

# **GUÍA DOCENTE**

## **Matemáticas III**

**GRADO EN CIENCIAS EXPERIMENTALES (1º y 2º curso)**

**CURSO 2026-27**

Fecha de publicación: 09-07-2026



### 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

La estadística es una disciplina fundamental volcada en el análisis de datos, cuyo propósito es facilitar la comprensión de fenómenos complejos y respaldar la toma de decisiones informadas. Dado que la incertidumbre es una constante en el proceso, la labor del estadístico consiste en cuantificarla, reducirla y comunicarla con claridad.

Esta realidad es especialmente evidente en las Ciencias Experimentales. Puesto que la incertidumbre está presente en todos los ámbitos del conocimiento, resulta imprescindible que cualquier estudiante universitario posea competencias básicas en esta materia.

#### Objetivos y metodología del curso:

- Fundamentación:** El curso introduce al estudiante en el razonamiento probabilístico y estadístico, aplicado específicamente al contexto de las Ciencias Experimentales.
- Enfoque práctico:** Con una metodología eminentemente aplicada, el aprendizaje se centra en la resolución de casos reales mediante el uso de software estadístico especializado.
- Requisitos previos:** Se recomienda al estudiante que cuente con una base sólida en álgebra y cálculo para un aprovechamiento óptimo de los contenidos.

### II.B-Presentación en inglés

Statistics is a fundamental discipline focused on data analysis, designed to facilitate the understanding of complex phenomena and support informed decision-making. Given that uncertainty is a constant factor in this process, the statistician's role is to quantify, reduce, and communicate it with clarity. This reality is particularly evident in the Experimental Sciences. Since uncertainty is present in all areas of knowledge, it is essential that every university student possesses basic competence in this field. Course Objectives and Methodology: ¿Foundations: The course introduces students to probabilistic and statistical reasoning, specifically applied to the context of Experimental Sciences. ¿Practical Approach: With a highly applied methodology, the learning process focuses on solving real-world cases using specialized statistical software. ¿Prerequisites: Students are advised to have a solid foundation in algebra and calculus to ensure an optimal mastery of the course content.

### III.-Resultados de Aprendizaje



COM3. Utiliza correctamente el lenguaje para comunicarse de forma oral y escrita en el ámbito de las Ciencias Experimentales  
COM6. Resuelve problemas en distintos ámbitos de las Ciencias Experimentales  
CON3. Conoce de forma teórica y aplicada los principios básicos de las Matemáticas (Álgebra, Cálculo y Estadística)  
HAB4. Simula fenómenos complejos, demostrando poseer pensamiento crítico para construir modelos matemáticos.  
HAB5. Utiliza herramientas tecnológicas para resolver, modelar problemas y presentar sus resultados  
HAB6. Utiliza bases de datos y software especializado para su aplicación en el ámbito de las Ciencias Experimentales

- 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: Modelos probabilísticos

• **Tema 3:** Introducción al cálculo de probabilidades

• **Tema 4:** Variables aleatorias

###### Bloque III: Inferencia estadística

• **Tema 5:** Estimación puntual e intervalar

• **Tema 6:** Contrastes de hipótesis

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

| Tipo                                         | Descripción                                                                                              |
|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Asistencia a clases teóricas                 | AF1: Clases teóricas presenciales con la exposición de los contenidos de los diferentes temas.           |
| Resolución de ejercicios, problemas, casos   | AF2: Clases de resolución de ejercicios prácticos en pizarra con trabajo colaborativo entre el alumnado. |
| Laboratorios experimentales y/o tecnológicos | AF3: Actividades prácticas en laboratorios en aula de informática                                        |
| Trabajos colectivos                          | AF4: Actividades formativas complementarias para el aprendizaje activo y colaborativo                    |
| Otras actividades                            | AF6: Estudio autónomo individual y colectivo para la comprensión de los contenidos teóricos y prácticos  |
| Tutorías académicas                          | AF8: Realización de pruebas escritas y/u orales                                                          |



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

|                                                                               |     |
|-------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Clases teóricas                                                               | 28  |
| Clases de resolución de ejercicios, problemas, casos, etc.                    | 22  |
| Prácticas en laboratorios experimentales, tecnológicos, clínicos, campo, etc. | 6   |
| Realización de pruebas                                                        | 4   |
| Tutorías académicas                                                           | 30  |
| Actividades relacionadas: jornadas, seminarios, etc.                          | 18  |
| Preparación de clases teóricas                                                | 31  |
| Preparación de prácticas/ejercicios/casos                                     | 20  |
| Preparación de pruebas                                                        | 21  |
| Total de horas de trabajo del alumnado                                        | 180 |

