

# **GUÍA DOCENTE ESTADISTICA**

## **GRADO EN DISEÑO Y DESARROLLO DE VIDEOJUEGOS**

**CURSO 2026-27**

Fecha de publicación: 07-07-2026



**I.-Identificación de la Asignatura**

|                                    |                      |
|------------------------------------|----------------------|
| <b>Tipo</b>                        | FORMACIÓN BÁSICA     |
| <b>Período de impartición</b>      | 2 curso, 1Q semestre |
| <b>Nº de créditos</b>              | 6                    |
| <b>Idioma en el que se imparte</b> | 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 Diseño y Desarrollo de Videojuegos. Es muy recomendable que los estudiantes que cursen esta materia manejen con soltura los conocimientos básicos de álgebra y cálculo adquiridos en el curso anterior y en el Bachillerato.

**II.B-Presentación en inglés**

The objective of this course is to provide the knowledge and tools necessary to extract the fundamental information contained in experimental data. This course is essential for understanding the scientific basis of the knowledge acquired throughout the Degree in Video Game Design and Development. It is highly recommended that students taking this course have a good command of the basic algebra and calculus acquired in the previous year and in the high school.

**III.-Resultados de Aprendizaje**

CG01. Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, autonomía y creatividad

CG02. Capacidad para saber comunicar y transmitir, tanto de forma oral como escrita, los conocimientos, habilidades y destrezas

CG03. Capacidad para concebir, redactar, organizar, planificar, desarrollar y firmar documentos que tengan por objeto definir, planificar, especificar, resumir proyectos en el ámbito de los Videojuegos y los Medios Digitales.

CG09. Conocimiento y aplicación de elementos básicos de economía y de gestión de recursos humanos, organización y planificación de proyectos, así como la legislación, regulación y normalización en el sector de los videojuegos y los medios digitales.

CG10. Capacidad de trabajo en grupos multidisciplinares propios del ámbito de los videojuegos, siendo capaz de comunicarse, dirigir y comprender las necesidades de otros miembros del equipo con perfiles distintos.

CG14. Conocimiento y comprensión de 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 procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.

CG16. Capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

CG17. Capacidad para transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

CE01. Comprender los conocimientos básicos: álgebra lineal, cálculo diferencial e integral, métodos numéricos. Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en el ámbito de los videojuegos.

CE04. Capacidad para comprender y dominar los conceptos básicos de matemática discreta, lógica, algorítmica y complejidad computacional, y su aplicación para la resolución de problemas propios de la 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

| MÓDULO DE CONTENIDO               | TEMAS                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1. Estadística descriptiva</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Descripción univariante</li> <li>- Descripción bivariante</li> <li>- Regresión lineal</li> </ul>                                                       |
| <b>2. Probabilidad</b>            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Introducción al cálculo de probabilidades</li> <li>- Variables Aleatorias</li> <li>- Teorema Central del Límite</li> </ul>                             |
| <b>3. Inferencia estadística</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Muestreo, estadísticos y estimadores</li> <li>- Estimación puntual y por intervalos</li> <li>- Contrastes de hipótesis y toma de decisiones</li> </ul> |

##### IV.B.-Actividades formativas

| Tipo                                         | Descripción                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Asistencia a clases teóricas                 | A lo largo del curso, se realizarán sesiones teóricas, apoyadas por los ejemplos y resolución de casos.                                                                                         |
| Prácticas                                    | Los alumnos trabajarán en grupo, fuera de las horas de clase, en la resolución de problemas.                                                                                                    |
| Laboratorios experimentales y/o tecnológicos | A lo largo del curso se realizarán una serie de laboratorios con el paquete estadístico de libre distribución, R y la plataforma RStudio.                                                       |
| Resolución de ejercicios, problemas, casos   | A lo largo del curso se plantearán colecciones de problemas y casos prácticos que los estudiantes resolverán, principalmente fuera del horario de clase, y comunicarán las soluciones en clase. |
| Presentaciones orales                        | Los alumnos presentarán trabajos realizados en grupo                                                                                                                                            |
| Realización de Pruebas                       | Prueba final                                                                                                                                                                                    |



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

|                                                                               |     |
|-------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Clases teóricas                                                               | 33  |
| Clases de resolución de ejercicios, problemas, casos, etc.                    | 15  |
| Prácticas en laboratorios experimentales, tecnológicos, clínicos, campo, etc. | 10  |
| Realización de pruebas                                                        | 2   |
| Tutorías académicas                                                           | 30  |
| Actividades relacionadas: jornadas, seminarios, etc.                          | 18  |
| Preparación de clases teóricas                                                | 10  |
| Preparación de prácticas/ejercicios/casos                                     | 27  |
| Preparación de pruebas                                                        | 35  |
| Total de horas de trabajo del alumnado                                        | 180 |

