

GUÍA DOCENTE

Estadística

GRADO EN INGENIERÍA AMBIENTAL (1º y 2º curso)

CURSO 2026-27

Fecha de publicación: 15-09-2026



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 a los estudiantes los conocimientos básicos sobre cómo extraer la información más relevante contenida en los datos experimentales, y cómo utilizar dicha información para tomar decisiones objetivas. Se trata de una herramienta fundamental para comprender la base científica de los conocimientos que se irán adquiriendo a lo largo del Grado. Es muy recomendable que los estudiantes que cursen esta materia manejen con soltura las nociones de álgebra y cálculo adquiridas en asignaturas anteriores.

II.B-Presentación en inglés

The aim of this course is to provide students with the fundamental knowledge required to extract the most relevant information from experimental data and to use this information to make objective decisions. This is an essential tool for understanding the scientific basis of the knowledge that students will acquire throughout the Degree programme. It is strongly recommended that students taking this course have a solid command of the concepts of algebra and calculus covered in previous courses.

III.-Resultados de Aprendizaje

COM4. Aprender de forma autónoma aplicando herramientas para la búsqueda, análisis y síntesis de información y para la organización y planificación de tareas

COM6. Resolver problemas mediante la toma de decisiones que surjan de aplicar los conocimientos adquiridos, la creatividad, el razonamiento crítico y el compromiso ético

CON1. Conocer los fundamentos matemáticos necesarios para la resolución de problemas que puedan plantearse en ingeniería

CON3. Conocer los fundamentos de la programación de ordenadores, sistemas operativos y bases de datos con aplicación práctica en ingeniería

HAB1. Utilizar los conocimientos matemáticos adquiridos para la resolución de problemas en ingeniería

HAB3. Aplicar herramientas informáticas (programación, sistemas operativos, bases de datos, software específico) a la resolución de problemas 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.



IV.-Contenido

IV.A.-Temario de la asignatura

• **Bloque I. Estadística descriptiva**

• Tema 1. Descripción de datos univariantes.

• Tema 2. Descripción de datos bivariantes.

• **Bloque II. Probabilidad**

• Tema 3. Introducción al cálculo de probabilidades.

• Tema 4. Variables aleatorias y distribuciones de probabilidad.

• **Bloque III. Inferencia estadística**

• Tema 5. Estimación de parámetros y contrastes de hipótesis.

• Tema 6. Introducción al control estadístico de la calidad y aplicaciones en Ingeniería Ambiental.

IV.B.-Actividades formativas

Tipo	Descripción
Asistencia a clases teóricas	AF1. Clases magistrales: permiten la adquisición de los conocimientos teóricos básicos de la asignatura mediante la exposición de los contenidos por parte del profesorado. Las sesiones estarán apoyadas por presentaciones, material bibliográfico y recursos disponibles en el Aula Virtual.
Resolución de ejercicios, problemas, casos	AF2. Actividades de resolución de ejercicios, problemas y casos: se plantearán problemas y ejercicios aplicados que permitirán al estudiante afianzar los conocimientos adquiridos y desarrollar la capacidad para resolver situaciones propias de la Ingeniería Ambiental mediante técnicas estadísticas.
Prácticas	AF3. Actividades prácticas de laboratorio informático. ASISTENCIA OBLIGATORIA. Se realizarán utilizando software estadístico para el tratamiento, análisis e interpretación de datos experimentales. Cada grupo asistirá a las sesiones prácticas programadas según el calendario docente publicado.
Otras actividades	AF4. Actividades formativas complementarias para el aprendizaje activo. ASISTENCIA OBLIGATORIA. Consistirán en el desarrollo, individualmente o en grupo, de un caso práctico relacionado con la Ingeniería Ambiental que incluirá el análisis estadístico de datos reales, la interpretación de resultados y la elaboración de un informe técnico. Estas actividades se desarrollarán durante las sesiones P2 programadas en el calendario docente.
Otras actividades	AF5. Aprendizaje autónomo en actividades relacionadas. Preparación previa de las prácticas mediante la lectura de documentación científica y técnica, análisis de conjuntos de datos, resolución de ejercicios propuestos y utilización de recursos disponibles en el Aula Virtual.



Otras actividades	AF6. Estudio autónomo. A lo largo del cuatrimestre se propondrán actividades de autoevaluación mediante cuestionarios, ejercicios y pequeños problemas disponibles en el Aula Virtual, con el objetivo de reforzar el aprendizaje continuo y facilitar el seguimiento del progreso del estudiante.
-------------------	--

V.-Tiempo de trabajo del alumnado (30h grado y 25h máster)

Clases teóricas	30
Clases de resolución de ejercicios, problemas, casos, etc.	15
Prácticas en laboratorios experimentales, tecnológicos, clínicos, campo, etc.	10
Realización de pruebas	5
Tutorías académicas	40
Actividades relacionadas: jornadas, seminarios, etc.	8
Preparación de clases teóricas	50
Preparación de prácticas/ejercicios/casos	15
Preparación de pruebas	7
Total de horas de trabajo del alumnado	180

