Universidad Rey Juan Carlos

GUÍA DOCENTE

METODOS OPERATIVOS Y ESTADISTICOS DE GESTION

GRADO EN INGENIERÍA DE COMPUTADORES

CURSO 2026-27

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 10/09/2026 13:07 | Hash: 6dd1033e66f845fbbba2176b52f0b840.

Fecha de publicación: 02-07-2026

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

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 10/09/2026 13:07 | Hash: 6dd1033e66f845fbbba2176b52f0b840.

II.-Presentación

La Investigación Operativa y la Estadística, se interesan primordialmente por la resolución de problemas de decisión complejos. La primera parte de la asignatura hace una introducción a los los fundamentos de la administración y gestión de organizaciones. La segunda parte de la asignatura se centra en las herramientas teóricas y aplicadas de ayuda a la toma de decisiones, basadas en la formulación de modelos matemáticos de optimización. La tercera parte de la asignatura se centra en los métodos cuantitativos de gestión, junto con sus casos de aplicación, especialmente la gestión de proyectos. Por último, la cuarta parte de la asignatura se centra en el control de calidad en procesos empresariales. Dado que todos los aspectos de la vida implican procesos de decisión, todos los estudiantes universitarios deberían tener conocimientos básicos de esta disciplina. Este curso introduce tales conocimientos, enseñando el modo de resolver y plantear modelos matemáticos, ilustrando aplicaciones de interés en Ingeniería de Computadores. Es muy recomendable que los alumnos que cursen esta materia manejen con soltura los conocimientos de Matemáticas y Estadística adquiridos en cursos anteriores.

II.B-Presentación en inglés

Operations Research and Statistics are primarily concerned with the resolution of complex decision making problems. The first part of the course provides an introduction to the fundamentals of organizational administration and management. The second part focuses on theoretical and applied tools for decision-making, based on the development of mathematical optimization models. The third part focuses on quantitative management methods, along with their application cases, especially project management. Finally, the fourth part focuses on quality control in business processes. Since all aspects of life involve decision-making processes, all university students should have a basic understanding of this discipline. This course introduces such knowledge, teaching how to solve and design mathematical models and illustrating relevant applications in computer engineering. It is highly recommended that students taking this course have a good command of the mathematics and statistics knowledge acquired in previous courses.

III.-Resultados de Aprendizaje

CG1. Capacidad para concebir, redactar, organizar, planificar, desarrollar y firmar proyectos en el ámbito de la ingeniería en informática que tengan por objeto, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 3.2, la concepción, el desarrollo o la explotación de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.
CG2. Capacidad para dirigir las actividades objeto de los proyectos del ámbito de la informática
CG7. Capacidad para conocer, comprender y aplicar la legislación necesaria durante el desarrollo de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática y manejar especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.
CG8. Conocimiento de las materias básicas y tecnologías, que capaciten para el aprendizaje y desarrollo de nuevos métodos y tecnologías, así como las que les doten de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones
CG10. Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos de informática
CG12. 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 ámbito de los proyectos informáticos
CE6. Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas
CE8. Capacidad para planificar, concebir, desplegar y dirigir proyectos, servicios y sistemas informáticos en todos los ámbitos, liderando su puesta en marcha y su mejora continua y valorando su impacto económico y social
CE9. Capacidad para comprender la importancia de la negociación, los hábitos de trabajo efectivos, el liderazgo y las habilidades de comunicación en todos los entornos de desarrollo de software
CE34. Capacidad de identificar, evaluar y gestionar los riesgos potenciales asociados que pudieran presentarse.

- 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: 10/09/2026 13:07 | Hash: 6dd1033e66f845fbbba2176b52f0b840.

IV.-Contenido

IV.A.-Temario de la asignatura

Tema	Contenidos
Tema 0: Introducción	Fundamentos de la Administración y Gestión de Organizaciones.
Tema 1: Optimización matemática	Modelos de optimización para la gestión. Introducción a las técnicas de resolución. Postoptimización. Casos de aplicación.
Tema 2: Decisión multiobjetivo	Introducción. Análisis de decisiones. Toma de decisiones multicriterio. Casos de aplicación.
Tema 3: Gestión de Proyectos	Planificación de un proyecto. Actividades críticas. Diagrama de Gantt. Balance de costes y restricciones en los recursos. Otros métodos de gestión. Casos de aplicación.
Tema 4: Gestion de la calidad: diseño de experimentos	Introducción a la gestión de la calidad. Gráficos de control Xbar-R. Diseño de experimentos en el control de la calidad. Casos de aplicación.

