

GUÍA DOCENTE

MODELOS DE REGRESION

GRADO EN CIENCIA E INGENIERIA DE DATOS

CURSO 2026-27

Fecha de publicación: 02-07-2026



I.-Identificación de la Asignatura

Tipo	OBLIGATORIA
Período de impartición	2 curso, 2Q semestre
Nº de créditos	6
Idioma en el que se imparte	Castellano

II.-Presentación

Los modelos de regresión son una herramienta fundamental en la ciencia e ingeniería de datos, debido a su capacidad para describir relaciones entre las distintas variables que se analizan en un conjunto de datos, así como de recoger y predecir el comportamiento de dicho conjunto. Estas relaciones, en los casos más sencillos son lineales, pero en casos más complejos son de otro tipo.

Un experto en ciencia e ingeniería de datos, debe tener una comprensión sólida a nivel teórico de los diferentes modelos de regresión y saber cuándo y cómo aplicarlos.

III.-Resultados de Aprendizaje

CB01. Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

CB05. Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

CG02. Comprender y utilizar materias, modelos y herramientas en el ámbito de la ciencia e ingeniería de datos que permitan comprender los problemas científico-técnicos fundamentales en este campo, así como evaluar las ventajas e inconvenientes de diferentes alternativas metodológicas.

CG05. Resolver problemas con iniciativa y creatividad.

CG08. Tomar decisiones de forma autónoma, elaborando de forma adecuada y original, argumentos razonados, pudiendo obtener así hipótesis razonables y contrastables y derivando conclusiones apropiadas.

CE09. Modelar la dependencia entre una variable respuesta y varias variables explicativas, en conjuntos de datos complejos, mediante técnicas de estadística avanzada (incluyendo métodos de regresión, inferencia bayesiana, etc.) y métodos de aprendizaje automático, evaluando e interpretando los resultados obtenidos.

CE10. Emplear distintas técnicas de modelado de datos, análisis de datos y aprendizaje automático: elegir y emplear técnicas adecuadas, evaluando la calidad de los modelos, validándolos, interpretándolos y proponiendo mejoras.

• 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

Tema 1: Modelo de regresión lineal: simple y múltiple.

Tema 2: Métodos de selección de variables y problemas de regularización.

Tema 3: Modelos no lineales. Transformación de variables. Ingeniería de características.

Tema 4: Modelos de regresión generalizada: logística, Poisson, etc.

Tema 5: Otros modelos de regresión: Modelos de regresión polinomial, regresión con "splines", modelos de regresión aditiva generalizada (GAMs).

IV.B.-Actividades formativas

Tipo	Descripción
Prácticas	Análisis de datos reales con R
Realización de pruebas	Examen final de resolución de problemas y cuestiones teóricas sencillas
Tutorías académicas	Resolución de problemas sobre los conocimientos y competencias adquiridas utilizando el software R
Asistencia a clases teóricas	A lo largo del curso, se realizarán sesiones teóricas, apoyadas por los ejemplos y resolución de casos.



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

Clases teóricas	32
Clases de resolución de ejercicios, problemas, casos, etc.	18
Prácticas en laboratorios experimentales, tecnológicos, clínicos, campo, etc.	8
Realización de pruebas	2
Tutorías académicas	30
Actividades relacionadas: jornadas, seminarios, etc.	18
Preparación de clases teóricas	25
Preparación de prácticas/ejercicios/casos	27
Preparación de pruebas	20
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: 1-6 Desarrollo de los contenidos en el aula de manera presencial.
Pruebas	Semana 15 a Semana 15	El examen final se hará de forma presencial en los espacios habilitados por la universidad y siguiendo la normativa especificada por esta.
Prácticas	Semana 1 a Semana 15	Resolución de problemas sobre los conocimientos y competencias adquiridas.
Tutorías académicas	Semana 1 a Semana 15	Tutorías para resolver dudas
Pruebas	Semana 7 a Semana 9	Prueba teórico/práctica



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	Reevaluación en extraordinaria	Ponderación	Actividad de evaluación	Nota mínima	Contenidos	Fecha
SE1 - Prueba final	Sí	60%	Examen final	5	Temario completo. Prueba presencial	Fecha oficial de convocatoria ordinaria
SE3 - Resolución de problemas y/o casos prácticos	Sí	15%	Prueba presencial teórica/práctica	5	Temas 1-3	Anterior a semana 10
SE2 - Trabajo final	Sí	25%	Elaboración de informe	5	Temario completo	Semana 13-14

Convocatoria ordinaria

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 con la nota mínima indicada para cada una de ellas.
- Si en alguna o varias de las pruebas evaluables no se ha superado la nota mínima necesaria pero la media ponderada fuera mayor o igual que 5, la nota final de la asignatura será 4.
- Si en alguna o varias de las pruebas evaluables no se ha superado la nota mínima necesaria y la media ponderada es menor que 5, la nota final de la asignatura será la media ponderada de las notas de todas las pruebas evaluables.
- Si no se ha presentado a alguna de las pruebas evaluables en la convocatoria, la nota de dicha prueba será 0.
- Si no se ha presentado a ninguna prueba evaluable, la nota final será "No presentado".

Convocatoria extraordinaria

En convocatoria extraordinaria se reevaluarán sólo aquellas actividades en las que el/la estudiante no haya alcanzado la nota mínima o a las que no se haya presentado en convocatoria ordinaria. Tanto las actividades de evaluación como su ponderación individual son idénticas a las descritas anteriormente para el periodo de convocatoria ordinaria. De igual modo, se mantiene la misma nota mínima establecida para cada actividad en esta convocatoria extraordinaria. Nuevamente, es imprescindible alcanzar la nota mínima indicada en cada una de las actividades para poder superar la asignatura.

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 pruebas 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 se encuentran en el artículo 11 de la citada normativa.

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

An Introduction to Statistical Learning with Applications in R. James, G., Witten, D., Hastie, T., Tibshirani, R. Springer. 2013.

An Introduction to Generalized Linear Models. 3a Edición. Annette J. Dobson, Adrian G. Barnett. CRC Press. 2008

Applied Linear Statistical Models. Fifth Edition. MICHAEL H. KUTNER, JOHN NETER, CHRISTOPHER J. NACHTSHEIM, WILLIAM WASSERMAN. McGraw-Hill Education - Europe. 2004

The Elements of Statistical Learning: Data Mining, Inference, and Prediction. Trevor Hastie, Robert Tibshirani, Jerome Friedman. Second Edition. 2009.

Bibliografía complementaria

Generalized Additive Models: An Introduction with R. Simon N. Wood. Chapman & Hall/CRC, Boca Raton, Florida, 2006

IX.-Profesorado

Nombre y apellidos	FERNANDO MARTÍNEZ MARTÍNEZ
Correo electrónico	fernando.martinezm@urjc.es
Departamento	Informática y Estadística
Campus de impartición	Fuenlabrada
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	0
Nº de Sexenios	0
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docencia	1
Nombre y apellidos	ISAAC MARTÍN DE DIEGO
Correo electrónico	isaac.martin@urjc.es
Departamento	Informática y Estadística
Campus de impartición	Fuenlabrada
Categoría	Catedrático/a de Universidad
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	4
Nº de Sexenios	4
Nº de Sexenios de transferencia	1
Nº de evaluaciones positivas Docencia	6
Nombre y apellidos	MARÍA DEL CARMEN LANCHO MARTÍN
Correo electrónico	carmen.lancho@urjc.es
Departamento	Informática y Estadística
Campus de impartición	Fuenlabrada
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

