Universidad Rey Juan Carlos

GUÍA DOCENTE

ESTADISTICA

GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA

CURSO 2026-27

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 23/10/2026 23:23 | Hash: c7fafc2722041b8402bd2c624508ba7d.

Fecha de publicación: 06-07-2026

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

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 23/10/2026 23:23 | Hash: c7fafc272041b8402bd2c624508ba7d.

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 Informática. 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 Informática. Se recomienda el dominio de conocimientos de álgebra y cálculo por parte del estudiante .

II.B-Presentación en inglés

Statistics is primarily concerned with data analysis, either to aid in the understanding of a phenomenon or to assist in making effective decisions. In both cases, there is usually uncertainty, and the statistician's task is to reduce and clearly explain it. Examples of this situation are abundant in Computer 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 applications of interest in Computer Engineering. A good command of algebra and calculus is recommended for the student.

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 Técnico en Informática.
CG10. Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos de informática, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 del Anexo II de la Resolución de 8 de junio de 2009 de la Secretaría General de Universidades, que da publicidad al acuerdo del Consejo de Universidades por el que se establecen recomendaciones para la propuesta por las universidades de memorias de solicitud de títulos oficiales en los ámbitos de la Ingeniería Informática y la Ingeniería Técnica 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: 23/10/2026 23:23 | Hash: c7fafc2722041b8402bd2c624508ba7d.

IV.-Contenido

IV.A.-Temario de la asignatura

Bloque temático	Tema	Apartados
I. ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA	Tema 1. Descripción de datos	Conceptos básicos. Tipos de variables. Resumen gráfico de datos. Resumen numérico de datos.
	Tema 2. Descripción de datos bivariantes	Resumen de datos bivariantes. Covarianza, correlación. Recta de regresión.
II. PROBABILIDAD	Tema 3. 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 4. Variables aleatorias. Algunas Variables aleatorias especiales	Definición de variable aleatoria. Tipos de variables. Función de masa de probabilidad y función de densidad. Función de distribución. Esperanza y varianza. Algunas distribuciones conocidas.
III. INFERENCIA ESTADÍSTICA.	Tema 5. Inferencia Estadística	Introducción. Muestreo. Definición de Estadístico. Teorema Central del Límite. Estimación puntual y por intervalos. Contraste de Hipótesis. Toma de decisiones.

IV.B.-Actividades formativas

Tipo	Descripción
Trabajos colectivos	Se realizarán una serie de trabajos prácticos con el paquete estadístico de libre distribución, R y la plataforma RStudio.
Lecturas	Lecturas de documentación y visualización de videos
Resolución de ejercicios	Se plantearán colecciones de problemas y casos prácticos que los estudiantes resolverán en clase ayudados por los profesores y de forma autónoma.

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 23/10/2026 23:23 | Hash: c7fafc272041b8402bd2c624508ba7d.

V.-Tiempo de trabajo del alumnado (30h grado y 25h máster)	
Clases teóricas	20
Clases de resolución de ejercicios, problemas, casos, etc.	20
Prácticas en laboratorios experimentales, tecnológicos, clínicos, campo, etc.	18
Realización de pruebas	2
Tutorías académicas	18
Actividades relacionadas: jornadas, seminarios, etc.	0
Preparación de clases teóricas	30
Preparación de prácticas/ejercicios/casos	35
Preparación de pruebas	37
Total de horas de trabajo del alumnado	180

VI.-Metodología y plan de trabajo		
Tipo	**Periodo**	**Contenido**
Prácticas	Semana 1 a Semana 15	Resolución de problemas sobre los conocimientos y competencias adquiridas.
Clases Teóricas	Semana 1 a Semana 15	Lecturas de documentación y visualización de videos. El trabajo se llevará a cabo de forma autónoma, remota usando las herramientas disponibles en la universidad.
Pruebas	Semana 6 a Semana 11	El primer parcial se hará de forma presencial en los espacios habilitados por la universidad y siguiendo la normativa especificada por esta.
Pruebas	Semana 15 a Semana 18	El segundo parcial se hará de forma presencial en los espacios habilitados por la universidad y siguiendo la normativa especificada por esta.
Tutorías académicas	Semana 1 a Semana 15	Las tutorías académicas se podrán llevar a acabo de forma presencial o remota, utilizando las herramientas proporcionadas por la universidad.

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 23/10/2026 23:23 | Hash: c7fafc2722041b8402bd2c624508ba7d.

Clases Teóricas	Semana 1 a Semana 15	Desarrollo de los contenidos en el aula de manera presencial. Además, los estudiantes dispondrán de contenidos de apoyo visual y recursos, como ejercicios y problemas, que podrán utilizar para preparar los contenidos de cada tema.
Trabajos colectivos	Semana 1 a Semana 15	Los trabajos se llevará a cabo, en dos partes: - Primera parte asistida por los docentes en modalidad presencial síncrona en el aula. - Segunda parte: Trabajo de forma remota asíncrona usando las herramientas disponibles en la universidad.

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 23/10/2026 23:23 | Hash: c7fafc2722041b8402bd2c624508ba7d.

