunicación

Tema 3. Representaciones de Señal en Sistemas de Comunicación

3.1. Señales y sistemas paso banda

3.2. Representación: equivalente pasobajo.

Tema 4. Introducción a los Sistemas de Comunicación

4.1. Fundamentos

4.2. Sistemas de comunicación y modulaciones analógicas

4.3. Sistemas de comunicación y modulaciones digitales

Tema 5. Introducción a la Telemática.

5.1 Conmutación de circuitos vs. conmutación de paquetes

5.2 Topologías de red

5.3 Arquitectura de red: torre de protocolos TCP/IP

Módulo III.- Líneas de Transmisión

Tema 6. Líneas de Transmisión y Modelo Matemático

6.1. Propagación en líneas de transmisión

6.2. Tipos de líneas de transmisión

Módulo IV.- Transmisión Wireless

Tema 7. Fundamentos de Radiación

7.1. Fundamentos

7.2. Antenas

7.3. Radar

Tema 8. Propagación

8.1. Propagación en espacio libre

8.2. Reflexión, difracción y atenuación

IV.B.-Actividades formativas

Tipo	Descripción
Lecturas	Clases de Teoría
Prácticas / Resolución de ejercicios	Resolución de problemas
Laboratorios	Prácticas en Laboratorio
Otras	Tutorías
Otras	Estudio individual

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 25/11/2026 06:58 | Hash: 1f37f95c620ac2e8bfce449bc195444b.

Otras	Realización trabajos, problemas
Otras	Seminarios
Otras	Evaluación

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 25/11/2026 06:58 | Hash: 1f37f95c620ac2e8bfce449bc195444b.

V.-Tiempo de trabajo del alumnado (30h grado y 25h máster)	
Clases teóricas	24
Clases de resolución de ejercicios, problemas, casos, etc.	10
Prácticas en laboratorios experimentales, tecnológicos, clínicos, campo, etc.	5
Realización de pruebas	6
Tutorías académicas	30
Actividades relacionadas: jornadas, seminarios, etc.	6
Preparación de clases teóricas	20
Preparación de prácticas/ejercicios/casos	20
Preparación de pruebas	14
Total de horas de trabajo del alumnado	135

VI.-Metodología y plan de trabajo

Tipo	Periodo	Contenido
Clases Teóricas	Semana 1 a Semana 15	[AP] Clase magistral síncrona en horario de clase. Además, el alumno dispondrá de contenidos de apoyo que podrá utilizar para preparar cada tema. El modelo será presencial. Eventualmente se podrá establecer un modelo híbrido mediante la rotación de la asistencia presencial condicionado a las medidas de distanciamiento social.
Laboratorios	Semana 4 a Semana 6	[AP] Prácticas en Laboratorio con recursos informáticos.
Laboratorios	Semana 10 a Semana 12	[AP] Prácticas en Laboratorio con recursos informáticos.
Prácticas	Semana 1 a Semana 15	[AP] Clase orientada a la resolución de problemas en horario de clase. Además, el alumno dispondrá de contenidos de apoyo que podrá utilizar para preparar cada tema. El modelo será presencial. Eventualmente se podrá establecer un modelo híbrido mediante la rotación de la asistencia presencial condicionado a las medidas de distanciamiento social.

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 25/11/2026 06:58 | Hash: 1f37f95c620ac2e8bfce449bc195444b.

Tutorías académicas	Semana 1 a Semana 15	[AP] Tutorías presenciales y mediante videoconferencia previa cita.

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 25/11/2026 06:58 | Hash: 1f37f95c620ac2e8bfce449bc195444b.

VII.-Método de evaluación

El modelo de evaluación general es la evaluación continua, tal como establece el Reglamento de evaluación de los resultados de aprendizaje de la Universidad Rey Juan Carlos.
Deberán utilizarse todos los sistemas de evaluación establecidos para la asignatura en la memoria de la titulación, excepto aquellos que tuviesen una ponderación mínima del 0%, que podrán utilizarse en los cursos académicos en los que el profesorado lo considere oportuno. Cada uno de los sistemas de evaluación podrá ser aplicado mediante una o más actividades de evaluación, coherentes con ese sistema. Ninguna de las actividades de evaluación podrá superar individualmente el 60% de la calificación global de la asignatura.
La suma de las actividades de evaluación no revaluables no podrá superar el 40% de la calificación global de la asignatura y, en general, no deberían tener nota mínima (salvo en el caso de actividades de carácter práctico en las que, estrictamente, no pudieran reproducirse en la convocatoria extraordinaria las condiciones de evaluación de la convocatoria ordinaria).
El alumnado que no consiga superar la asignatura en la convocatoria ordinaria, o no se hayan presentado, podrán presentarse a la convocatoria extraordinaria únicamente a las actividades de evaluación revaluables no superadas.
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.
La distribución y características de las actividades de evaluación son las que se describen a continuación.

