Universidad Rey Juan Carlos

GUÍA DOCENTE

ESTADISTICA

GRADO EN INGENIERÍA DEL SOFTWARE

CURSO 2026-27

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 24/10/2026 20:57 | Hash: e71aa9368ad3ebc09a419d98408ea143.

Fecha de publicación: 07-07-2026

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 24/10/2026 20:57 | Hash: e71aa9368ad3ebc09a419d98408ea143.

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

II.-Presentación

La Estadística se interesa primordialmente por el análisis de datos, bien para ayudar en la comprensión de un fenómeno, bien para ayudar en la toma de decisiones efectivas. En ambos casos, suele haber incertidumbre y la tarea del estadístico es reducirla y explicarla de forma clara. Ejemplos de esta situación son muy abundantes en la Ingeniería del Software. Dado que todos los aspectos de la vida implican algo de incertidumbre, todos los estudiantes universitarios deberían tener conocimientos básicos de esta disciplina. Este curso introduce tales conocimientos, enseñando el modo de razonar probabilístico y estadístico, ilustrando aplicaciones de interés en la **Ingeniería del Software.** Se recomienda el dominio por parte del alumno de los conocimientos de álgebra y cálculo adquiridos en su etapa de formación preuniversitaria.

II.B-Presentación en inglés

Statistics is primarily concerned with data analysis, either to aid in understanding a phenomenon or to facilitate effective decision-making. In both cases, there is usually uncertainty, and the statisticians task is to reduce and explain it clearly. Examples of this situation abound in Software Engineering. Since all aspects of life involve some uncertainty, all university students should have basic knowledge of this discipline. This course introduces such knowledge, teaching probabilistic and statistical reasoning and illustrating relevant applications in Software Engineering. Students are recommended to have a solid grasp of algebra and calculus acquired during their pre-university education. The topics that will be covered in this subject are: Topic 1: Data description Topic 2: Probability Topic 3: Random variables Topic 4: Statistical inference Topic 5: Regression

III.-Resultados de Aprendizaje

CG08. Conocimiento de las materias básicas y tecnologías, que capaciten para el aprendizaje y desarrollo de nuevos métodos y tecnologías, así como las que les doten de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.
CG09. Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, autonomía y creatividad. Capacidad para saber comunicar y transmitir los conocimientos, habilidades y destrezas de la profesión de Ingeniero del Software.
CG10. Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos de informática
CB01. Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; cálculo diferencial e integral; métodos numéricos; algorítmica numérica; estadística y optimización.

- 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: 24/10/2026 20:57 | Hash: e71aa9368ad3ebc09a419d98408ea143.

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 24/10/2026 20:57 | Hash: e71aa9368ad3ebc09a419d98408ea143.

IV.-Contenido

IV.A.-Temario de la asignatura

Bloque temático	Tema	Apartados
I. ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA	Tema 1. Descripción de datos	Resumen numérico de datos. Resumen gráfico de datos. Resumen de datos bivariantes. Diagrama de dispersión. Correlación.
II. PROBABILIDAD	Tema 2. Probabilidad	Sucesos aleatorios. Definición e interpretación de la probabilidad. Propiedades. Probabilidad condicionada. Independencia de sucesos. Regla de la probabilidad total y teorema de Bayes.
	Tema 3. Variables aleatorias	Definición de variable aleatoria. Tipos de variables. Función de masa de probabilidad y función de densidad. Función de distribución. Esperanza y varianza. Algunas distribuciones que aparecen con frecuencia en Ingeniería.
III. INFERENCIA ESTADÍSTICA Y REGRESION.	Tema 4. Inferencia estadística	Población y muestra. Teorema Central del Límite. Estimación puntual y por intervalos. Contrastes de Hipótesis.
	Tema 5. Regresión	Regresión lineal simple. Contrastes de hipótesis en regresión. Intervalos en regresión. Validación. Correlación y regresión.

