Universidad Rey Juan Carlos

GUÍA DOCENTE

Señales y Sistemas

GRADO EN INGENIERÍA AEROESPACIAL

CURSO 2026-27

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 23/11/2026 03:34 | Hash: a0ce2319a5b0373877a19d54ebd10115.

Fecha de publicación: 29-06-2026

I.-Identificación de la Asignatura	
Tipo	OBLIGATORIA
Período de impartición	2 curso, 2Q semestre
Nº de créditos	3
Idioma en el que se imparte	Castellano

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 23/11/2026 03:34 | Hash: a0ce2319a5b0373877a19d54ebd10115.

II.-Presentación

La asignatura **Señales y Sistemas** te permitirá comprender cómo se representan, analizan y procesan las señales que aparecen en multitud de aplicaciones de la ingeniería aeroespacial, desde los sistemas de comunicaciones hasta el tratamiento de datos de sensores o radares.

A lo largo del curso aprenderás a trabajar con **señales en el dominio del tiempo** y a modelar sistemas mediante el estudio de los **sistemas lineales e invariantes en el tiempo (LTI)**, herramientas fundamentales para analizar cómo evoluciona la información en sistemas reales. Posteriormente, descubrirás el **dominio de la frecuencia** y la **transformada de Fourier**, que te ofrecerán una nueva forma de entender las señales y simplificar su análisis.

Además, se introducen los principios básicos de los **sistemas de comunicación**, incluyendo el papel del transmisor, el canal y el receptor, así como conceptos esenciales como el **filtrado y la modulación**, clave en tecnologías actuales como las comunicaciones inalámbricas y los sistemas embarcados.

En definitiva, esta asignatura sienta las bases para comprender y diseñar sistemas complejos que procesan información, siendo una herramienta imprescindible en tu formación como ingeniero/a aeroespacial.

–

Requisitos previos

Para aprovechar al máximo la asignatura, es recomendable contar con una base sólida en cálculo y álgebra, incluyendo el manejo de derivadas e integrales y nociones de ecuaciones diferenciales. Asimismo, será importante estar familiarizado con los números complejos, tanto en su forma binómica como polar o exponencial, y con herramientas como la fórmula de Euler, ya que aparecerán de forma natural en el análisis de señales y sistemas. Aunque estos conocimientos ya han sido introducidos en cursos anteriores, se irán reforzando y aplicando progresivamente a lo largo de la asignatura.

II.B-Presentación en inglés

null

III.-Resultados de Aprendizaje

COM8. Conocimiento y comprensión de las matemáticas y otras ciencias básicas inherentes a su especialidad de ingeniería, en un nivel que permita adquirir el resto de las competencias del título.
COM11. La capacidad de identificar, formular y resolver problemas de ingeniería en su especialidad; elegir y aplicar de forma adecuada métodos analíticos, de cálculo y experimentales ya establecidos; reconocer la importancia de las restricciones sociales, de salud y seguridad, ambientales, económicas e industriales.
COM17. Competencia práctica para resolver problemas complejos, realizar proyectos complejos de ingeniería y llevar a cabo investigaciones propias de su especialidad.
HAB12. 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 trans-porte aéreo; los sistemas de navegación y circulación aérea; los sistemas de comunicación y vigilancia aérea
HAB13. Conocimiento aplicado de: Transmisores y receptores; Líneas de transmisión y sistemas radiantes de señales para la navegación aérea; Sistemas de navega-ción; Instalaciones eléctricas en el sector tierra y sector aire; Mecánica del Vue-lo; Cartografía; Cosmografía; Meteorología; Distribución, gestión y economía del transporte aéreo.

- 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: 23/11/2026 03:34 | Hash: a0ce2319a5b0373877a19d54ebd10115.

IV.-Contenido

IV.A.-Temario de la asignatura

Tema 1. Señales en el dominio del tiempo
- Definición y clasificación de señales
- Señales continuas y discretas
- Propiedades básicas: energía, potencia, periodicidad
- Operaciones con señales

Tema 2. Sistemas en el dominio del tiempo
- Definición de sistema
- Propiedades de los sistemas
- Sistemas lineales e invariantes en el tiempo (LTI)
- Respuesta impulsional y convolución

Tema 3. Señales y sistemas en el dominio de la frecuencia
- Introducción al dominio de la frecuencia
- Análisis de Fourier
- Propiedades e interpretación espectral

Tema 4. Sistemas de comunicación, filtrado y modulación
- Sistemas analógicos y digitales
- Modelo básico: transmisor, canal y receptor
- Relación entre señal transmitida y señal recibida
- Efectos del canal: ruido, distorsión y atenuación
- Concepto y tipos de filtros
- Fundamentos de modulación
- Aplicación al diseño de transmisores y receptores

IV.B.-Actividades formativas

Tipo	Descripción
Asistencia a clases teóricas	Las clases teóricas introducirán los conceptos fundamentales de la asignatura, combinando la exposición de contenidos con ejemplos prácticos orientados al análisis y tratamiento de señales y sistemas.
Resolución de ejercicios, problemas, casos	Las clases de resolución de problemas estarán orientadas a la aplicación práctica de los conceptos teóricos mediante la resolución de ejercicios, reforzando la comprensión del análisis de señales y sistemas.
Prácticas	Las prácticas estarán orientadas a la aplicación de los conceptos mediante herramientas computacionales, permitiendo al estudiante analizar, simular y procesar señales.
Realización de Pruebas	Las actividades de evaluación permitirán comprobar el grado de adquisición de los conocimientos y competencias de la asignatura, mediante la resolución de cuestiones teóricas y problemas relacionados con el análisis de señales y sistemas.

