Universidad Rey Juan Carlos

GUÍA DOCENTE

Probabilidad y Estadística

GRADO EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS DE TELECOMUNICACIÓN

CURSO 2026-27

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 26/10/2026 01:22 | Hash: 2cf6ab2882a06e645ad58e26223a23f0.

Fecha de publicación: 08-07-2026

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 26/10/2026 01:22 | Hash: 2cf6ab2882a06e645ad58e26223a23f0.

I.-Identificación de la Asignatura	
Tipo	FORMACIÓN BÁSICA
Período de impartición	1 curso, 2Q semestre
Nº de créditos	6
Idioma en el que se imparte	Castellano

II.-Presentación

La Probabilidad y la Estadística forman una base fundamental para la construcción de procedimientos, metodologías, diseños, herramientas y algoritmos, presentes en buena parte de las materias específicas que un Graduado en Ingeniería en Tecnologías de Telecomunicación estudia en su proceso de formación.
Los principales objetivos de la asignatura de Probabilidad y Estadistica son:
- Describir los modelos probabilísticos (y sus diferencias con respecto a los modelos deterministas que son muy comunes en la ingenieria) para estudiar sistemas que muestran variaciones impredecibles o aleatoriedad.
- Proporcionar al alumnado la capacidad de definir modelos probabilisticos para resolver problemas de ingeniería, con especial énfasis en las aplicaciones al procesamiento de senales y a los sistemas de telecomunicación.

Requisitos previos y recomendaciones: Resulta conveniente que el alumnado posea conocimiento de funciones reales de una variable (límites, continuidad, derivavilidad), sucesiones y series de funciones, derivación, cálculo de primitivas, integración en una y dos variables, funciones de varias variables, espacios vectoriales, aplicaciones lineales.

II.B-Presentación en inglés

Probability and Statistics form a fundamental basis for the construction of procedures, methodologies, designs, tools, and algorithms, which are present in many of the specific subjects that a Graduate in Telecommunications Technology Engineering studies during their training. The main objectives of the Probability and Statistics course are: - To describe probabilistic models (and their differences with respect to deterministic models, which are very common in engineering) for studying systems that exhibit unpredictable variations or randomness. - To provide students with the ability to define probabilistic models to solve engineering problems, with special emphasis on applications to signal processing and telecommunications systems. Prerequisites and recommendations: It is advisable that students have knowledge of real functions of one variable (limits, continuity, derivability), sequences and series of functions, derivation, calculus of primitives, integration in one and two variables, functions of several variables, vector spaces, linear applications.

III.-Resultados de Aprendizaje

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 26/10/2026 01:22 | Hash: 2cf6ab2882a06e645ad58e26223a23f0.

CON10. Conocer los conceptos básicos de: álgebra lineal; geometría; geometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales; métodos numéricos; algorítmica numérica; estadística y optimización.
HAB1. Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; geometría; geometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales; métodos numéricos; algorítmica numérica; estadística y optimización. (CIN-352-FB-CE1)

- 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: 26/10/2026 01:22 | Hash: 2cf6ab2882a06e645ad58e26223a23f0.

IV.-Contenido

IV.A.-Temario de la asignatura

- Conceptos básicos de probabilidades: axiomas de probabilidad, teorema de Bayes, independencia.
- Variable aleatoria: continuas y discretas, esperanza, varianza, momentos, funciones de variables aleatorias, función de densidad, masa de probabilidad y distribución.
- Variable aleatoria bidimensional: densidad y masa de probabilidad conjunta y marginales.
- Variable aleatoria multidimensional: densidad y masa de probabilidad conjunta y marginales.
- Suma de variables aleatorias.
- Procesos estocásticos: estacionariedad, ergodicidad.

IV.B.-Actividades formativas

Tipo	Descripción
Asistencia a clases teóricas	Asistencia a clases teóricas donde se reciben las exposiciones del profesorado, preguntando dudas y tomando apuntes de forma activa.
Trabajos colectivos	Realización de trabajos colectivos con ejercicios a resolver por el alumnado.
Resolución de ejercicios, problemas, casos	Realización, individual o grupal, de las tareas encomendadas por el profesor, tales como la resolución de ejercicios y la elaboración de proyectos o trabajos.
Realización de Pruebas	Realización de pruebas de evaluación en el aula o el laboratorio.
Laboratorios experimentales y/o tecnológicos	Realización de una o varias prácticas en aula de informática.
Otras actividades	Realización de estudio autónomo o en grupo.