IV.B.-Actividades formativas

Tipo	Descripción
Resolución de ejercicios, problemas, casos	Resolución de problemas y casos prácticos
Tutorías académicas	Pruebas escritas
Tutorías académicas	Tutorías
Trabajos colectivos	Resolución de casos prácticos
Resolución de ejercicios, problemas, casos	Resolución de problemas en laboratorios de informática
Lecturas	Asistencia a lecciones magistrales

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 10/09/2026 13:07 | Hash: 6dd1033e66f845fbbba2176b52f0b840.

V.-Tiempo de trabajo del alumnado (30h grado y 25h máster)	
Clases teóricas	35
Clases de resolución de ejercicios, problemas, casos, etc.	12
Prácticas en laboratorios experimentales, tecnológicos, clínicos, campo, etc.	10
Realización de pruebas	3
Tutorías académicas	30
Actividades relacionadas: jornadas, seminarios, etc.	18
Preparación de clases teóricas	20
Preparación de prácticas/ejercicios/casos	28
Preparación de pruebas	24
Total de horas de trabajo del alumnado	180

VI.-Metodología y plan de trabajo

Tipo	Periodo	Contenido
Pruebas	Semana 9 a Semana 9	Prueba parcial de la asignatura.
Laboratorios experimentales y/o tecnológicos	Semana 1 a Semana 15	Desarrollo de las prácticas con ordenador de la asignatura.
Clases Teóricas	Semana 1 a Semana 15	Explicación de los conceptos teóricos y de los ejemplos.
Prácticas	Semana 1 a Semana 15	Desarrollo de los casos prácticos de la asignatura.
Tutorías académicas	Semana 1 a Semana 15	Previa cita con el alumno.

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 10/09/2026 13:07 | Hash: 6dd1033e66f845fbbba2176b52f0b840.

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

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 10/09/2026 13:07 | Hash: 6dd1033e66f845fbbba2176b52f0b840.

Sistema de Evaluación	Revaluable en Extraordinaria	Ponderación	Actividad de evaluación	Nota mínima	Contenidos	Fecha
SE1 Prueba escrita de respuesta abierta o tipo test.	Sí. Todas las pruebas seguirán el mismo formato que en la evaluación ordinaria.	60%	Prueba 1 (30%). Evaluada de 0 a 10.	5 / 10	Temas 1 y 2	Semana 9 aproximadamente.
			Prueba 2 (30%). Evaluada de 0 a 10.	5 / 10	Temas 3 y 4	En fecha oficial de evaluación ordinaria.
SE2 Resolución de problemas y casos prácticos	Sí. Se evaluará a través de la entrega de ejercicios.	20%	Se evaluará a través de la entrega de cuatro series de ejercicios prácticos a lo largo del curso, cada una evaluadas de 0 a 10. La calificación media de este apartado se obtendrá como media aritmética de la puntuación de cada serie.	4 / 10	Ejercicios 1. Tema 1 Ejercicios 2. Tema 2 Ejercicios 3. Tema 3 Ejercicio 4. Tema 4	Semanas 1 a 4. Semanas 4 a 9. Semanas 9 a 12. Semanas 12 a 15.
SE3 Prácticas con ordenador	Sí. Se evaluará con un trabajo similar.	20%	Se plantearán cuatro prácticas en los laboratorios de informática. Cada práctica será evaluada con una puntuación entre 0 y 10. La puntuación en este apartado de obtendrá como media aritmética de la puntuación de cada práctica	4 / 10	Práctica 1. Tema 1 Práctica 2. Tema 2 Práctica 3. Tema 3 Práctica 4. Tema 4	Semanas 1 a 4. Semanas 4 a 9. Semanas 9 a 12. Semanas 12 a 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, según el siguiente criterio:

CG = 0.2 * P + 0.2 * E + 0.6 * PE,

siendo

CG: calificación global

P: media de las prácticas de laboratorio

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 10/09/2026 13:07 | Hash: 6dd1033e66f845fbbba2176b52f0b840.

