



## DATOS IDENTIFICATIVOS

### Modelos operativos de gestión

Asignatura	Modelos operativos de gestión			
Código	004G390V01503			
Titulación	Grado en Consultoría y Gestión de la Información			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OB	3	1c
Lengua Impartición	Castellano			
Departamento	Estadística e investigación operativa			
Coordinador/a	Mosquera Rodriguez, Manuel Alfredo			
Profesorado	Mosquera Rodriguez, Manuel Alfredo			
Correo-e	mamrguez@uvigo.es			
Web	<a href="http://faitic.uvigo.es">http://faitic.uvigo.es</a>			
Descripción general	<p>Las técnicas operativas de gestión se han convertido en herramienta clave para la toma de decisiones empresariales que incrementa la ventaja competitiva de la empresa. A través de la combinación de técnicas de investigación operativa avanzadas e informática se modelizan y resuelven problemas que le surgen a las empresas en áreas tales como: producción, distribución, finanzas o programación de tareas.</p> <p>El objetivo de esta materia es proporcionar al alumno el bagaje necesario para que, a partir de un problema de optimización de gestión real, sepan modelizarlo matemáticamente y conozcan las técnicas de optimización básicas para su resolución.</p>			

### Competencias de titulación

Código	
A3	1.2 Los conceptos, principios y técnicas de gestión que subyacen en los aspectos claves de la planificación, la gestión y el liderazgo y su aplicación en las empresas. (QAA).
A6	1.5 Los métodos de investigación cualitativos y cuantitativos, su aplicación y utilidad en un contexto práctico y de políticas basadas en evidencias. (QAA)
A8	1.7 Los diferentes modelos de análisis, gestión y control de las organizaciones, necesarios para interpretar de manera coherente el diseño de los sistemas de información con la organización funcional de la misma.
A12	2.2 Analizar, identificar, dar apoyo y resolver problemas en materia organizativa y de gestión empresarial, especialmente en las situaciones complejas relativas a las organizaciones empresariales.
A13	2.3 Proponer, analizar, validar y mantener soluciones informáticas en el contexto de una organización empresarial.
A14	2.4 Configurar modelos y sistemas capaces de reunir, almacenar, transmitir, procesar y recuperar información digital de manera fiable y eficiente, que permita valorar la situación actual y la evolución futura de la empresa.
A15	2.5 Habilidad para utilizar un amplio rango de sistemas, fuentes de información y herramientas de comunicación o de colaboración electrónicas. (QAA)
A16	2.6 Integrar conocimientos y habilidades para elaborar un trabajo académico o profesional en el ámbito de los sistemas de información de la empresa, promoviendo el trabajo en entornos próximos a la realidad.
A19	3.2 Competencias cognitivas de pensamiento crítico, análisis y síntesis, incluyendo la habilidad para relacionar y ordenar datos, ideas y teorías en un argumento bien estructurado especialmente en los aspectos organizativos y concernientes a la gestión de la información y sus tecnologías, con la finalidad de jugar un papel relevante en la mejora de la calidad de la organización. (QAA)
A24	4.4 Integrar conocimientos y habilidades para elaborar y emitir informes de asesoramiento sobre situaciones concretas de empresa, promoviendo el trabajo en entornos próximos a la realidad.
A27	5.1 Capacidad para adaptarse a situaciones nuevas y a nuevos conocimientos trabajando autónomamente y con espíritu de superación.
B1	6.1 Habilidades directivas incluyendo gestión del tiempo, solución de problemas, toma de decisiones, y responsabilidad personal, iniciativa y liderazgo. (QAA)

B3	6.3 Principios éticos en el ejercicio profesional y, especialmente, en la relación con el tratamiento de la información privada en el ámbito empresarial.
B4	6.4 Motivación por la calidad y la mejora continua.

### Competencias de materia

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje
Los conceptos, principios y técnicas de gestión que subyacen en los aspectos claves de la planificación, la gestión y el liderazgo y su aplicación en las empresas.	A3
Los métodos de investigación cualitativos y cuantitativos, su aplicación y utilidad en un contexto práctico y de políticas basadas en evidencias.	A6
Los diferentes modelos de análisis, gestión y control de las organizaciones, necesarios para interpretar de manera coherente el diseño de los sistemas de información con la organización funcional de la misma	A8
Analizar, identificar, dar apoyo y resolver problemas en materia organizativa y de gestión empresarial, especialmente en las situaciones complejas relativas a las organizaciones empresariales.	A12
Proponer, analizar, validar y mantener soluciones informáticas en el contexto de una organización empresarial.	A13
Configurar modelos y sistemas capaces de reunir, almacenar, transmitir, procesar y recuperar información digital de manera fiable y eficiente, que permita valorar la situación actual y la evolución futura de la empresa.	A14
Habilidad para utilizar un amplio rango de sistemas, fuentes de información y herramientas de comunicación o de colaboración electrónicas	A15
Integrar conocimientos y habilidades para elaborar un trabajo académico o profesional en el ámbito de los sistemas de información de la empresa, promoviendo el trabajo en entornos próximos a la realidad.	A16
Competencias cognitivas de pensamiento crítico, análisis y síntesis, incluyendo la habilidad para relacionar y ordenar datos, ideas y teorías en un argumento bien estructurado especialmente en los aspectos organizativos y concernientes a la gestión de la información y sus tecnologías, con la finalidad de jugar un papel relevante en la mejora de la calidad de la organización.	A19
Integrar conocimientos y habilidades para elaborar y emitir informes de asesoramiento sobre situaciones concretas de empresa, promoviendo el trabajo en entornos próximos a la realidad.	A24
Capacidad para adaptarse a situaciones nuevas y a nuevos conocimientos trabajando autónomamente y con espíritu de superación.	A27
Habilidades directivas incluyendo gestión del tiempo, solución de problemas, toma de decisiones, y responsabilidad personal, iniciativa y liderazgo.	B1
Principios éticos en el ejercicio profesional y, especialmente, en la relación con el tratamiento de la información privada en el ámbito empresarial.	B3
Motivación por la calidad y la mejora continua.	B4