**VI.-Metodología y plan de trabajo**

| Tipo                                       | Periodo              | Contenido                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Clases Teóricas                            | Semana 1 a Semana 15 | MD1. Clases magistrales: permiten la adquisición de conocimientos teóricos básicos de las asignaturas del grado. Suelen estar apoyadas en material bibliográfico o presentación y se acompaña con una parte de debate y reflexión sobre lo transmitido.                                                                                                                          |
| Resolución de ejercicios, problemas, casos | Semana 1 a Semana 15 | MD2. Actividades de resolución de problemas y ejercicios: se plantean problemas y ejercicios aplicados, que permiten al estudiante aplicar los conocimientos y destrezas adquiridos en la asignatura, para analizarlos y/o resolverlos de forma individual o grupal. Pueden resolverse en el aula de manera presencial o fuera del aula, así como de manera individual o grupal. |



|                                              |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------------|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Laboratorios experimentales y/o tecnológicos | Semana 3 a Semana 15 | MD3. Actividades prácticas en laboratorios: actividades que permiten reforzar, adquirir y ampliar los conocimientos teóricos básicos de las asignaturas. Permiten desarrollar habilidades y destrezas propias de la actividad profesional del título en la aplicación de los conocimientos teóricos adquiridos previamente en un entorno de laboratorio utilizando recursos específicos y con supervisión del profesor.           |
| Trabajos colectivos                          | Semana 4 a Semana 15 | MD4. Actividades formativas de aprendizaje colaborativo: Estas actividades complementan los conocimientos y destrezas adquiridos, fomentando a su vez el desarrollo de competencias transversales. Se organizan mediante dinámicas de trabajo en equipo, orientadas a la resolución de casos prácticos y al análisis crítico de material audiovisual, promoviendo la cooperación y el intercambio de ideas entre los estudiantes. |
| Tutorías académicas                          | Semana 1 a Semana 15 | MD5: Realización de acompañamiento directo y personalizado del profesorado al alumnado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

**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**

| Actividad de evaluación                                   | Reevaluable en Extraordinaria                                     | Ponderación | P r u e b a s Específicas                            | Nota mínima | Contenidos                | Fecha                                      |
|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-------------|------------------------------------------------------|-------------|---------------------------|--------------------------------------------|
| SE1 - Prueba escrita de respuesta abierta o tipo test.    | Sí. Todas las pruebas seguirán el mismo formato que en ordinaria. | 60%         | (PE1) Prueba 1 (24%)<br>(PE2) Prueba 2 (36%)         | 4           | Temas 1 a 3<br>Temas 4, 5 | Semanas 6-11<br>Fecha del examen ordinaria |
| SE2 - Prueba de resolución de problemas y casos prácticos | Sí. Todas las pruebas seguirán el mismo formato que en ordinaria. | 20%         | (E) Resolución de ejercicios y casos prácticos (20%) | 4           | Materia hasta la fecha    | Semanas 1-15                               |
| SE3 - Prueba práctica con ordenador                       | Sí. Todas las pruebas seguirán el mismo formato que en ordinaria. | 20%         | (PP1) Práctica 1 (10%)<br>(PP2) Práctica 2 (10%)     | 4           | Temas 1, 2<br>Temas 5 y 6 | Semanas 4-6<br>Semanas 6-15                |

#### Cálculo de la Nota Final (NF)

- Si el estudiante no se ha presentado a ninguna prueba evaluable, la nota final será: **NF = "No presentado"**.
- Si todas las pruebas evaluables se han superado con la nota mínima indicada para cada una de ellas, entonces: **NF = 0.24 × PE1 + 0.36 × PE2 + 0.20 × E + 0.20 × (PP1 + PP2)**.
- Si alguna de las pruebas evaluables no se ha superado con la nota mínima necesaria para poder hacer media, la nota final será: **NF = Mínimo(4; 0.24 × PE1 + 0.36 × PE2 + 0.20 × E + 0.20 × (PP1 + PP2))**.
- Antes de dar por definitiva la nota final, el profesorado podrá convocar a cualquier estudiante a una prueba oral adicional para verificar sus conocimientos. Entre la notificación de la convocatoria y la realización de la prueba deberá transcurrir un plazo mínimo de 24 horas.
- El método de evaluación en la convocatoria adelantada será el mismo que el establecido para la convocatoria ordinaria.

