Universidad Rey Juan Carlos

GUÍA DOCENTE

INSTRUMENTOS MATEMATICOS Y ANALISIS DE DATOS

GRADO EN CRIMINOLOGÍA

CURSO 2026-27

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 09/11/2026 21:57 | Hash: 497beb607a6d547e0e7690d1d56760d6.

Fecha de publicación: 08-07-2026

I.-Identificación de la Asignatura	
Tipo	OBLIGATORIA
Período de impartición	3 curso, 2Q semestre
Nº de créditos	6
Idioma en el que se imparte	Castellano

II.-Presentación

La recopilación, organización, manejo e interpretación de datos relativos a cualquier actividad resulta determinante tanto en los análisis exploratorios, como en la toma de decisiones. En consecuencia, el objetivo general de la asignatura es que el alumno trabaje los métodos y técnicas más adecuadas tanto para la captación como para el tratamiento de la información estadística, de manera que tras su interpretación sea posible adoptar decisiones en base a razones objetivas.
Por ello, se inicia al alumno en los principios y métodos del conocimiento estadístico, referidos a los procesos descriptivos e introducción a los modelos inferenciales.
Conocimientos previos: matemáticas nivel de Bachillerato en Ciencias Sociales y manejo básico de hojas de cálculo.

III.-Resultados de Aprendizaje

CG01. Capacidad de analizar, reunir, compilar y sintetizar información y datos.
CG02. Capacidad de organización y planificación
CG03. Capacidad de transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público especializado o no
CG04. Capacidad de gestión de la información y uso de las TIC
CG05. Capacidad para formular hipótesis de investigación y para la resolución de problemas
CG06. Capacidad para razonar críticamente y capacidad de autocrítica
CG07. Capacidad de desarrollar trabajos en equipo y de tener habilidad en las relaciones interpersonales
CG08. Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
CG09. Capacidad para aplicar los conocimientos adquiridos en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios o multidisciplinares
CE10. Empleo de los métodos necesarios para recoger, tratar e interpretar datos derivados de una investigación en criminología.
CE26. Inventario, análisis y selección de información jurídico-social esbozando líneas de razonamiento para sostener un argumento detallado a la lo largo del tiempo
CE29. Que los estudiantes sean capaces de aplicar los conocimientos teóricos y competencias adquiridas en las distintas asignaturas que componen el itinerario del grado a la práctica profesional en los distintos ámbitos de la Criminología

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 09/11/2026 21:57 | Hash: 497beb607a6d547e0e7690d1d56760d6.

- 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: 09/11/2026 21:57 | Hash: 497beb607a6d547e0e7690d1d56760d6.

IV.-Contenido

IV.A.-Temario de la asignatura

Bloque temático	Tema	Apartados
I.- Estadística e información	**Tema 1. Introducción a la Estadística**	1.1 El conocimiento estadístico y su aplicación en el ámbito económico y social. 1.2 Las ciencias estadísticas. El Método Estadístico.
	Tema 2. Técnicas de Recogida de Datos	2.1 Recogida de datos: objetivos y limitaciones. 2.2 Fuentes de información estadística (Pública y Privada)
II.- Análisis Estadístico de una variable	**Tema 3. Distribuciones de Frecuencia. Medidas de posición y dispersión**	3.1 Variable Estadística. 3.2 Distribuciones de frecuencias. 3.3 Momentos. 3.4 Representaciones gráficas. 3.5 Medidas de posición centrales: media aritmética, mediana y moda. 3.6 Medidas de posición no centrales: cuartiles, deciles y percentiles. 3.7 Medidas de dispersión absolutas: varianza y desviación típica. 3.8 Medidas de dispersión relativas: coeficiente de variación 3.9 Tipificación.
III.- Análisis Estadístico de dos variables.	**Tema 4. Distribuciones bidimensionales. Tablas de Contingencia**	4.1 Tablas de correlación y contingencia. 4.2 Representación gráfica: Nube de puntos. 4.3 Distribuciones marginales. 4.4 Distribuciones condicionadas. 4.5 Dependencia e independencia estadística.
	Tema 5. La vinculación entre variables estadísticas: Regresión	5.1 Planteamiento general del problema de la regresión. 5.2 Regresión lineal: Coeficiente de regresión. Interpretación.
	Tema 6. La vinculación entre variables estadísticas: Correlación	6.1 Planteamiento general del problema de la correlación. 6.2 Coeficiente de correlación lineal y discusión de sus valores.
	Tema 7. Análisis de series temporales	7.1 Análisis de series temporales
IV.- Introducción a la Probabilidad y a la Inferencia Estadística	**Tema 8. Variable aleatoria**	8.1 Distribución de probabilidad y función de distribución. 8.2 V.A. discreta y V.A. continua. 8.3 Esperanza, varianza y tipificación.

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 09/11/2026 21:57 | Hash: 497beb607a6d547e0e7690d1d56760d6.

	Tema 9. Modelos de distribución de probabilidad e inferencia	9.1 Distribución Binomial.. 9.3 Distribución Normal. 9.4 Teorema Central del Límite. 9.5 La inferencia y sus métodos. 9.6 Estimación puntual. 9.7 Intervalos de confianza.