### Contenidos

Tema	
Tema 1: Introducción a la Programación Lineal	1.1. El Método SIMPLEX. 1.2. Dualidad 1.3. Análisis de sensibilidad.
Tema 2: Modelización mediante grafos	2.1. Análisis de redes. 2.2. Casos especiales de análisis de redes.
Tema 3: Otros problemas especiales de programación lineal	3.1. Técnicas de gestión de almacenes. 3.2. Problemas de asignación de tareas. 3.3. Problemas de empaquetamiento.
Tema 4: Programación Lineal Entera	4.1. Modelización. 4.2. Técnicas de resolución.
Tema 5: Optimización dinámica y métodos heurísticos	5.1 Optimización dinámica. 5.2 Métodos Heurísticos.
Tema 6: Modelización de sistemas de espera	6.1 Introducción 6.2 Sistemas de espera exponenciales

### Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Sesión magistral	20	30	50
Prácticas en aulas de informática	9	18	27
Resolución de problemas y/o ejercicios	9	18	27

Tutoría en grupo	5	15	20
Resolución de problemas y/o ejercicios de forma autónoma	0	19	19
Resolución de problemas y/o ejercicios	4.5	0	4.5
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	2.5	0	2.5

\*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

### Metodologías

	Descripción
Sesión magistral	Exposición por parte del profesor de los contenidos sobre la materia objeto de estudio, bases teóricas y/o directrices de un trabajo, ejercicio o proyecto a desarrollar por el estudiante.
Prácticas en aulas de informática	Resolución de problemas y cuestiones de cada uno de los temas del programa de la materia. Se hará uso de aplicaciones informáticas adecuadas (Microsoft Excel, Open Calc, R, ...)
Resolución de problemas y/o ejercicios	Resolución manual de problemas y cuestiones de cada uno de los temas del programa de la materia.
Tutoría en grupo	Resolución de dudas y exposición por parte de los alumnos del grupo de ejercicios encargados a cada uno de ellos.
Resolución de problemas y/o ejercicios de forma autónoma	Resolución de forma autónoma de problemas/ejercicios/trabajos encargados al alumno.

### Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Tutoría en grupo	Los alumnos resolverán problemas/ejercicios que el profesor previamente les haya encargado y podrán exponer dudas sobre la materia al profesor. También se utilizará para que los alumnos opinen sobre el desarrollo de la materia hacia mejorar la calidad docente hacia el futuro.

### Evaluación

	Descripción	Calificación
Sesión magistral	Realización de pruebas de cada tema.	10
Tutoría en grupo	Valoración de las actividades encargadas al alumno	20
Resolución de problemas y/o ejercicios		20
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	Examen final teórico/práctico de la materia.	50

### Otros comentarios sobre la Evaluación

Para la superación de la materia será necesario obtener una puntuación final mayor o igual a 5 puntos (sobre 10 pts) y al menos una puntuación de 4 pts (sobre 10) en el examen final.

El sistema de evaluación de la segunda convocatoria será el mismo que el empleado en la primera.

### Fuentes de información

Cao Abad, R., **Introducción a la simulación y a la teoría de colas**, 2002,  
 Hillier, F.S., Lieberman, G.J., **Introducción a la investigación de operaciones**, 2006,  
 Martín Martín, Q., **Investigación Operativa**, 2003,  
 Martín Martín, Q., **Investigación Operativa. Problemas y ejercicios resueltos**, 2005,  
 Winston, W.L., **Investigación de Operaciones: Aplicaciones y Algoritmos**, 2005,

### Bibliografía complementaria:

- Bazaraa, M., Programación Lineal y Flujo en Redes, 2005, Limusa
- Página web del proyecto R dedicada a Optimización: <http://cran.r-project.org/web/views/Optimization.htm>
- Página web sobre el Simplex: <http://www.phpsimplex.com>

### Recomendaciones

#### Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Estadística: Estadística/O04G390V01204  
 Matemáticas: Matemáticas/O04G390V01104