

GUÍA DOCENTE

MÉTODOS OPERATIVOS Y ESTADÍSTICOS DE GESTIÓN

GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA

CURSO 2026-27

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

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 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 de la producción empresarial. 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 Informática**. 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 interested in the resolution of complex decision problems. The first part of the course is an introduction to the fundamentals of the administration and management of organizations. The second part of the course focuses on theoretical and applied decision support tools based on the formulation of mathematical optimization models. The third part of the course focuses on quantitative management methods, together with their application cases, especially project management. Finally, the fourth part of the course focuses on quality control of business production. Since all aspects of life involve decision processes, all university students should have a basic knowledge of this discipline. This course introduces such knowledge, teaching how to solve and pose mathematical models, illustrating applications of interest in Computer Engineering. It is highly recommended that students taking this course have a good knowledge of Mathematics and Statistics acquired in previous courses.

III.-Resultados de Aprendizaje



CG01. Capacidad para concebir, redactar, organizar, planificar, desarrollar y firmar proyectos en el ámbito de la ingeniería en informática que tengan por objeto, la concepción, el desarrollo o la explotación de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.

CG02. Capacidad para dirigir las actividades objeto de los proyectos del ámbito de la informática de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 del Anexo II de la Resolución de 8 de junio de 2009 de la Secretaría General de Universidades, que da publicidad al acuerdo del Consejo de Universidades por el que se establecen recomendaciones para la propuesta por las universidades de memorias de solicitud de títulos oficiales en los ámbitos de la Ingeniería Informática y la Ingeniería Técnica Informática.

CG07. 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.

CG09. Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, autonomía y creatividad. Capacidad para saber comunicar y transmitir los conocimientos, habilidades y destrezas de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática.

CG10. Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos de informática, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 del Anexo II de la Resolución de 8 de junio de 2009 de la Secretaría General de Universidades, que da publicidad al acuerdo del Consejo de Universidades por el que se establecen recomendaciones para la propuesta por las universidades de memorias de solicitud de títulos oficiales en los ámbitos de la Ingeniería Informática y la Ingeniería Técnica 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, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 del Anexo II de la Resolución de 8 de junio de 2009 de la Secretaría General de Universidades, que da publicidad al acuerdo del Consejo de Universidades por el que se establecen recomendaciones para la propuesta por las universidades de memorias de solicitud de títulos oficiales en los ámbitos de la Ingeniería Informática y la Ingeniería Técnica Informática.

CB01. Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; cálculo diferencial e integral; métodos numéricos; algorítmica numérica; estadística y optimización.

CB06. Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas.

CE02. 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.

CE03. 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.

- 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 temático	Tema	Apartados
I. FUNDAMENTOS DE LA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE ORGANIZACIONES	Tema 0. Introducción.	La empresa y sus fines. Organización y estructura de la empresa. El papel de la investigación de operaciones en la organización de empresas.
II. OPTIMIZACIÓN MATEMÁTICA	Tema 1. Programación matemática	Modelos de optimización para la gestión de empresas. Introducción a las técnicas de resolución. Postoptimización. Casos de aplicación.
III.DECISIÓN MULTICRITERIO	Tema 2. Teoría de la decisión multicriterio	Introducción. Análisis de decisiones. Toma de decisiones multicriterio. Casos de aplicación.
IV. GESTIÓN DE PROYECTOS	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.
V. GESTION DE LA CALIDAD: DISEÑO DE EXPERIMENTOS	Tema 4. Gestión de la calidad y diseño de experimentos	Gestión de la calidad: Gráficos de control X-R. Diseño de experimentos en el control de la calidad.