**VI.-Metodología y plan de trabajo**

| Tipo                                       | Periodo              | Contenido                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Resolución de ejercicios, problemas, casos | Semana 1 a Semana 15 | Clases de problemas presenciales en horario de clase. Los estudiantes dispondrán por adelantado de los enunciados de los problemas y los prepararán fuera del horario de clase. Luego en clase corregirán dichos enunciados en la pizarra. |
| Tutorías académicas                        | Semana 1 a Semana 15 | Las tutorías académicas podrán llevarse a cabo de forma remota usando las herramientas disponibles en la universidad o de forma presencial.                                                                                                |
| Otras actividades                          | Semana 1 a Semana 15 | Lecturas de documentación y visualización del contenido del Aula Virtual. El trabajo se llevará a cabo de forma autónoma, remota, usando las herramientas disponibles en la universidad.                                                   |
| 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 podrá utilizar para preparar los contenidos de cada tema.      |



|                     |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Trabajos colectivos | Semana 1 a Semana 15 | Prácticas grupales no presenciales de análisis estadístico de datos. Los estudiantes dispondrán por adelantado de los enunciados de las prácticas. Como resultado de las prácticas, los estudiantes deberán entregar a través de Aula Virtual trabajos colectivos. |
| Prácticas           | Semana 1 a Semana 15 | Clases presenciales en el laboratorio informático donde los estudiantes aprenderán los aspectos prácticos del análisis estadístico de datos con el apoyo de las herramientas informáticas.                                                                         |



**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                                         | Ponderación | Actividad de evaluación                                                                                                                                                                                                                                              | Revaluable en Extraordinaria                                          | Nota mínima | Contenidos       | Fecha                                   |
|---------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-------------|------------------|-----------------------------------------|
| <b>SE.1</b> - Prueba escrita de respuesta abierta o tipo test | <b>60%</b>  | <b>Examen final escrito</b>                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Sí.</b> Se seguirá el mismo formato que en convocatoria ordinaria. | 5           | Temario completo | Fecha oficial de convocatoria ordinaria |
| <b>SE.2</b> - Resolución de problemas y casos prácticos       | <b>15%</b>  | <b>Análisis conceptual del problema y diseño de la estrategia de resolución para los casos prácticos.</b> <i>Esta actividad se materializa y evalúa de forma conjunta con SE.3 a través de los informes de prácticas.</i>                                            | <b>Sí.</b> Se reevaluarán mediante los trabajos similares.            | 5           | Temario completo | A lo largo del semestre (Semanas 1-15)  |
| <b>SE.3</b> - Prácticas con ordenador                         | <b>25%</b>  | <b>Implementación de la solución con software estadístico:</b> ejecución de los cálculos, generación de gráficos e interpretación de los resultados. <i>Esta actividad se materializa y evalúa de forma conjunta con SE.2 a través de los informes de prácticas.</i> | <b>Sí.</b> Se reevaluarán mediante los trabajos similares.            | 5           | Temario completo | A lo largo del semestre (Semanas 1-15)  |

#### 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 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.

#### 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, según el artículo 11.2 de la referida normativa, son la expulsión temporal de la Universidad, o la pérdida al derecho de la convocatoria ordinaria.

#### 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

Ronald E. Walpole, R.E., Probabilidad y estadística para ingeniería y ciencias, 2007

Montgomery D.C., Runger G. y Hubele N.F., Engineering Statistics, Wiley, 2006

Ross, S.M., Introducción a la Estadística, Reverté, 2007

Peña, D., Fundamentos de Estadística. Alianza Editorial, 2008

Taylor, D.G., The Mathematics of Games: An Introduction to Probability, Chapman and Hall/CRC, 2014

Jay L. Devore. Thomson Paraninfo. Probabilidad y estadística en ciencias e ingenierías, 2006

#### Bibliografía complementaria

Grima, P., La certeza absoluta y otras ficciones. RBA, 2010

McKillop, S., Statistics Explained. An introductory guide for life scientists, Cambridge University Press, 2009

### 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             | No                                                                                                  |
| Horario de tutorías                   | Para consultar las tutorías 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 Docencia | 1                                                                                                   |
| Nombre y apellidos                    | PABLO OLASO REDONDO                                                                                 |
| Correo electrónico                    | pablo.olaso@urjc.es                                                                                 |
| Departamento                          | Informática y Estadística                                                                           |
| Campus de impartición                 | Madrid - Quintana                                                                                   |
| 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 | 0                                                                                                   |
|                                       |                                                                                                     |
| Nombre y apellidos                    | ROMÁN EFREMOV POSTNIKOV                                                                             |
| Correo electrónico                    | roman.efremov@urjc.es                                                                               |
| Departamento                          | Informática y Estadística                                                                           |
| Campus de impartición                 | Madrid - Quintana, Móstoles                                                                         |
| Categoría                             | Titular 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                     | 3                                                                                                   |
| Nº de Sexenios                        | 2                                                                                                   |
| Nº de Sexenios de transferencia       | 0                                                                                                   |
| Nº de evaluaciones positivas Docencia | 2                                                                                                   |
|                                       |                                                                                                     |