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 26/10/2026 01:22 | Hash: 2cf6ab2882a06e645ad58e26223a23f0.

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 26/10/2026 01:22 | Hash: 2cf6ab2882a06e645ad58e26223a23f0.

V.-Tiempo de trabajo del alumnado (30h grado y 25h máster)	
Clases teóricas	26
Clases de resolución de ejercicios, problemas, casos, etc.	22
Prácticas en laboratorios experimentales, tecnológicos, clínicos, campo, etc.	8
Realización de pruebas	4
Tutorías académicas	28
Actividades relacionadas: jornadas, seminarios, etc.	20
Preparación de clases teóricas	30
Preparación de prácticas/ejercicios/casos	20
Preparación de pruebas	22
Total de horas de trabajo del alumnado	180

VI.-Metodología y plan de trabajo

Tipo	Periodo	Contenido
Clases Teóricas	Semana 1 a Semana 13	Explicación detallada de los conceptos fundamentales y problemas de la guía de estudio seguida en la asignatura
Resolución de ejercicios, problemas, casos	Semana 1 a Semana 14	Se emplea una colección de problemas como recurso pedagógico, los cuales incluyen herramientas matemáticas y estadísticas
Tutorías académicas	Semana 1 a Semana 15	Previa cita correo electrónico. Las tutorías se harán online a través de la plataforma Teams o de manera presencial
Prácticas	Semana 1 a Semana 14	Clases prácticas síncronas durante el horario de clase
Pruebas	Semana 15 a Semana 15	Al finalizar el curso, se realizará el examen final en la fecha indicada en el calendario de exámenes.
Pruebas	Semana 7 a Semana 8	Se realizará un parcial de forma presencial sobre la primera mitad del curso

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

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 26/10/2026 01:22 | Hash: 2cf6ab2882a06e645ad58e26223a23f0.

Evaluación Ordinaria

Actividad evaluadora	Nota mínima	Ponderación	Reevaluable
Examen parcial 1 (EP1)	4.0	45%	Sí
Examen parcial 1 (EP2)	4.0	45%	Sí
Evaluación de trabajos (ET)	No	10%	No

Todas las actividades evaluadores son de carácter obligatorio. La calificación final (CF) de la asignatura consta de tres elementos:

- Examen parcial 1 (EP1). Se realizará una prueba escrita de caracter individual y obligatorio en la que se pondrán a prueba todos los contenidos de la primera mitad de la asignatura. Tendrá carácter liberatorio, es decir, si se aprueba este parcial (>=5.0), los contenidos no se volverán a evaluar. Tendrá lugar en horario de clase.
- Examen parcial 2 (EP1). Se realizará una prueba escrita de caracter individual y obligatorio en la que se pondrán a prueba todos los contenidos de la segunda mitad de la asignatura.Tendrá carácter liberatorio, es decir, si se aprueba este parcial (>=5.0), los contenidos no se volverán a evaluar. Tendrá lugar en la fecha fijada en el calendario de exámenes.
- Evaluación de problemas (ET). Se realizará una evaluación de problemas durante el desarrollo del curso. Dado que no puede reproducirse en condiciones equivalentes fuera de su contexto original, se considera una actividad no revaluable.

La calificación final (CF) de la evaluación ordinaria se calculará del siguiente modo:

CF=0.45*EP1 + 0.45*EP2 + 0.10*ET, siempre y cuando EP1 >=4.0, EP2 >=4.0.

En cualquier otro caso, la calificación final de la asignatura se determinará como el mínimo entre 4,5 y la media de los dos exámenes parciales, calculada como 0,50·EP1 + 0,50·EP2. Si la calificación final en la convocatoria ordinaria es inferior a 5 (CF < 5) o si en alguno de los exámenes parciales no se alcanza la nota mínima exigida, el estudiante deberá presentarse a la convocatoria extraordinaria, de acuerdo con los criterios que se detallan a continuación.

