



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 | http://faitic.uvigo.es | | | |
| 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