Universidad Rey Juan Carlos

GUÍA DOCENTE

ESTADISTICA

GRADO EN INGENIERÍA AEROESPACIAL EN AERONAVEGACIÓN

CURSO 2026-27

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 25/11/2026 08:45 | Hash: 594da33c640f5a47856763241374e5dd.

Fecha de publicación: 02-07-2026

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 25/11/2026 08:45 | Hash: 594da33c640f5a47856763241374e5dd.

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

II.-Presentación

La estadística es la disciplina que permite extraer conocimiento a partir de datos en presencia de incertidumbre. A diferencia de los modelos deterministas habituales en la ingeniería, los modelos probabilísticos y estadísticos proporcionan un marco para cuantificar la variabilidad inherente a los sistemas reales y tomar decisiones fundamentadas a partir de información incompleta. Esta asignatura introduce los fundamentos del razonamiento estadístico aplicado a la ingeniería aeroespacial: desde la descripción y modelización de variables aleatorias hasta la estimación de parámetros, el contraste de hipótesis, la regresión y el análisis de series temporales.

II.B-Presentación en inglés

Statistics is the discipline that enables knowledge to be extracted from data in the presence of uncertainty. Unlike the deterministic models common in engineering, probabilistic and statistical models provide a framework for quantifying the variability inherent in real systems and making well-founded decisions from incomplete information. This course introduces the fundamentals of statistical reasoning applied to aerospace engineering: from the description and modelling of random variables to parameter estimation, hypothesis testing, regression, and time series analysis.

III.-Resultados de Aprendizaje

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 25/11/2026 08:45 | Hash: 594da33c640f5a47856763241374e5dd.

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.
CE01. 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.
CE03. Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.

- 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 08:45 | Hash: 594da33c640f5a47856763241374e5dd.

IV.-Contenido

IV.A.-Temario de la asignatura

Bloque I - Probabilidad
•Tema 1. Conceptos básicos de teoría de la probabilidad
•Tema 2. Variables aleatorias discretas y distribuciones de probabilidad
•Tema 3. Variables aleatorias continuas y distribuciones de probabilidad
•Tema 4. Estadística descriptiva
Bloque II - Estimación e inferencia estadística
•Tema 5. Estimación puntual de parámetros y distribuciones muestrales
•Tema 6. Intervalos de confianza para una sola muestra
•Tema 7. Contrastes de hipótesis para una sola muestra
•Tema 8. Contrastes de hipótesis para dos muestras
Bloque III - Regresión lineal
•Tema 9. Regresión lineal simple
•Tema 10. Regresión lineal múltiple
Bloque IV - Procesos estocásticos
•Tema 11. Procesos ergódicos y estacionarios

IV.B.-Actividades formativas

Tipo	Descripción
Asistencia a clases teóricas	Clases teóricas. Asistencia a clases teóricas donde se reciben las exposiciones del profesor, preguntando dudas y tomando apuntes de forma activa.
Resolución de ejercicios, problemas, casos	Clases prácticas. Asistencia y participación activa en clases no magistrales donde se resuelven problemas o se realizan otras actividades formativas, como debates, presentaciones, etc.
Prácticas	Prácticas. Realización de trabajos de diseño, análisis, implementación, medida, etc.; con la supervisión del profesor (al menos en parte; parte presencial) y con la posibilidad de la elaboración de una memoria escrita sobre el trabajo realizado.
Realización de pruebas	Pruebas. Realización de pruebas de evaluación en el aula o el laboratorio.
Trabajos individuales	Realización de trabajos y problemas. Realización, individual o grupal, de las tareas encomendadas por el profesor, tales como la resolución de ejercicios y la elaboración de proyectos o trabajos.
Tutorías académicas	Tutorías. Asistencia a sesiones orientadas a la resolución de dudas sobre algunos de los contenidos o actividades de la asignatura.
Otras actividades	Estudio individual o en grupo. Estudio de los materiales de la asignatura, tanto en la preparación previa de clases y prácticas como en la preparación de pruebas.

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 25/11/2026 08:45 | Hash: 594da33c640f5a47856763241374e5dd.

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 25/11/2026 08:45 | Hash: 594da33c640f5a47856763241374e5dd.