VII.A.- Descripción de las actividades de evaluación y su ponderación

Descripción de las pruebas de evaluación y su ponderación
Las pruebas de evaluación son presenciales y serán las siguientes
EP1 = Examen Parcial 1
•Ponderación = 40%
•Semana 9 aproximadamente; Temas 1 a 4
•Nota mínima: no
•Tendrá carácter presencial
EP2 = Examen Parcial 2
•Ponderación = 40%
•Enero; Temas 5 a 8
•Nota mínima: no
•Tendrá carácter presencial
Prác. = Examen de prácticas
•Sin nota mínima
•Ponderación = 20%
•Prácticas Temas 1 y 4
•Tendrá carácter presencial
Nota Final de la Asignatura = 0.40* EP1 + 0.40 * EP2 + 0.2 * Prác

Re-evaluación: convocatoria extraordinaria (junio):
•Exámenes: no se guardan las notas de los exámenes parciales.
•Prácticas: se guarda la nota para la convocatoria extraordinaria.
Los alumnos con la asignatura suspensa y nota menor a 5 en el examen de prácticas en la convocatoria ordinaria, podrán reevaluar las prácticas con un nuevo examen.

VII.B.- Evaluación del alumnado con dispensa académica de asistencia a clase

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 25/11/2026 06:58 | Hash: 1f37f95c620ac2e8bfce449bc195444b.

La concesión de Dispensa Académica de Asistencia a Clase (DAAC) no implica que se quede automáticamente eximido de participar en las actividades de evaluación continua ni en las actividades formativas presenciales de asistencia obligatoria establecidas en la guía docente. Una vez concedida la dispensa, el alumnado deberá contactar con el docente, que podría proponerle las adaptaciones que considere convenientes, siempre que garanticen la adquisición y adecuada evaluación de los resultados de aprendizaje previstos. El alumnado deberá mantener a lo largo de curso una comunicación fluida con el docente para que este le proporcione información sobre las fechas en que se realizarán esas actividades formativas y de evaluación, en caso de que su programación no estuviese ya fijada y a disposición del alumnado en el momento de la concesión de la dispensa.
Asignatura con posibilidad de dispensa: Sí

VII.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.

VII.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.

VII.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.

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 25/11/2026 06:58 | Hash: 1f37f95c620ac2e8bfce449bc195444b.

VIII.-Recursos y materiales didácticos
Bibliografía básica
Digital Communications. Autor: J. G. Proakis. Editorial: McGraw-Hill
Sistemas de Telecomunicación. Transmisión por Línea. Autor: J. Hernando Rábanos. Editorial: Servicio de Publicaciones de la ETSI Telecomunicación UPM
Transmisión por Radio. Autor: J. Hernando Rábanos. Editorial: Editorial Universitaria Ramón Areces
Communication Systems Engineering. Autor: John. G. Proakis. Editorial: Prentice Hall
Sistemas de Comunicación. Autor: S. Haykin. Editorial: Wiley
Bibliografía complementaria

IX.-Profesorado	
Nombre y apellidos	JUAN RAMÓN FEIJOO MARTÍNEZ
Correo electrónico	juan.feijoo@urjc.es
Departamento	Teoría de la Señal y Comunicaciones y Sistemas Telemáticos y Computación
Campus de impartición	Fuenlabrada
Categoría	Profesor/a Asociado/a
Titulación académica	Doctor
Responsable de asignatura	Si
Horario de tutorías	Para consultar las tutorias póngase en contacto con el/la profesor/a a través de correo electrónico
Nº de Quinquenios	3
Nº de Sexenios	0
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docentia	0

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 25/11/2026 06:58 | Hash: 1f37f95c620ac2e8bfce449bc195444b.