#### Convocatoria extraordinaria

En convocatoria extraordinaria los estudiantes solamente se presentarán a las actividades de evaluación de las pruebas no superadas con carácter reevaluables, de manera que para el cálculo de la nota final en esta convocatoria se utilizará la calificación de las actividades de evaluación aprobadas en convocatoria ordinaria y las notas obtenidas en las actividades reevaluadas. El cálculo de la nota final se realiza tal y como se indica en el apartado anterior. La reevaluación de las actividades reevaluables se realizará en la fecha oficial indicada para la convocatoria extraordinaria.

#### Convocatoria adelantada:

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

#### 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

Engineering statistics. Montgomery D.C., Runger G. y Hubele N.F. Wiley (2006)  
 Estadística. Modelos y métodos. Volumen 1: Fundamentos. Pena, D. Alianza Editorial (1991).  
 Estadística para Biología y Ciencias de la Salud. Milton, S. McGraw-Hill. (1994)  
 Introducción a la estadística. Ross, S.M. Reverté (2007)  
 Probabilidad y estadística para ingeniería y ciencias. Ronald E. Walpole. Pearson (2007)  
 Probabilidad y estadística en ciencias e ingenierías. Jay L. Devore. Thomson Paraninfo (2006)

#### Bibliografía complementaria

### IX.-Profesorado

|                                       |                                                                                                     |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nombre y apellidos                    | ALEJANDRA ABALO GARCÍA                                                                              |
| Correo electrónico                    | alejandra.abalo@urjc.es                                                                             |
| 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                                                                                                   |
|                                       |                                                                                                     |
| Nombre y apellidos                    | IVÁN RAMÍREZ DÍAZ                                                                                   |
| Correo electrónico                    | ivan.ramirez@urjc.es                                                                                |
| Departamento                          | Informática y Estadística                                                                           |
| Campus de impartición                 | Móstoles                                                                                            |
| Categoría                             | Profesor/a Permanente Laboral                                                                       |
| 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                    | JOAQUÍN ARIAS HERRERO                                                                               |
| Correo electrónico                    | joaquin.arias@urjc.es                                                                               |
| Departamento                          | Informática y Estadística                                                                           |
| Campus de impartición                 | Móstoles                                                                                            |
| Categoría                             | Profesor/a Permanente Laboral                                                                       |
| 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                        | 1                                                                                                   |
| Nº de Sexenios de transferencia       | 0                                                                                                   |
| Nº de evaluaciones positivas Docencia | 1                                                                                                   |
|                                       |                                                                                                     |
| Nombre y apellidos                    | JOSÉ DAVID VILLANUEVA GARCÍA                                                                        |
| Correo electrónico                    | josedavid.villanueva@urjc.es                                                                        |
| Departamento                          | Informática y Estadística                                                                           |
| Campus de impartición                 | Móstoles                                                                                            |
| Categoría                             | Profesor/a Asociado/a                                                                               |
| 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                                                                                                   |



|                                              |                                                                                                     |
|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Nombre y apellidos</b>                    | KARINA HORTENSIA ROJAS PATUELLI                                                                     |
| <b>Correo electrónico</b>                    | karinah.rpatuelli@urjc.es                                                                           |
| <b>Departamento</b>                          | Informática y Estadística                                                                           |
| <b>Campus de impartición</b>                 | Móstoles                                                                                            |
| <b>Categoría</b>                             | Profesor/a Permanente Laboral                                                                       |
| <b>Titulación académica</b>                  | Doctor                                                                                              |
| <b>Responsable de asignatura</b>             | Si                                                                                                  |
| <b>Horario de tutorías</b>                   | Para consultar las tutorías póngase en contacto con el/la profesor/a a través de correo electrónico |
| <b>Nº de Quinquenios</b>                     | 2                                                                                                   |
| <b>Nº de Sexenios</b>                        | 1                                                                                                   |
| <b>Nº de Sexenios de transferencia</b>       | 0                                                                                                   |
| <b>Nº de evaluaciones positivas Docencia</b> | 2                                                                                                   |
|                                              |                                                                                                     |