IV.B.-Actividades formativas

Tipo	Descripción
Prácticas	AF3 Prácticas con ordenador
Realización de Pruebas	AF5 Pruebas escritas
Tutorías académicas	AF7 Tutorías
Asistencia a clases teóricas	AF1. Asistencia a lecciones magistrales
Resolución de ejercicios, problemas, casos	AF2 Resolución de problemas y casos prácticos

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 24/10/2026 20:57 | Hash: e71aa9368ad3ebc09a419d98408ea143.

V.-Tiempo de trabajo del alumnado (30h grado y 25h máster)	
Clases teóricas	34
Clases de resolución de ejercicios, problemas, casos, etc.	18
Prácticas en laboratorios experimentales, tecnológicos, clínicos, campo, etc.	6
Realización de pruebas	2
Tutorías académicas	40
Actividades relacionadas: jornadas, seminarios, etc.	8
Preparación de clases teóricas	20
Preparación de prácticas/ejercicios/casos	25
Preparación de pruebas	27
Total de horas de trabajo del alumnado	180

VI.-Metodología y plan de trabajo

Tipo	Periodo	Contenido
Clases Teóricas	Semana 1 a Semana 15	Temas 1-5: Desarrollo de los contenidos en el aula de manera presencial y de forma participativa.
Prácticas	Semana 3 a Semana 7	Práctica 1: Práctica grupal con ordenador sobre el Tema 1.
Prácticas	Semana 11 a Semana 15	Práctica 2: Práctica grupal con ordenador sobre el Temas 4.
Resolución de ejercicios, problemas, casos	Semana 1 a Semana 15	Temas 1-5: Semanalmente resolveremos ejercicios y problemas sobre los conocimientos y competencias adquiridas.
Pruebas	Semana 11 a Semana 11	Prueba 1: Examen sobre los temas 1, 2 y 3.
Tutorías académicas	Semana 1 a Semana 15	Temas 1-5: Consultas sobre las dudas teóricas y/o prácticas.

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: 24/10/2026 20:57 | Hash: e71aa9368ad3ebc09a419d98408ea143.

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 24/10/2026 20:57 | Hash: e71aa9368ad3ebc09a419d98408ea143.

Sistema de Evaluación	Revaluable en Extraordinaria	Ponderación	Actividad de evaluación	Nota mínima	Contenidos	Fecha
SE1 - Prueba escrita de respuesta abierta o tipo test	Sí. Todas las pruebas seguirán el mismo formato que en ordinaria.	60 %	Prueba 1 (30%)	5	Temas 1, 2 y 3	Semana 11
			Prueba 2 (30%)	5	Temas 4 y 5	Fecha oficial de convocatoria ordinaria
SE2.a - Resolución de problemas y casos prácticos	No.	10%	Resolución de ejercicios en la pizarra y participación en clase		Temas 1, 2, 3, 4 y 5	De la semana 1 a la semana 15
SE2.b - Resolución de problemas y casos prácticos	Sí. Todas las pruebas seguirán el mismo formato que en ordinaria	10%	Entrega de un dosier de ejercicios	5	Temas 1, 2, 3, 4 y 5	Fecha oficial de convocatoria ordinaria
SE3 - Prácticas con ordenador	Sí. Todas las pruebas seguirán el mismo formato que en ordinaria.	20%	Práctica 1 (10%)	5 (Nota media)	Tema 1	De la semana 3 a la semana 7
			Práctica 2 (10%)		Tema 4	De la semana 11 a la semana 15

Cálculo de la nota final

- La **nota final** se calcula como la **media ponderada** de las notas de las pruebas evaluables según los porcentajes indicados, siempre y cuando se hayan superado la nota mínima indicada para cada una de ellas.
- Las pruebas no presentadas se computan como un 0 en el cálculo de la media final.
- Si alguna de las pruebas evaluables no se ha superado con la nota mínima tenemos dos casos. Caso 1: Si la media ponderada de las notas es inferior a 5, entonces la nota final es dicha media. Caso 2: Si la media ponderada de las notas es igual o superior a 5, entonces la nota final es 4.
- Si no se ha realizado ninguna prueba evaluable, la nota final será **"No presentado".**

Convocatoria extraordinaria

En la convocatoria extraordinaria los estudiantes solamente se presentarán a la revaluación de las pruebas no superadas, de manera que para el cálculo de la nota final en esta convocatoria se utilizará la calificación de las pruebas aprobadas en convocatoria ordinaria y las notas obtenidas en las pruebas revaluadas. El cálculo de la nota final se realiza tal y como se indica en el apartado anterior..

