Universidad Rey Juan Carlos

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 02/11/2026 21:56 | Hash: 60320cdc7d276733e33c732ecec6b005.

GUÍA DOCENTE

ESTADISTICA

(Extinción examen y tutorías)

GRADO EN INGENIERÍA EN ENERGIA (3º y 4º curso)

CURSO 2026-27

Fecha de publicación: 06-07-2026

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

II.-Presentación

El objetivo de esta asignatura es proporcionar los conocimientos y herramientas necesarias para extraer la información fundamental contenida en los datos experimentales. Esta asignatura es básica para comprender la base científica de los conocimientos que irán adquiriendo a lo largo del Grado en Ingeniería de la Energía.

Es muy recomendable que quiénes cursen esta materia manejen con soltura los conocimientos de álgebra y cálculo adquiridos en las asignaturas Matemáticas I y Matemáticas II del primer curso.

Al final de la asignatura, el alumno será capaz de:

Interpretar y calcular probabilidades de eventos a partir de muestras de datos discretos, así como probabilidades condicionales de eventos a partir del teorema de Bayes.

Identificar la probabilidad como una herramienta para construir una distribución de probabilidad que sirva como modelo descriptivo de cualquier variable de tipo aleatorio.

Distinguir distribuciones discretas y continuas de probabilidad, y aplicar los modelos correspondientes a la descripción de fenómenos físicos.

Asociar los principios que definen una distribución de probabilidad y problemas del mundo real que puedan ser descritos a través de distribuciones de probabilidad binomiales, geométricas, poisson, uniformes, exponenciales, normales, t-student y chi cuadrada.

Identificar distribuciones de probabilidad continua, como una distribución normal, y aplicar dichos modelos a la resolución de problemas que describen fenómenos físicos.

Calcular un intervalo de estimación de la media al realizar inferencias sobre una población de datos.

Analizar y aplicar tests de significación de hipótesis concernientes a valores de media de la población basados en distribución normal y distribución t.

Calcular el valor de una variable dependiente a partir de otra independiente utilizando análisis de regresión lineal y analizar la robustez de la relación entre dichas usando herramientas de análisis de correlación.

Aplicar programas informáticos especializados a la resolución de problemas de ingeniería mediante la aplicación de métodos estadísticos.

Resultados de aprendizaje: Conocer las herramientas básicas (descripción y cálculo de probabilidades) que permitan modelar los fenómenos aleatorios y saber tratar datos mediante programas informáticos de estadística

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 02/11/2026 21:56 | Hash: 60320cdc7d276733e33c732ecec6b005.

III.-Resultados de Aprendizaje

CE01. Conocer y comprender los fundamentos básicos del álgebra, el cálculo integral y diferencial, las ecuaciones diferenciales, el cálculo numérico y la estadística, y la tener la capacidad para utilizarlos en la descripción y comprensión de situaciones del ámbito de estudio de la ingeniería de la energía..

- 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: 02/11/2026 21:56 | Hash: 60320cdc7d276733e33c732ecec6b005.

IV.-Contenido

IV.A.-Temario de la asignatura

Bloque 1. Estadística Descriptiva.
Tema 1: Estadística Descriptiva.
- Conceptos básicos.
- Distribuciones de frecuencia.
- Medidas Descriptivas.

Tema 2: Datos Bivariantes.
- Conceptos básicos.
- Distribuciones de frecuencia.
- Medidas Descriptivas.

Tema 3 . Recta de Regresión.
- Conceptos básicos.
- Medidas de relación lineal.

Bloque 2: Probabilidad y Variables Aleatorias.
Tema 4. Probabilidad.
- Conceptos básicos.
- Teorema de la Probabilidad Total.
- Teorema de Bayes.

Tema 5. Variables Aleatorias Discretas y Continuas.
- Conceptos básicos.
- Funciones de masa de probabilidad, densidad y Funciones de Distribución.
- Características poblacionales.
- Distribuciones de probabilidad Discretas y Continuas.

Bloque 3: Inferencia estadística.
Tema 6. Muestreo e inferencia paramétrica.
- Muestreo.
- Estimación.
- Contrastes de hipótesis.
- Test de bondad de ajuste.

Tema 7. Inferencia no paramétrica.
- Test de normalidad
- Test de Wilcoxon para una y dos muestras

Tema 8. Análisis de la Varianza.