Evaluación Extraordinaria

La evaluación extraordinaria consistirá en la revaluación de aquellas pruebas escritas (EP1 y EP2) que no hubieran alcanzado la nota mínima (4.0) o si en la CF se obtuvo una calificación menor que 5.0. La evaluación consistirá en un examen que tendrá lugar en las fechas oficiales establecidas. Dicho examen constará de 2 partes diferenciadas para cada una de las pruebas (EP1 y EP2) y solo habrá que examinarse de aquellas que no hayan alcanzado la nota mínima en la convocatoria ordinaria. Además, se conservará las calificaciones obtenidas de las actividades no revaluables para el cálculo de la calificación extraordinaria y se aplicará el mismo criterio de la evaluación ordinaria.

Convocatoria de Evaluación Adelantada

La evaluación adelantada consistirá en la realización de dos exámenes, parcial adelantado 1 (EPA1) y parcial adelantado 2 (EPA2). La ponderación de estos dos elementos para la calificación final queda como: CF=0.50*EPA1+0.50*EPA2. Es requisito alcanzar la nota mínima (4.0) en los dos parciales adelantados independientemente para aprobar y hacer la ponderación, es decir, se debe obtener obtener al menos EPA1>=4.0 y EPA1>=4.0.

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

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

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 26/10/2026 01:22 | Hash: 2cf6ab2882a06e645ad58e26223a23f0.

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: 26/10/2026 01:22 | Hash: 2cf6ab2882a06e645ad58e26223a23f0.

VIII.-Recursos y materiales didácticos
Bibliografía básica
Probability, Statistics and Random Processes for Electrical Engineering. Alberto León-García. Pearson Education, 2009.
Probability and Stochastic Processes: A Friendly Introductionfor Electrical and Computer Engineers. Roy D. Yates &David J. Goodman. John Wiley &Sons, 2014.
Bibliografía complementaria
Probability, Random Variables, and Random Processes Autor: Hwei Hsu Editorial: Schaum's Problemas resueltos.

IX.-Profesorado	
Nombre y apellidos	ALBERTO OLIVARES GONZÁLEZ
Correo electrónico	alberto.olivares@urjc.es
Departamento	Teoría de la Señal y Comunicaciones y Sistemas Telemáticos y Computación
Campus de impartición	Fuenlabrada
Categoría	Catedrático/a de Universidad
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	4
Nº de Sexenios	3
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docentia	4
Nombre y apellidos	ANTONIO FERNÁNDEZ CABALLERO
Correo electrónico	antonio.fcaballero@urjc.es
Departamento	Teoría de la Señal y Comunicaciones y Sistemas Telemáticos y Computación
Campus de impartición	Fuenlabrada
Categoría	Profesor/a Ayudante Doctor/a
Titulación académica	Doctor
Responsable de asignatura	No

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 26/10/2026 01:22 | Hash: 2cf6ab2882a06e645ad58e26223a23f0.

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 26/10/2026 01:22 | Hash: 2cf6ab2882a06e645ad58e26223a23f0.

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	1
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docentia	0
Nombre y apellidos	CRISTIAN DAVID CHUSHIG MUZO
Correo electrónico	david.chushig@urjc.es
Departamento	Teoría de la Señal y Comunicaciones y Sistemas Telemáticos y Computación
Campus de impartición	Fuenlabrada
Categoría	Profesor/a Ayudante Doctor/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	0
Nº de Sexenios	1
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docentia	0
Nombre y apellidos	FRANCISCO JOSÉ VALVERDE ALBACETE
Correo electrónico	francisco.valverde@urjc.es
Departamento	Teoría de la Señal y Comunicaciones y Sistemas Telemáticos y Computación
Campus de impartición	Fuenlabrada
Categoría	Titular de Universidad
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	3
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docentia	1
Nombre y apellidos	JAVIER ALEJANDRO QUINTERO ROBA
Correo electrónico	javier.quintero@urjc.es
Departamento	Teoría de la Señal y Comunicaciones y Sistemas Telemáticos y Computación
Campus de impartición	Fuenlabrada
Categoría	Profesor/a Ayudante Doctor/a
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	1
Nº de Sexenios	0
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docentia	0

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 26/10/2026 01:22 | Hash: 2cf6ab2882a06e645ad58e26223a23f0.