V.-Tiempo de trabajo del alumnado (30h grado y 25h máster)	
Clases teóricas	24
Clases de resolución de ejercicios, problemas, casos, etc.	24
Prácticas en laboratorios experimentales, tecnológicos, clínicos, campo, etc.	8
Realización de pruebas	4
Tutorías académicas	18
Actividades relacionadas: jornadas, seminarios, etc.	0
Preparación de clases teóricas	24
Preparación de prácticas/ejercicios/casos	42
Preparación de pruebas	36
Total de horas de trabajo del alumnado	180

VI.-Metodología y plan de trabajo

Tipo	Periodo	Contenido
Clases Teóricas	Semana 1 a Semana 15	Clases teóricas presenciales. Exposiciones en clase de los conceptos de la asignatura. El profesor facilita los materiales necesarios para el seguimiento de las clases. Los alumnos deben preparar previamente las clases y estudiarlas posteriormente.
Resolución de ejercicios, problemas, casos	Semana 1 a Semana 15	Clases prácticas y de problemas presenciales. Otras actividades realizadas en el aula diferentes de la clase magistral, generalmente con mayor interacción entre alumnos y profesores: resolución de ejercicios, casos prácticos, presentaciones, debates, etc.
Prácticas	Semana 12 a Semana 15	Prácticas presenciales. Realización de trabajos de diseño, análisis, implementación, medida, etc.; con la supervisión del profesor y con la posibilidad de la elaboración de un informe y/o examen sobre el trabajo realizado.

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 25/11/2026 08:45 | Hash: 594da33c640f5a47856763241374e5dd.

Pruebas	Semana 1 a Semana 15	Pruebas de evaluación. Realización de exámenes parciales y pruebas de evaluación continua.
Tutorías académicas	Semana 1 a Semana 15	Previa cita vía correo electrónico. Tutorías individuales o en grupo. Sesiones orientadas a la resolución de dudas de uno o más alumnos sobre algunos de los contenidos o actividades de la asignatura. No se atenderán tutorías en los dos días previos a la realización de los exámenes.
Metodologías activas o de innovación docente	Semana 1 a Semana 15	Aprendizaje basado en problemas y análisis de datos. Las sesiones de problemas y las prácticas se articulan en torno a aplicaciones de ingeniería aeroespacial, lo que permite contextualizar los conceptos estadísticos en situaciones propias de la disciplina.

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 25/11/2026 08:45 | Hash: 594da33c640f5a47856763241374e5dd.

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: 25/11/2026 08:45 | Hash: 594da33c640f5a47856763241374e5dd.

Evaluación Ordinaria

La evaluación ordinaria de la asignatura consiste en la evaluación de las siguientes actividades:

- 1. Primer examen parcial. Se realizará una prueba parcial escrita de carácter individual y obligatorio en la que se pondrán a prueba los contenidos correspondientes a la primera mitad del curso. La calificación obtenida en la prueba escrita, Ce1, será el 35 % de la calificación final.
- 2. Segundo examen parcial. Se realizará una prueba parcial escrita de carácter individual y obligatorio en la que se pondrán a prueba los contenidos correspondientes a la segunda mitad del curso. La calificación obtenida en la prueba escrita, Ce2, será el 35 % de la calificación final.
- 3. Prácticas. La realización de las prácticas será individual y obligatoria. Se calificará esta actividad mediante dos sistemas de evaluación: entrega de informes (actividad no reevaluable) y examen de prácticas (actividad reevaluable). La calificación global, Cp, de esta actividad consta de dos componentes: Cp1 se calculará como media de las calificaciones obtenidas en los informes y constituirá el 10 % de la calificación final; Cp2 será la calificación obtenida en el examen de prácticas y constituirá el 10 % de la calificación final. En caso de no asistir a una sesión de prácticas o no entregarse el informe correspondiente, la calificación Cp1 será cero. En caso de no presentarse al examen de prácticas, la calificación de Cp2 será cero.
- 4. Evaluación de problemas. Para facilitar el seguimiento de la asignatura, a lo largo del curso se plantearán una serie de pruebas cortas evaluables consistentes en la resolución de problemas y cuestiones. La calificación global, Cq, de esta actividad se calculará como media de las calificaciones obtenidas en las distintas pruebas propuestas. La calificación de las pruebas no completadas será cero. La calificación Cq obtenida en esta actividad constituirá el 10 % de la calificación final. Esta actividad es no reevaluable.

La ponderación de las actividades 3 y 4 en la calificación final solo se hará efectiva si se obtiene una calificación media igual o superior a 5 entre las dos pruebas parciales escritas 1 y 2.