PE: media de las pruebas escritas
E: medias de las series de ejercicios.

Para superar la asignatura será necesario cumplir:
- Obtener, al menos, una calificación global de 5 (CG >= 5)

La calificación final de la asignatura, CalFinal, será:
- Si se alcanzan los mínimos de la tabla: CalFinal = CG

Si no se alcanza alguno de los mínimos: CalFinal = min (CG,4)

Convocatoria extraordinaria

En convocatoria extraordinaria los estudiantes podrán presentarse a la revaluación de todas las pruebas **a las que no hayan superado la nota mínima** 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.

Si un estudiante **hubiese superado la nota mínima establecida en todas las actividades revaluables y aún 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 esta situación, podrá ser revaluado de otras actividades en las que hubiese obte-nido una calificación igual o superior a 5. En este caso, para el cálculo de la nota final en esta convocatoria, la calificación de las pruebas revaluables obtenidas en esta convocatoria sustituyen las de convocatoria ordinaria.

La revaluación de las pruebas se realizará en la fecha oficial indicada para la convocatoria extraordinaria.

Para la revaluación de los trabajos / proyectos, estos se planificarán los plazos de entrega a determinar dentro de las fechas de exámenes de convocatoria extraordinaria.

Convocatoria adelantada

Los estudiantes que deseen presentarse a la convocatoria adelantada tendrán que cumplir los requisitos establecidos en el Reglamento de Evaluación. El procedimiento y criterios de evaluación para la convocatoria adelantada **serán los mismos** que para las convocatorias ordinaria y extraordinaria.

Defensas presenciales

Si el profesor lo considera oportuno, podrá requerir de cualquier estudiante la defensa presencial de cualquiera de las pruebas de la asignatura con nota media mínima. El resultado de la defensa será la ratificación de la calificación obtenida o una nueva calificación distinta de la anterior. **No presentarse a dicha defensa supondrá un suspenso (nota = 1)** en las pruebas requeridas.

Dispensa académica

Los alumnos que tengan concedida dispensa académica para asistir a clase deberán realizar de forma obligatoria todas las pruebas de evaluación y asistir de manera obligatoria a las que tengan nota mínima para hacer media y se programen de manera presencial.

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 convivencia universitaria.pdf) el **fraude académico** en alguna actividad de evaluación se considera **falta grave, cuyas** sanciones vienen detalladas en el artículo 11 de la referida normativa.

VII.B.- Evaluación del alumnado con dispensa académica de asistencia a clase

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 10/09/2026 13:07 | Hash: 6dd1033e66f845fbbba2176b52f0b840.

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.

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 10/09/2026 13:07 | Hash: 6dd1033e66f845fbbba2176b52f0b840.

VIII.-Recursos y materiales didácticos
Bibliografía básica
Apuntes de la asignatura disponibles en el Aula Virtual
Bibliografía complementaria
Frederick S. Hillier, Gerald J. Lieberman Introducción a la investigación de operaciones. Editorial McGraw-Hill Sixto Ríos Insua Investigación Operativa. Optimización. Centro de Estudios Ramon Areces, Sixto Riós y otros Procesos de Decisión Multicriterio. EUDEMA Rios Insua, Sixto Programación lineal y aplicaciones ejercicios resueltos. Editorial RA-MA, 1997. Romero, Carlos Teoría de la decisión multicriterio : conceptos, técnicas y aplicaciones. Editor: Alianza 1993 Douglas C. Montgomery y otros. Engineering Statistics, 5th Edition. Wiley

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	Si
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	DAVID MALDONADO CORREA
Correo electrónico	david.maldonado@urjc.es
Departamento	Informática y Estadística
Campus de impartición	Móstoles
Categoría	Profesor/a Ayudante Doctor/a
Titulación académica	Doctor
Responsable de asignatura	No

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 10/09/2026 13:07 | Hash: 6dd1033e66f845fbbba2176b52f0b840.

Horario de tutorías	Para consultar las tutorias póngase en contacto con el/la profesor/a a través de correo electrónico
Nº de Quinquenios	0
Nº de Sexenios	1
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docentia	0

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 10/09/2026 13:07 | Hash: 6dd1033e66f845fbbba2176b52f0b840.