IV.B.-Actividades formativas

Tipo	Descripción
Realización de pruebas	Prueba escrita 1: Prueba escrita de respuesta abierta o tipo test
Resolución de ejercicios, problemas, casos	Resolución de problemas y casos prácticos
Prácticas	Prácticas con el ordenador
Realización de pruebas	Prueba escrita 2: Prueba escrita de respuesta abierta o tipo test
Asistencia a clases teóricas	Lecciones magistrales.
Tutorías académicas	Tutorías



V.-Tiempo de trabajo del alumnado (30h grado y 25h máster)	
Clases teóricas	34
Clases de resolución de ejercicios, problemas, casos, etc.	18
Prácticas en laboratorios experimentales, tecnológicos, clínicos, campo, etc.	6
Realización de pruebas	2
Tutorías académicas	48
Actividades relacionadas: jornadas, seminarios, etc.	0
Preparación de clases teóricas	20
Preparación de prácticas/ejercicios/casos	30
Preparación de pruebas	22
Total de horas de trabajo del alumnado	180

VI.-Metodología y plan de trabajo		
Tipo	Periodo	Contenido
Prácticas	Semana 4 a Semana 5	Software de métodos de optimización.
Prácticas	Semana 8 a Semana 9	Software de métodos de optimización.
Prácticas	Semana 12 a Semana 13	Software de métodos estadísticos.
Pruebas	Semana 10 a Semana 11	Prueba escrita 1: Prueba escrita de respuesta abierta o tipo test.
Resolución de ejercicios, problemas, casos	Semana 3 a Semana 7	Tema 1.
Resolución de ejercicios, problemas, casos	Semana 10 a Semana 14	Temas 2, 3 y 4.
Tutorías académicas	Semana 1 a Semana 15	Resolución de dudas de la asignatura.
Clases Teóricas	Semana 1 a Semana 15	Lecciones magistrales.



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	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 ordinaria.	60 %	Prueba 1 (30%)	5	Tema 1	A determinar: Entre la semana 10 y 11
			Prueba 2 (30%)	5	Temas 2, 3, 4	Fecha oficial de convocatoria ordinaria
SE2 - Resolución de problemas y participación en clase	Sí. Todas las pruebas seguirán el mismo formato que en ordinaria.	20%	Hoja de problemas 1 (10%)	Nota media de 5	Tema 1	Semanas 3-7
			Hoja de problemas 2 (10%)		Temas 2, 3, 4	Semanas 10-14
SE3 - Prácticas con ordenador	Sí. Todas las pruebas seguirán el mismo formato que en ordinaria.	20%	Práctica 1 (6,6%)	Nota media de 5	Software de modelos de optimización	Semanas 4-5
			Práctica 2 (6,7%)		Software de métodos de optimización	Semanas 8-9
			Práctica 3 (6,7%)		Software de métodos estadísticos	Semanas 12-13

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 la nota mínima indicada para cada una de ellas.
- Si alguna de las pruebas evaluables no se ha superado con la nota mínima tenemos dos casos. Caso 1: Si la media ponderada de las notas es inferior a 5, entonces la nota final es dicha media. Caso 2: Si la media ponderada de las notas es igual o superior a 5, entonces la nota final es 4.
- Si no se ha realizado ninguna prueba evaluable, la nota final será **"No presentado"**.

Convocatoria extraordinaria

En la convocatoria extraordinaria los estudiantes solamente se presentarán a la reevaluación 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 reevaluación de las pruebas se realizará en la fecha oficial indicada para la convocatoria extraordinaria.

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 actividades 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 disponibles 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

Optimization In Operations Research, R. L. Rardin, Ed. Prentice Hall (2016)

Engineering Statistics, D.C. Montgomey, G.C. Runger y N.F. Hubele, Ed. Wiley (2011)

Bibliografía complementaria

Investigación de Operaciones, F. S. Hillier, G. J. Lieberman, Ed. McGraw-Hill (2002)

Fundamentos de estadística, D. Peña, Ed. Alianza Editorial (2008)

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	CÉSAR BELTRÁN ROYO
Correo electrónico	cesar.beltran@urjc.es
Departamento	Informática y Estadística
Campus de impartición	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	4
Nº de Sexenios	4
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docencia	5
Nombre y apellidos	KARINA HORTENSIA ROJAS PATUELLI
Correo electrónico	karinah.rpatuelli@urjc.es
Departamento	Informática y Estadística
Campus de impartición	Madrid - Vicálvaro
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	2
Nombre y apellidos	PABLO OLASO REDONDO
Correo electrónico	pablo.olaso@urjc.es
Departamento	Informática y Estadística
Campus de impartición	Madrid - Vicálvaro
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