VI.-Metodología y plan de trabajo

Tipo	Periodo	Contenido
Clases Teóricas	Semana 1 a Semana 13	MD1. Clases magistrales. Además, el alumnado dispondrá de contenidos de apoyo y recursos, como ejercicios y problemas, que podrá utilizar para preparar los contenidos de cada tema.
Resolución de ejercicios, problemas, casos	Semana 1 a Semana 14	MD2. Resolución de ejercicios y problemas de aplicación práctica relacionados con los contenidos de la asignatura. Los estudiantes resolverán problemas de forma individual y en grupo, elaborando un informe cuando proceda.
Tutorías académicas	Semana 1 a Semana 14	MD5. Tutorías de encuentro personalizado o en pequeños grupos con el profesor, de forma presencial o mediante las herramientas disponibles en Aula Virtual.
Pruebas	Semana 14 a Semana 14	Prueba final individual de resolución de problemas sobre los contenidos de todo el curso de carácter presencial.



Pruebas	Semana 1 a Semana 14	Pruebas individuales de preguntas cortas o tipo test sobre los contenidos impartidos hasta ese momento. Tendrán carácter online usando las herramientas disponibles en Aula Virtual.
Prácticas	Semana 1 a Semana 14	MD3. Prácticas en aula de informática utilizando R, RStudio y/o RCommander para el tratamiento, análisis e interpretación de datos experimentales relacionados con la Ingeniería Ambiental.

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

Sistema de evaluación	Actividad de evaluación	Carácter	Reevaluable	Nota mínima	Ponderación	Contenidos	Actividad formativa
SE1. Prueba escrita	PE. Prueba escrita final	Individual	Sí. Mismo formato que en convocatoria extraordinaria	5	60 %	Temas 1–6	AF1, AF2
SE2. Práctica con ordenador	PP1. Práctica de laboratorio informático	Individual	Sí. Mismo formato que en convocatoria extraordinaria	4	12,5 %	Temas 1–2	AF3
SE2. Práctica con ordenador	PP2. Práctica de laboratorio informático	Individual	Sí. Mismo formato que en convocatoria extraordinaria	4	12,5 %	Temas 4–6	AF3
SE3. Resolución de problemas y actividades relacionadas	Entrega de ejercicios y caso práctico aplicado	Individual / Grupal	Sí. Actividad equivalente en convocatoria extraordinaria	4	15 %	Contenidos desarrollados hasta la fecha de entrega	AF4, AF5, AF6

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.



VIII.-Recursos y materiales didácticos

Bibliografía básica

Probabilidad y estadística para ingenieros. R. Walpole, R.H. Myers, S. Myers. Prentice Hall (1999)
Probability with R. An Introduction with Computer Science Applications. Jane M. Horgan. 2nd Edition. Wiley. (2020). Libro electrónico accesible en Safari Books, desde la URJC

Ross, S.M. (2007) Introducción a la estadística. Reverte

Probabilidad y estadística para ingenieros. R. Walpole, R.H. Myers, S. Myers. Prentice Hall (1999)
Probability with R. An Introduction with Computer Science Applications. Jane M. Horgan. 2nd Edition. Wiley. (2020). Libro electrónico accesible en Safari Books, desde la URJC

Ross, S.M. (2007) Introducción a la estadística. Reverte

Probability and Statistics for Computer Scientists. M. Baron. CRC Press (2015). Libro electrónico accesible en Safari Books, desde la universidad.

Ross, S.M. (2007) Introducción a la estadística. Reverte

Probability and Statistics for Computer Scientists. M. Baron. CRC Press (2015). Libro electrónico accesible en Safari Books, desde la universidad.

Probability and Statistics for Computer Scientists. M. Baron. CRC Press (2015). Libro electrónico accesible en Safari Books, desde la universidad.

Bibliografía complementaria

IX.-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 tutorías 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 Docencia	4
Nombre y apellidos	JUAN JOSÉ PRIETO MARTÍNEZ
Correo electrónico	juanjose.prieto@urjc.es



Departamento	Informática y Estadística
Campus de impartición	Móstoles
Categoría	Profesor/a Asociado/a
Titulación académica	Doctor
Responsable de asignatura	Si
Horario de tutorías	Para consultar las tutorías 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 Docencia	0
Nombre y apellidos	MARÍA DEL CARMEN LANCHO MARTÍN
Correo electrónico	carmen.lancho@urjc.es
Departamento	Informática y Estadística
Campus de impartición	Móstoles
Categoría	Profesor/a Ayudante Doctor/a
Titulación académica	Doctor
Responsable de asignatura	No
Horario de tutorías	Para consultar las tutorías 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 Docencia	1
Nombre y apellidos	SILVIA VENTURA CABREJAS
Correo electrónico	silvia.ventura@urjc.es
Departamento	Informática y Estadística
Campus de impartición	Móstoles
Categoría	Investigador



Responsable de asignatura	No
Horario de tutorías	Para consultar las tutorías 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 Docencia	0