



## DATOS IDENTIFICATIVOS

### Métodos cuantitativos de enxeñaría de organización

Materia	Métodos cuantitativos de enxeñaría de organización			
Código	V12G340V01502			
Titulación	Grao en Enxeñaría en Organización Industrial			
Descritores	Creditos ECTS 6	Carácter OB	Curso 3	Cuadrimestre 1c
Lingua impartición	Castelán			
Departamento	Organización de empresas e márketing			
Coordinador/a	Campillo Novo, Antonio Higinio			
Profesorado	Campillo Novo, Antonio Higinio			
Correo-e	campillo@uvigo.es			
Web	<a href="http://faitic.uvigo.es">http://faitic.uvigo.es</a>			
Descrición xeral	O obxectivo que se persegue con esta materia é dotar ao alumno de métodos cuantitativos para utilizar na *ingeniería de organización			

## Competencias

Código			
CG4	CG 4. Capacidade de resolver problemas con iniciativa, toma de decisións, creatividade, razoamento crítico e de comunicar e transmitir coñecementos, habilidades e destrezas no campo da enxeñaría industrial.		
CE22	CE22 Capacidade para resolver problemas de sistemas organizativos, así como a súa correcta modelaxe e simulación. Coñecementos de diferentes técnicas de optimización para o cálculo da solución de modelos.		
CT1	CT1 Análise e síntese.		
CT2	CT2 Resolución de problemas.		
CT5	CT5 Xestión da información.		
CT6	CT6 Aplicación da informática no ámbito de estudo.		
CT9	CT9 Aplicar coñecementos.		

## Resultados de aprendizaxe

Resultados de aprendizaxe	Competencias		
<input type="checkbox"/> Sentar as bases para a formulación de problemas no ámbito da Enxeñaría de Organización.	CG4	CE22	CT1
<input type="checkbox"/> Aplicación das técnicas e modelos á Enxeñaría de Organización			CT2 CT5 CT6 CT9

## Contidos

Tema			
PARTE I: PROBLEMAS DE ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL	1. Problemas de Decisión nos Sistemas Produtivos. 2. Clasificación dos Métodos Cuantitativos en Organización Industrial.		
PARTE II: MODELOS CUANTITATIVOS DE ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL.	3. Aspectos Básicos na Construción de Modelos.. 4. Dedución de Solucións a partir de Modelos		

PARTE III: MODELOS LINEAIS	5. Descrición de Sistemas mediante Modelos Lineais. Aplicacións da Programación Lineal
	6. Método Simplex: Fundamentos Básicos . Solución Inicial e Converxencia
	7. Formas Especiais e Condicións de Optimalidad.
	8. Análise de Sensibilidade. Postoptimización. Programación Lineal Paramétrica. Interpretación Económica e Produtiva
PARTE IV: PROGRAMACIÓN LINEAL ENTEIRA	9. Programación Enteira. algoritmos de Gomory (Enteiro Puro e Mixto). Métodos de Ramificación e Acotamiento (Branch&*amp;*Bound). Aplicacións.
PARTE V: MODELOS EN REDES	10. Modelos de Transporte, Asignación e Transbordo.
	11. Teoría de Grafos. Nocións Básicas. Problemas de Custo Mínimo e Fluxo Máximo. Problemas de Fluxo con Restricións. Árbore de expansión mínima. Ruta máis curta. Problemas de Xestión de Proxectos.

### Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Lección maxistral	32	64	96
Prácticas en aulas informáticas	18	18	36
Práctica de laboratorio	4	8	12
Exame de preguntas de desenvolvemento	2	4	6

\*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientador, considerando a heteroxeneidade do alumnado.

### Metodoloxía docente

	Descrición
Lección maxistral	Clases de aula onde se desenvolverán os temas do programa.
Prácticas en aulas informáticas	Formulación de problemas e resolución con ferramentas informáticas

### Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Lección maxistral	O profesor atenderá de forma personalizada as dúbidas e cuestións que expoñan os alumnos presencialmente nas horas oficiais de titorías, pero tamén fora delas e mesmo -e cando sexa posible- por correo electrónico.

