



DATOS IDENTIFICATIVOS

Métodos cuantitativos de ingeniería de organización

Asignatura	Métodos cuantitativos de ingeniería de organización			
Código	V12G340V01502			
Titulación	Grado en Ingeniería en Organización Industrial			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OB	3	1c
Lengua Impartición				
Departamento	Organización de empresas y marketing			
Coordinador/a	Campillo Novo, Antonio Higinio			
Profesorado	Campillo Novo, Antonio Higinio			
Correo-e	campillo@uvigo.es			
Web	http://fatic.uvigo.es			
Descripción	El objetivo que se persigue con esta materia es dotar al alumno de métodos cuantitativos para utilizar en la general ingeniería de organización			

Competencias

Código			
B4	CG 4. Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la ingeniería industrial.		
C22	CE22 Capacidad para resolver problemas de sistemas organizativos, así como su correcta modelización y simulación. Conocimientos de diferentes técnicas de optimización para el cálculo de la solución de modelos		
D1	CT1 Análisis y síntesis.		
D2	CT2 Resolución de problemas.		
D5	CT5 Gestión de la información.		
D6	CT6 Aplicación de la informática en el ámbito de estudio.		
D9	CT9 Aplicar conocimientos.		

Resultados de aprendizaje

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje		
<input type="checkbox"/> Sentar las bases para el planteamiento de problemas en el ámbito de la Ingeniería de Organización.	B4	C22	D1 D2
<input type="checkbox"/> Aplicación de las técnicas y modelos a la Ingeniería de Organización			D5 D6 D9

Contenidos

Tema		
PARTE I: PROBLEMAS DE ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL	1. Problemas de Decisión en los Sistemas Productivos. 2. Clasificación de los Métodos Cuantitativos en Organización Industrial.	
PARTE II: MODELOS CUANTITATIVOS DE ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL.	3. Aspectos Básicos en la Construcción de Modelos. 4. Dedución de Soluciones a partir de Modelos	

PARTE III: MODELOS LINEALES	5. Descripción de Sistemas mediante Modelos Lineales. Aplicaciones de la Programación Lineal 6. Método Simplex: Fundamentos Básicos . Solución Inicial y Convergencia 7. Formas Especiales y Condiciones de Optimalidad. 8. Análisis de Sensibilidad. Postoptimización. Programación Lineal Paramétrica. Interpretación Económica y Productiva
PARTE IV: PROGRAMACIÓN LINEAL ENTERA	9. Programación Entera. algoritmos de Gomory (Entero Puro y Mixto). Métodos de Ramificación y Acotamiento (Branch&Bound). Aplicaciones.
PARTE V: MODELOS EN REDES	10. Modelos de Transporte, Asignación y Transbordo. 11. Teoría de Grafos. Nociones Básicas. Problemas de Coste Mínimo y Flujo Máximo. Problemas de Flujo con Restricciones. Árbol de expansión mínima. Ruta más corta. Problemas de Gestión de Proyectos.

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Sesión magistral	32	64	96
Prácticas en aulas de informática	18	18	36
Otras	3	3	6
Pruebas prácticas, de ejecución de tareas reales y/o simuladas.	4	8	12

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

Metodologías

	Descripción
Sesión magistral	Clases de aula donde se desarrollarán los temas del programa.
Prácticas en aulas de informática	Formulación de problemas y resolución con herramientas informáticas

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Sesión magistral	

Evaluación

	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje						
Otras	Pruebas tipo test, preguntas cortas, formulación y resolución de problemas.	70	B4	C22	D1	D2	D5	D6	D9
Pruebas prácticas, de ejecución de tareas reales y/o simuladas.	Resolución de pruebas en el aula informática en las prácticas	30	B4	C22	D1	D2	D5	D6	D9

Otros comentarios sobre la Evaluación

La asignatura podrá superarse (con nota de al menos 5 puntos sobre 10) mediante la evaluación continua sin necesidad de realizar el exámen final, siempre que se hayan realizado todas las prácticas (se permiten 2 faltas como máximo), la entrega de la memoria de los problemas realizados antes del exámen final, y además de que la nota media de las pruebas realizadas en aula sea como mínimo de 4 puntos sobre 10. La nota de la evaluación de las prácticas será desde los 5 puntos por la asistencia hasta la máxima de 10 según la valoración obtenida en la memoria.

El exámen final constará de dos partes: la 1ª de contenido teórico-práctico con una ponderación del 70% y la 2ª parte con una ponderación del 30% y contenido práctico que se realizará a ser posible (por la disponibilidad) en un aula informática. La superación del exámen final, deberá tener como nota mínima de 4 sobre 10, en la parte 1ª y siempre que con la nota de la 2ª parte se obtenga una nota final conjunta (de ambas partes) de al menos 5 puntos sobre 10. En ningún caso el exámen

final podrá realizarse con sólo la 2ª prueba.

De la realización de la 2ª prueba del examen final, estarán exentos los alumnos que hayan realizado las prácticas y entregada la memoria de los problemas en el curso académico de la convocatoria del examen final. Los alumnos que realicen el examen final y hayan realizado las prácticas en otro año académico diferente a la convocatoria que se presentan, deberán realizar la 2ª parte del examen.

Profesor responsable de grupo:

Antonio Higinio Campillo Novo

Compromiso ético:

Se espera que el alumno presente un comportamiento ético adecuado. En el caso de detectar un comportamiento no ético (copia, plagio, utilización de aparatos electrónicos no autorizados, y otros) se considerará que el alumno no reúne los requisitos necesarios para superar la materia. En este caso la calificación global en el presente curso académico será de suspenso (0.0).

Fuentes de información

Bibliografía Básica:

- Bazarra, M.S. y Jarvis, J.J. "*Programación Lineal y Flujo en Redes*". 2ª. Ed.E. Limusa, 1998.
- Hillier, R.S. y Liebermann, G.J. "*Introducción a la Investigación de Operaciones*". 9ª Ed.McGraW-Hill, 2010.
- Rios Insua, S., Rios Insua, D., Mateos, A. y Martin, J. "*Programación Lineal y Aplicaciones*". RA-MA Editorial, 1997.

Bibliografía Complementaria:

- Chase, R.B.,Jacobs,F:R; y Aquilano, N.J. "Administración de la Producción y Operaciones: Producción en la cadena de suministros"-13ª Ed. Mc Graw Hill.2014.
- Eppen, G.D., Gould, F.J., Schmidt, C.P., Moore, J.H. y Weatherford, L.R. "*Investigación de Operaciones en la Ciencia"Administrativa"*.5ª Ed., Prentice-Hall, 2000.
- Hillier, F. H. y Hillier, M.S. "*Métodos Cuantitativos para Administración*". 3ª Ed. McGrawHill.2008.
- Kamlesh, M. y Show, D. "*Investigación de Operaciones*". Prentice-Hall, 1996.
- Romero, C. "*Técnicas de Programación y Control de Proyectos*". Pirámide, 2010.
- Taha, H.A. "*Investigación de Operaciones*", Prentice-Hall 9ª Edición, 2012.
- Winston, W.I. "*Investigación de Operaciones, aplicaciones y algoritmos*". 4ª Edición. Ed. Thomson.
- Se utilizará como software los programas QSOM, QSB, SOLVER (EXCEL), MS PROJECT.

Recomendaciones

Otros comentarios

Requisitos: Para matricularse en esta materia es necesario haber superado o bien estar matriculado de todas las materias de los cursos inferiores al curso en el que está ubicada esta materia.

En caso de discrepancias, prevalecerá la versión en castellano de esta guía.