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 23/11/2026 03:34 | Hash: a0ce2319a5b0373877a19d54ebd10115.

V.-Tiempo de trabajo del alumnado (30h grado y 25h máster)	
Clases teóricas	14
Clases de resolución de ejercicios, problemas, casos, etc.	10
Prácticas en laboratorios experimentales, tecnológicos, clínicos, campo, etc.	2
Realización de pruebas	4
Tutorías académicas	22
Actividades relacionadas: jornadas, seminarios, etc.	2
Preparación de clases teóricas	10
Preparación de prácticas/ejercicios/casos	4
Preparación de pruebas	22
Total de horas de trabajo del alumnado	90

VI.-Metodología y plan de trabajo

Tipo	Periodo	Contenido
Clases Teóricas	Semana 1 a Semana 15	Introducción estructurada de los conceptos fundamentales de la asignatura, orientados a la comprensión del análisis y tratamiento de señales y sistemas.
Resolución de ejercicios, problemas, casos	Semana 1 a Semana 15	Aplicación práctica de los contenidos teóricos mediante la resolución guiada de problemas, reforzando la comprensión y el razonamiento técnico.
Prácticas	Semana 1 a Semana 15	Desarrollo de actividades con herramientas computacionales para analizar, simular y procesar señales en contextos aplicados.

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 23/11/2026 03:34 | Hash: a0ce2319a5b0373877a19d54ebd10115.

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

Actividad	Ponderación	Observaciones
Parcial 1	40%	Los exámenes son las únicas actividades reevaluables
Parcial 2	40%	
Prácticas	10% (0%)	Se realizarán en caso de que el tiempo lo permita
Evaluación de problemas	10% (20%)	Se aplicará en caso de no poder realizar prácticas

Criterios para superar la asignatura:
- La media de los exámenes (Parcial 1 y Parcial 2) debe ser mayor o igual a 5.
- La media global de la asignatura debe ser mayor o igual a 5.

Extraordinaria:
- Se realizaran aquellas actividades reevaluables que no se hayan superado.
- Las actividades reevaluables podrán repetirse a elección del estudiante. En ese caso, la calificación final de cada actividad será la correspondiente a la última evaluación realiza.

Nota:
- En caso de no superar la asignatura, la calificación final será la menor de las obtenidas en los dos parciales.

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

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

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 23/11/2026 03:34 | Hash: a0ce2319a5b0373877a19d54ebd10115.

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: 23/11/2026 03:34 | Hash: a0ce2319a5b0373877a19d54ebd10115.

VIII.-Recursos y materiales didácticos
Bibliografía básica
Oppenheim, A. V., Willsky, A. S., & Nawab, S. H. (1998). *Señales y sistemas* (2a ed.). Prentice Hall.
Hsu, H. P., e-libro, C., Mata Herna¿ndez, G., & Alatorre Miguel, E. (2013). *Sen¿ales y sistemas* (2a ed.). McGraw-Hill Interamericana.
Freeman, R. L. (2004). *Telecommunication system engineering* (4th ed.). John Wiley & Sons.
Pérez Vega, C., Zamanillo Sáinz de la Maza, J. M., & Casanueva López, A. (2007). *Sistemas de telecomunicación*. Universidad de Cantabria.
Herrera Pérez, E. (1998). *Introducción a las telecomunicaciones modernas*. Limusa.
Bibliografía complementaria

IX.-Profesorado	
Nombre y apellidos	FRANCISCO MANUEL MELGAREJO MESEGUER
Correo electrónico	francisco.melgarejo@urjc.es
Departamento	Teoría de la Señal y Comunicaciones y Sistemas Telemáticos y Computación
Campus de impartición	Fuenlabrada
Categoría	Profesor/a Permanente Laboral
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	1
Nº de Sexenios	1
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docentia	1
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

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 23/11/2026 03:34 | Hash: a0ce2319a5b0373877a19d54ebd10115.

Titulación académica	Doctor
Responsable de asignatura	No
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
Nombre y apellidos	ÓSCAR CIORDIA ESCRIBANO
Correo electrónico	oscar.ciordia@urjc.es
Departamento	Teoría de la Señal y Comunicaciones y Sistemas Telemáticos y Computación
Campus de impartición	Fuenlabrada
Categoría	Profesor/a Asociado/a
Responsable de asignatura	No
Horario de tutorías	Para consultar las tutorias póngase en contacto con el/la profesor/a a través de correo electrónico
Nº de Quinquenios	0
Nº de Sexenios	0
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docentia	0

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 23/11/2026 03:34 | Hash: a0ce2319a5b0373877a19d54ebd10115.