IV.B.-Actividades Formativas

Las actividades formativas de esta asignatura se adecúan al proceso de extinción de la titulación. El personal docente facilitará los materiales y/o bibliografía a través de Aula Virtual y programará (en Teams o presencialmente) las tutorías académicas grupales necesarias para resolución de problemas y dudas, prácticas y/o aclaración de contenidos que estime oportunas.

El personal docente puede programar otras actividades formativas auxiliares, si así lo estima oportuno, siguiendo las indicaciones dadas por los centros, si las hubiera. De ello se informa al alumnado a través de Aula Virtual al inicio del cuatrimestre.

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 02/11/2026 21:56 | Hash: 60320cdc7d276733e33c732ecec6b005.

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 02/11/2026 21:56 | Hash: 60320cdc7d276733e33c732ecec6b005.

V.- Metodología

Las metodologías docentes se adecúan al proceso de extinción de la asignatura:

1. El personal docente programará (en Teams o presencialmente) tutorías académicas grupales necesarias para resolución de problemas y dudas, prácticas y/o aclaración de contenidos que estime oportunas.
2. El personal docente puede emplear otras metodologías docentes auxiliares, si así lo estima oportuno, siguiendo las indicaciones dadas por los centros, si las hubiera. De ello se informa al alumnado a través de Aula Virtual al inicio del cuatrimestre.

VI.- Método de evaluación

Los sistemas de evaluación se adecúan al proceso de extinción de la asignatura. Las actividades de evaluación mediante las que se desarrollan los sistemas de evaluación previstos en la memoria verificada del título se aplicarán de modo que el alumnado pueda atenderlas adecuadamente. Esta adecuación es la misma para todas las convocatorias de evaluación. Por tanto, las actividades de evaluación podrán programarse durante las convocatorias oficiales (ordinaria, extraordinaria y adelantada).

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.

V.A.B.- Descripción de la metodología de las actividades de evaluación y su ponderación

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 02/11/2026 21:56 | Hash: 60320cdc7d276733e33c732ecec6b005.

Los sistemas de evaluación aplicados en esta asignatura son los siguientes:

Evaluación ordinaria:

Sistema de evaluación

Se favorece la evaluación continua, de acuerdo con los siguientes componentes:

- **SE-1: Pruebas escritas (70% de la nota total)**

Corresponde a la evaluación de conocimientos mediante dos pruebas presenciales:

- **Prueba parcial 1 (35%)**
- **Prueba parcial 2 (35%)**

Cada una de ellas evaluará contenidos específicos de la asignatura y será de carácter presencial. Ambas son *revaluables*.

Nota mínima: Se requiere una media de **5 sobre 10** entre ambas para hacer media con el resto de actividades.

- **SE-6.1: Prácticas con R (15% de la nota total)**

Consiste en la entrega grupal de documentos donde se resuelve un caso práctico mediante el uso de software estadístico y las metodologías estudiadas. Tiene carácter online y es *revaluable*.

Nota mínima: 4 sobre 10.

- **SE-6.2: Cuestionarios online (15% de la nota total)**

Desarrollo de pequeñas pruebas online que revisan contenidos por bloques. Tiene carácter online y es *no revaluable*.

Nota mínima: no tiene.

La metodología de determinadas actividades de evaluación, si el caso, se adaptarán siguiendo el Procedimiento aprobado por la Junta de Escuela de la ESCET (https://www.urjc.es/estudiantes-escet)

Criterios para el cálculo de la nota final:

Para que las prácticas (SE-6.1) y los cuestionarios (SE-6.2) se tengan en cuenta en la nota final, es necesario obtener al menos un **4 sobre 10** en la media de las pruebas presenciales (SE-1). En ese caso, la nota final será el **máximo** entre:

- La media obtenida en SE-1 (las dos pruebas), y
- La nota ponderada:
- 70% pruebas (SE-1)
- 15% prácticas (SE-6.1)
- 15% cuestionarios (SE-6.2)

En caso de no alcanzar el 4 sobre 10 en SE-1, la calificación final corresponderá exclusivamente a la media de dichas pruebas.