- Ejercicios (SE2.b): Si la nota del dosier de ejercicios en la convocatoria ordinaria ha sido inferior a 5, el alumno deberá presentar de nuevo el dosier de ejercicios.
- Prácticas (SE3): Si la nota media de las prácticas en la convocatoria ordinaria ha sido inferior a 5, el alumno deberá presentar de nuevo las prácticas cuya nota haya sido inferior a 5.
- Si el alumno no se presenta a ninguna de las pruebas que tiene que recuperar, entonces la nota será **"No presentado".**.

La revaluación de las pruebas se realizará en la fecha oficial indicada para la convocatoria extraordinaria.

Convocatoria adelantada

El procedimiento y criterios de evaluación para los estudiantes que soliciten la convocatoria adelantada, será igual que en las convocatorias ordinaria y extraordinaria.

Dispensa académica

En el caso de estudiantes con dispensa académica concedida, ésta solo les exime de la asistencia a clase, teniendo que realizar todas las actividades de evaluación cuyas fechas serán comunicadas al inicio de la asignatura.

Conducta académica
En el caso de **fraude académico** en alguna actividad de evaluación, se otorgará una calificación de cero puntos en dicha actividad lo que, para aquellas actividades con nota mínima superior a cero implica el suspenso en la convocatoria correspondiente.
Se recuerda además que, atendiendo al artículo 9.d). de la **Normativa de Convivencia de la Universidad Rey Juan Carlos** (https://www.urjc.es/images/Universidad/Presentacion/normativa/normativa%20convivencia%20universitaria.pdf) el **fraude académico** en alguna actividad de evaluación se considera **falta grave**. Las sanciones correspondientes a las faltas graves, según el artículo 11 de la referida normativa, son la expulsión temporal de la Universidad, o la pérdida al derecho de la convocatoria ordinaria.

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

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: 24/10/2026 20:57 | Hash: e71aa9368ad3ebc09a419d98408ea143.

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 24/10/2026 20:57 | Hash: e71aa9368ad3ebc09a419d98408ea143.

VIII.-Recursos y materiales didácticos
Bibliografía básica
Engineering Statistics. D. C. Montgomery, G. C. Runger, N. F. Hubele. Wiley (2006)
Probability with R. An Introduction with Computer Science Applications. Jane M. Horgan. 2nd Edition. Wiley. (2020). Libro electronico accesible en Safari Books, desde la URJC.
Introducción a la Estadística. S. M. Ross. Editorial Reverté (2007)
Bibliografía complementaria
Learn R for Applied Statistics: With Data Visualizations, Regressions, and Statistics. (2018) Eric Goh Ming Hui. Libro electronico accesible en Safari Books, desde la URJC.
Probability and Statistics for Computer Scientists. M. Baron. CRC Press (2015). Libro electronico accesible en Safari Books, desde la universidad.

IX.-Profesorado	
Nombre y apellidos	CÉSAR BELTRÁN ROYO
Correo electrónico	cesar.beltran@urjc.es
Departamento	Informática y Estadística
Campus de impartición	Móstoles
Categoría	Titular de Universidad
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	4
Nº de Sexenios	4
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docentia	5
Nombre y apellidos	RAQUEL MONTES DÍEZ
Correo electrónico	raquel.montes@urjc.es
Departamento	Informática y Estadística
Campus de impartición	Móstoles
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	5
Nº de Sexenios	3
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docentia	5

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 24/10/2026 20:57 | Hash: e71aa9368ad3ebc09a419d98408ea143.