IV.B.-Actividades formativas	
Tipo	**Descripción**
Lecturas	Consulta y comentario de textos y material docente seleccionados para el seguimiento de la asignatura.
Tutorías académicas	Resolución de dudas y orientación personalizada sobre el trabajo individual y las actividades prácticas.
Asistencia a clases teóricas	Exposición de contenidos y explicación de conceptos fundamentales de estadística y análisis de datos.
Resolución de ejercicios, problemas, casos	Aplicación práctica de técnicas estadísticas a supuestos y datos reales o simulados.

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 09/11/2026 21:57 | Hash: 497beb607a6d547e0e7690d1d56760d6.

V.-Tiempo de trabajo del alumnado (30h grado y 25h máster)	
Clases teóricas	18
Clases de resolución de ejercicios, problemas, casos, etc.	38
Prácticas en laboratorios experimentales, tecnológicos, clínicos, campo, etc.	0
Realización de pruebas	4
Tutorías académicas	15
Actividades relacionadas: jornadas, seminarios, etc.	3
Preparación de clases teóricas	20
Preparación de prácticas/ejercicios/casos	52
Preparación de pruebas	30
Total de horas de trabajo del alumnado	180

VI.-Metodología y plan de trabajo

Tipo	Periodo	Contenido
Clases Teóricas	Semana 1 a Semana 14	Clase expositiva donde se explicaran los contenidos de la asignatura.
Prácticas	Semana 3 a Semana 14	Resolución de problemas y ejercicios relacionados con los contenidos de la asignatura.
Pruebas	Semana 14 a Semana 16	Pruebas de evaluación sobre los contenidos de la asignatura.

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 09/11/2026 21:57 | Hash: 497beb607a6d547e0e7690d1d56760d6.

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

A continuación se describen los siguientes sistemas de evaluación.
SE1. Pruebas de evaluación: Prueba de tipo test, preguntas cortas o desarrollo, ejercicios prácticos o problemas que permiten la verificación de la adquisición de contenidos y competencias por parte del profesor.
SE2. Participación en clases y sesiones de trabajo: Realización de prácticas y otros trabajos individuales o colectivos dentro del aula.
SE3. Utilización de recursos conexos: Participación en actividades complementarias.

SE1. Prueba de evaluación: 60% (revaluable).
SE2. Entrega de ejercicios u otros trabajos: 30% (no revaluable).
SE3. Participación en actividades complementarias: 10% (no revaluable).

En la primera sesión del curso, el profesor detallará los sistemas de evaluación SE1, SE2 y SE3.
La nota mínima de la prueba de evaluación (SE1) deberá ser de 4 puntos sobre un total de 10.

Importante. Campus de Aranjuez: Dado que el grado se encuentra en proceso de extinción, la asignatura en el campus de Aranjuez se imparte al 25%. El alumnado tendrá derecho a seguir la asignatura mediante conexión online con el grupo de Alcorcón. En cualquier caso, el profesor responsable proporcionará indicaciones detalladas al inicio del curso.

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.

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 09/11/2026 21:57 | Hash: 497beb607a6d547e0e7690d1d56760d6.

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: 09/11/2026 21:57 | Hash: 497beb607a6d547e0e7690d1d56760d6.

VIII.-Recursos y materiales didácticos
Bibliografía básica
Lecciones de estadística descriptiva: curso teórico-práctico. Autor: Tomeo Perucha, V. Editorial Thomson Paraninfo, Madrid.
Problemas Resueltos de Estadística Descriptiva para Ciencias Sociales. Autor: José María Montero Lorenzo Editorial Paraninfo. Madrid, 2007
Resolución de Problemas de Estadística Aplicada a las Ciencias Sociales. Autor: Mª. J. Fernández Díaz, J. M. García Ramos, A. Fuentes Vicente y I. Asensio Muñoz Editorial Síntesis. Madrid, 2007
Fundamentos de Estadística. Autor: Daniel Peña Editorial Alianza Editorial. Madrid 2008
Problemas de Estadística. Autor: J. López de la Manzanara Barbero Editorial Pirámide. Madrid, 2008
Estadística Aplicada a las Ciencias Sociales. Autor: Pedro Morales Vallejo Editorial Universidad Pontificia de Comillas. 2008
Estadística Descriptiva. Autor: Venancio Tomeo, Isaías Uña. Editorial Garaceta.
Bibliografía complementaria
Problemas de Estadística Descriptiva Aplicada a las Ciencias Sociales. Autor: Mª. Jesús Mures Quintana Editorial Prentice Hall. Madrid, 2004

IX.-Profesorado	
Nombre y apellidos	ÁLVARO RUIZ MAROÑO
Correo electrónico	alvaro.ruiz@urjc.es
Departamento	Economía Financiera y Contabilidad
Campus de impartición	Alcorcón
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
Nombre y apellidos	LUIS LORENZO ÁLVAREZ
Correo electrónico	luis.lorenzo@urjc.es
Departamento	Economía Financiera y Contabilidad
Campus de impartición	Madrid - Vicálvaro
Categoría	Profesor/a Asociado/a

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 09/11/2026 21:57 | Hash: 497beb607a6d547e0e7690d1d56760d6.

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

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 09/11/2026 21:57 | Hash: 497beb607a6d547e0e7690d1d56760d6.