Resumiendo:

a) si (Ce1 + Ce2)/2 >= 5, la calificación final Cf de la asignatura se calculará con la siguiente fórmula: Cf = 0.35 Ce1 + 0.35 Ce2 + 0.1 Cp1 + 0.1 Cp2 + 0.1 Cq.

b) si (Ce1 + Ce2)/2 < 5, la calificación final será Cf = (Ce1 + Ce2)/2 y el/la estudiante podrá examinarse en la evaluación extraordinaria únicamente de las pruebas reevaluables en las que se haya obtenido una calificación inferior a 5 en la evaluación ordinaria.

Sistema de evaluación	Actividad	Contenidos	Reevaluable	Nota mínima	Ponderación	Periodo
SE1	Examen parcial 1 (Ce1)	Temas 1-6	SÍ	Media de 5 con el parcial 2	35 %	Mitad del cuatrimestre
SE1	Examen parcial 2 (Ce2)	Temas 7-11	SÍ	Media de 5 con el parcial 1	35 %	Convocatoria oficial
SE2, SE3	Prácticas: informes (Cp1)	Todo el temario	NO	NO	10 %	A lo largo del curso
SE2, SE1	Prácticas: examen (Cp2)	Todo el temario	SÍ	NO	10 %	Última semana del curso
SE4	Problemas (Cq)	Todo el temario	NO	NO	10 %	A lo largo del curso

Evaluación Extraordinaria

La evaluación extraordinaria de la asignatura consiste en la reevaluación de las actividades reevaluables (1, 2 y/o examen de prácticas) descritas anteriormente en las que se haya obtenido una calificación inferior a 5 en la convocatoria ordinaria. Las calificaciones Cp1 y Cq corresponden a actividades no reevaluables y se conservan de la convocatoria ordinaria. Se podrá

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 25/11/2026 08:45 | Hash: 594da33c640f5a47856763241374e5dd.

mantener la nota obtenida en alguna de las pruebas suspensas de la evaluación ordinaria siempre y cuando esta sea igual o mayor de 3. En caso de no presentarse a alguna de las pruebas en las que se haya obtenido una calificación inferior a 3 en la evaluación ordinaria, la calificación de esta prueba en la evaluación extraordinaria será cero.
Para aprobar la asignatura en la evaluación ordinaria o en la extraordinaria ha de obtenerse una calificación final Cf mínima de 5.

Asistencia

La asistencia a las clases es obligatoria. El profesor podrá restringir la entrada al aula en caso de retrasos injustificados.

Revisión de la calificacion de las pruebas escritas

En la revisión de la calificacion de las distintas pruebas escritas se aplican las normas siguientes:

1. Los criterios de evaluación establecidos por los profesores de la asignatura no podrán ser objeto de discusión durante la revisión.
2. La revisión de las calificaciones no prevé la resolución de dudas. Su finalidad es la resolución de los eventuales errores en las calificaciones.
3. Para la resolución de dudas acerca de los problemas o cuestiones planteados en las pruebas, se procederá de la misma forma que para el resto de dudas a lo largo del curso, es decir, mediante la solicitud de una tutoría por parte del alumno.

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

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

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 25/11/2026 08:45 | Hash: 594da33c640f5a47856763241374e5dd.

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 08:45 | Hash: 594da33c640f5a47856763241374e5dd.

VIII.-Recursos y materiales didácticos
Bibliografía básica
Douglas C. Montgomery, George C. Runger, Applied Statistics and Probability for Engineers (7th ed.), John Wiley & Sons, 2018
Bibliografía complementaria
Jay L. Devore, Probability and Statistics for Engineering and the Sciences (9th ed.), Cengage Learning, 2016
Murray R. Spiegel, John Schiller, R. Alu Srinivasan. Schaum's Outline of Probability and Statistics (4th ed.), McGraw-Hill, 2013

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	ALMUDENA JOSÉ BUELTA MÉNDEZ
Correo electrónico	almudenajose.buelta@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

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 25/11/2026 08:45 | Hash: 594da33c640f5a47856763241374e5dd.

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	2
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
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	No
Horario de tutorías	Para consultar las tutorias póngase en contacto con el/la profesor/a a través de correo electrónico

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 25/11/2026 08:45 | Hash: 594da33c640f5a47856763241374e5dd.

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

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 25/11/2026 08:45 | Hash: 594da33c640f5a47856763241374e5dd.

Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docentia	0

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 25/11/2026 08:45 | Hash: 594da33c640f5a47856763241374e5dd.