### Avaliación

	Descrición	Cualificación	Competencias Avaliadas
Práctica de laboratorio	Resolución de probas na aula informática nas prácticas	30	CG4 CE22 CT1 CT2 CT5 CT6 CT9
Exame de preguntas de desenvolvemento	Preguntas de contido teórico-práctico	70	CG4 CE22 CT1 CT2 CT5 CT6 CT9

### Outros comentarios sobre a Avaliación

A materia poderá superarse (con nota de polo menos 5 puntos sobre 10) mediante a avaliación continua sen necesidade de realizar o exame final, sempre que se realizaran todas as prácticas (permítense 2 faltas como máximo), a entrega da memoria dos problemas realizados antes do exame final, e ademais de que a nota media das probas realizadas en aula sexa como mínimo de 4 puntos sobre 10. A nota da avaliación das prácticas será desde os 5 puntos pola asistencia ata a máxima de 10 segundo a valoración obtida na memoria.

O exame final constará de dúas partes: a 1ª de contido teórico-práctico cunha ponderación do 70% e a 2ª parte cunha ponderación do 30% e contido práctico que se realizará se é posible (pola dispoñibilidade) nunha aula informática. A superación do exame final, deberá ter como nota mínima de 4 sobre 10, na parte 1ª e sempre que coa nota da 2ª parte obtéñase unha nota final conxunta (de ambas as partes) de polo menos 5 puntos sobre 10. En ningún caso o exame final poderá realizarse con só a 2ª proba. Da realización da 2ª proba do exame final, estarán exentos os alumnos que realicen as

prácticas e entreguen a memoria dos problemas no curso académico da convocatoria do exame final. Os alumnos que realicen o examen final e realizen as prácticas noutro ano académico diferente ao da convocatoria que se presentan, deberán realizar a 2ª parte do exame.

Profesor responsable de grupo: Antonio Higinio Campillo Novo

Compromiso ético: Espérase que o alumno presente un comportamento ético adecuado. No caso de detectar un comportamento non

ético (copia, plaxio, utilización de aparellos electrónicos non autorizados, e outros) considerarase que o alumno non reúne os requisitos necesarios para superar a materia. Neste caso a cualificación global no presente curso académico será de suspenso (0.0).

---

### **Bibliografía. Fontes de información**

#### **Bibliografía Básica**

Bazarra, M.S. y Jarvis, J.J., **Programación Lineal y Flujo en Redes**, 2ª, E. Limusa, 1998

Hillier, R.S. y Liebermann, G.J., **Introducción a la Investigación de Operaciones**, 9ª, McGraw-Hill, 2010

#### **Bibliografía Complementaria**

Rios Insua, S., Rios Insua, D., Mateos, A. y Martin, J., **Programación Lineal y Aplicaciones**, RA-MA,

Chase, R.B., Jacobs, F.R. y Aquilano, N.J., **Administración de la Producción y Operaciones: Producción en la cadena de suministros**, 13ª, 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, Prentice-Hall, 2000

Hillier, F. H. y Hillier, M.S., **Métodos Cuantitativos para Administración**, 3ª, McGrawHill, 2008

Kamlesh, M. y Show, D., **Investigación de Operaciones**, 2ª, Prentice-Hall, 1996.

Romero, C., **Técnicas de Programación y Control de Proyectos**, 6ª, Pirámide, 2010

Taha, H.A., **Investigación de Operaciones**, 9ª, Prentice-Hall, 2012

Winston, W.I., **Investigación de Operaciones, aplicaciones y algoritmos**, 4ª, Thomson, 2004

---

### **Recomendacións**

#### **Outros comentarios**

Requisitos: Para matricularse nesta materia é necesario superar ou ben estar matriculado de todas as materias dos cursos inferiores ao curso no que está situada esta materia.

En caso de discrepancias, prevalecerá a versión en castelán desta guía.