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: 23/10/2026 23:23 | Hash: c7fafc2722041b8402bd2c624508ba7d.

Sistema de Evaluación	Revaluable en Extraordinaria	Ponderación	Actividad de evaluación	Nota mínima	Contenidos	Fecha
SE1 - Prueba escrita de respuesta abierta o tipo test	Sí. Se seguirá el mismo formato que en convocatoria ordinaria.	60 %	Examen final	5	Temario completo	Fecha oficial de convocatoria ordinaria
SE2 - Prueba de resolución de problemas y casos prácticos	Sí. Se seguirá el mismo formato que en convocatoria ordinaria.	15%	(E) Resolución de ejercicios y casos prácticos en clase (15%)	5	Materia hasta la fecha	Semanas 3-5, Semanas 8-10, Semanas 13-15
SE3 - Prueba práctica con ordenador	Sí. Se seguirá el mismo formato que en convocatoria ordinaria.	25%	(PP1) Práctica 1 (12.5%). Evaluación de presentación y/o documentación entregada por los estudiantes.	5	Bloque temático I	Semanas 4-6
			(PP2) Práctica 2 (12.5%). Evaluación de presentación y/o documentación entregada por los estudiantes.	5	Bloque temático II y/o III	Semanas 12-15

Cálculo de la nota final (NF)

- 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 con la nota mínima indicada para cada una de ellas.
- Si alguna de las pruebas evaluables no se ha superado con la nota mínima necesaria para hacer media, la nota final de la asignatura será la mínima de las pruebas evaluables.
- Si no se ha presentado a alguna de las pruebas evaluables en la convocatoria, la nota final será "No presentado".

Convocatoria extraordinaria

- En 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.
- La revaluación de las pruebas se realizará en la fecha oficial indicada para la convocatoria extraordinaria.
- Para la revaluación de las prácticas se planificarán sendos plazos de entrega a determinar dentro de las fechas de exámenes de 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

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

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 23/10/2026 23:23 | Hash: c7fafc2722041b8402bd2c624508ba7d.

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

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
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.

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.
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.
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 11.2 de la referida normativa, son la expulsión temporal de la Universidad, y la pérdida en su caso de los derechos de matrícula.

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: 23/10/2026 23:23 | Hash: c7fafc2722041b8402bd2c624508ba7d.

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: 23/10/2026 23:23 | Hash: c7fafc2722041b8402bd2c624508ba7d.

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 23/10/2026 23:23 | Hash: c7fafc2722041b8402bd2c624508ba7d.

VIII.-Recursos y materiales didácticos
Bibliografía básica
Probability with R. An Introduction with Computer Science Applications. Jane M. Horgan. 2nd Edition. Wiley. (2020). Libro electronico accesible en Safari Books, desde la universidad.
Learn R for Applied Statistics: With Data Visualizations, Regressions, and Statistics. (2018) Eric Goh Ming Hui. Libro electronico accesible en Safari Books, desde la universidad.
Probability and Statistics for Computer Scientists. M. Baron. CRC Press (2015). Libro electronico accesible en Safari Books, desde la universidad.
Probabilidad y estadistica para ingenieros. R. Walpole, R.H. Myers, S. Myers. Prentice Hall (1999).
Probabilidad y Estadistica G. Canovos McGraw-Hill, (1987).
Probabilidad y estadistica para ingenieria y ciencias. W. Mendenhall, T. Sincich. Prentice Hall (1997)
Applied Statistics and Probability for Engineers. 5a edicion. (2010) George C. Runger y Douglas C. Montgomery. Libro electronico accesible en Safari Books, desde la universidad.
Bibliografía complementaria
Student Solutions Manual Applied Statistics and Probability for Engineers. 5a Edicion. Douglas C. Montgomery, George C. Runger. (2010). Libro electronico accesible en Safari Books, desde la universidad.

IX.-Profesorado	
Nombre y apellidos	ÁNGEL LUIS UDÍAS MOINELO
Correo electrónico	angelluis.udias@urjc.es
Departamento	Informática y Estadística
Campus de impartición	Móstoles
Categoría	Catedrático/a 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	2
Nº de Sexenios	3
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docentia	1
Nombre y apellidos	EMILIO LÓPEZ CANO
Correo electrónico	emilio.lopez@urjc.es
Departamento	Informática y Estadística

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 23/10/2026 23:23 | Hash: c7fafc272041b8402bd2c624508ba7d.

Campus de impartición	Madrid - Vicálvaro
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	2
Nº de Sexenios	2
Nº de Sexenios de transferencia	1
Nº de evaluaciones positivas Docentia	1
Nombre y apellidos	JAVIER MARTÍNEZ MOGUERZA
Correo electrónico	javier.moguerza@urjc.es
Departamento	Informática y Estadística
Campus de impartición	Madrid - Vicálvaro
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	6
Nº de Sexenios	4
Nº de Sexenios de transferencia	1
Nº de evaluaciones positivas Docentia	6
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: 23/10/2026 23:23 | Hash: c7fafc2722041b8402bd2c624508ba7d.