Evaluación en Convocatoria Extraordinaria

Conforme a lo establecido en el Reglamento de Evaluación de los Resultados de Aprendizaje de la URJC, si un estudiante hubiese superado la nota mínima establecida en todas las actividades revaluables y, aun así, la calificación global no le alcanzara para aprobar la asignatura, de forma excepcional podrá ser revaluado en convocatoria extraordinaria de alguna o de todas las actividades de evaluación *revaluables* en las que, habiendo superado la nota mínima, hubiera obtenido una calificación inferior a 5.

Si no tuviese ninguna actividad revaluable en esa situación, podrá ser revaluado de otras actividades en las que hubiese obtenido una calificación igual o superior a 5.

En esta asignatura, si se da dicha situación, **se podrán revaluar las siguientes actividades**:

- Las **pruebas presenciales (SE-1)**: tanto la Prueba parcial 1 como la Prueba parcial 2.
- Las **prácticas con R (SE-6.1)**.

Las **pruebas/cuestionarios online (SE-6.2)** son *no revaluables* y, por tanto, no podrán recuperarse en la convocatoria extraordinaria.

Actividades no revaluables.

Las actividades de evaluación denominadas (adaptar para cada asignatura) se consideran no revaluables ya que no se dan las condiciones en convocatoria extraordinaria para reproducir la actividad de evaluación en las mismas condiciones que en la ordinaria.

Convocatoria de evaluación adelantada:

El estudiante que haya solicitado la convocatoria adelantada debería ponerse en contacto con el profesor responsable de la asigntatura tan pronto sea posible, para que le facilite la información y/o material necesario para la evaluación, que será similara la que seguirá el resto de estudiantes matriculados en la asignatura.

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 02/11/2026 21:56 | Hash: 60320cdc7d276733e33c732ecec6b005.

V.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.

V.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.

V.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: 02/11/2026 21:56 | Hash: 60320cdc7d276733e33c732ecec6b005.

VI.-Recursos y materiales didácticos
Bibliografía básica
Fundamentos de estadística, Peña, D., Ed. Alianza Editorial (2008)
Probabilidad y estadística en ciencias e ingenierías. Jay L. Devore. Thomson Paraninfo (2006)
Introducción a la estadística, Ross, S.M., Ed. Reverté (2007)
Probabilidad y estadística para ingeniería y ciencias. Ronald E. Walpole. Pearson (2007)
Engineering Statistics, Montgomey D.C., Runger G.C. y Hubele N.F., Ed. Wiley (2006)
Statistics Explained, McKillup, S., Ed. Cambridge University Press (2009)
Bibliografía complementaria
La certeza absoluta y otras ficciones. RBA. Grima, P. (2010)
Estadística Básica con R y R-comander. Arriaga, A.J. Universidad de Cádiz. Libro libre: http://knuth.uca.es/moodle/mod/resource/view.php?id=1126
Tratamiento de datos con R, Statistica y SPSS. Guisande González, C. et al. Díaz de Santos (2011)

VII.-Profesorado	
Nombre y apellidos	ANDRÉS REDCHUK CISTERNA
Correo electrónico	andres.redchuk@urjc.es
Departamento	Informática y Estadística
Campus de impartición	Móstoles
Categoría	Profesor/a Contratado/a 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	3
Nº de Sexenios	1
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docentia	4
Nombre y apellidos	ÁNGEL LUIS UDÍAS MOINELO
Correo electrónico	angelluis.udias@urjc.es
Departamento	Informática y Estadística
Campus de impartición	Móstoles

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 02/11/2026 21:56 | Hash: 60320cdc7d276733e33c732ecec6b005.

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	2
Nº de Sexenios	3
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docentia	1
Nombre y apellidos	ASCENSIÓN LOVILLO GIL
Correo electrónico	ascension.lovillo@urjc.es
Departamento	Informática y Estadística
Campus de impartición	Móstoles
Categoría	Profesor/a Colaborador/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	4
Nº de Sexenios	0
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docentia	2
Nombre y apellidos	KARINA HORTENSIA ROJAS PATUELLI
Correo electrónico	karinah.rpatuelli@urjc.es
Departamento	Informática y Estadística
Campus de impartición	Móstoles
Categoría	Profesor/a Permanente Laboral
Titulación académica	Doctor
Responsable de asignatura	No

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 02/11/2026 21:56 | Hash: 60320cdc7d276733e33c732ecec6b005.

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	1
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docentia	2

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 02/11/2026 21:56 | Hash: 60320cdc7d276733e33c732ecec6b005.