



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	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OB	3	1c
Lingua de impartición	Castelán			
Departamento				
Coordinador/a	Comesaña Benavides, José Antonio			
Profesorado	Comesaña Benavides, José Antonio Turienzo Riveiro, Javier			
Correo-e	comesana@uvigo.es			
Web	http://moovi.uvigo.gal/			
Descrición xeral	Esta materia ten como finalidade proporcionar ao alumnado o coñecemento dunha serie de técnicas cuantitativas aplicables a problemas de xestión e de toma de decisións no ámbito da empresa.			
	Enfócase en particular á problemática de xestión que se presenta na área da Organización Industria.			
	A materia oríéntase ao desenvolvemento da capacidade de modelizar problemas, especialmente utilizando modelos lineais.			

Resultados de Formación e Aprendizaxe

Código	
B4	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.
C22	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.
D1	CT1 Análise e síntese.
D2	CT2 Resolución de problemas.
D5	CT5 Xestión da información.
D6	CT6 Aplicación da informática no ámbito de estudo.
D9	CT9 Aplicar coñecementos.

Resultados previstos na materia

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe		
☐ Sentar as bases para a formulación de problemas no ámbito da Enxeñaría de Organización.	B4	C22	D1
☐ Aplicación das técnicas e modelos á Enxeñaría de Organización			D2
			D5
			D6
			D9

Contidos

Tema

Formulación xeral dos problemas de decisión na empresa	Introdución
	Problemas de organización industrial
	Metodoloxía a empregar para modelizar problemas
	Aspectos básicos na construción de modelos e dedución de solucións
Descrición de problemas mediante modelos lineais	Características dos problemas lineais
	Elección de parámetros e variables.
	Interpretación de solucións.
	Resolución de problemas mediante ferramentas informáticas.
Técnicas de programación lineal	Cómo linelizar problemas non lineais
	O método simplex. Fundamentos básicos. Algoritmo de cálculo
	Análise de sensibilidade
	Dualidade
Programación lineal enteira	Interpretación económica e produtiva dos distintos elementos
	Resolución de problemas de transporte
	Resolución de problemas de asignación
	Aplicacións da programación lineal enteira
Modelos en redes	Problemática específica
	Técnicas de ramificación e acotamento
	Incorporación de restricións
	Características básicas da modelización en redes
	Aplicacións
	Problemas de fluxo máximo
	Problemas de custo mínimo
	Problemas de fluxo con restricións
	Árbores de expansión mínima
	Problemas con actividades. Métodos PERT CPM

Planificación			
	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Lección maxistral	32	58	90
Prácticas con apoio das TIC	18	18	36
Práctica de laboratorio	4	8	12
Exame de preguntas de desenvolvemento	2	4	6
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	Exposición por parte do profesor dos contidos sobre a materia obxecto de estudo, bases teóricas e/ou directrices dun traballo, exercicio ou proxecto a desenvolver polo estudante.
Prácticas con apoio das TIC	Actividades de aplicación dos coñecementos a situacións concretas e de adquisición de habilidades básicas e procedimentales relacionadas coa materia obxecto de estudo. Desenvólvense mediante a resolución de exercicios prácticos, con e sen computador

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Lección maxistral	O profesor atenderá de forma personalizada, preferentemente dentro das horas oficiais de titorías, as dúbidas e cuestións que expoñan os alumnos presencialmente e mesmo, si fose posible, por correo electrónico ou videoconferencia.
Prácticas con apoio das TIC	O/a alumno/a traballará de forma autónoma na medida do posible e contará coa asistencia do profesor para guiarlle cando o necesite

Avaliación					
	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe		
Práctica de laboratorio	Probas en que o alumno desenvolverá os traballos prácticos que se estipulen nas sesións de prácticas existentes	20	B4	C22	D1 D2 D5 D6 D9
Exame de preguntas de desenvolvemento	Proba de seguimento número 1. O alumno deberá desenvolver contidos teóricos ou abordar a resolución de casos concretos	40	B4	C22	D1 D2 D5 D6 D9
Exame de preguntas de desenvolvemento	Proba de seguimento número 2. O alumno deberá desenvolver contidos teóricos ou abordar a resolución de casos concretos referentes á segunda parte da materia	40	B4	C22	D1 D2 D5 D6 D9

Outros comentarios sobre a Avaliación

Avaliación continua

Para superar a materia por avaliación continua, o/a alumno/a deberá obter polo menos unha cualificación de 4 puntos sobre 10 nas probas indicadas. Se isto non se cumpre, a cualificación final será o menor valor entre o valor obtido da ponderación e 4.0.

Ademais, na parte de prácticas de laboratorio, o/a alumno/a deberá asistir a todas as prácticas e presentar as memorias correspondentes. As memorias presentadas deberán reunir a calidade suficiente a xuízo do profesor para poder superar as prácticas. En caso de falta de asistencia xustificada a algunha das prácticas, o/a alumno/a deberá presentar igualmente a memoria correspondente á mesma, e, ademais, elaborar e aprobar un traballo compensatorio relacionado con ela, que o profesor lle asignará no seu momento.

A cualificación da parte de laboratorio obterase a partir das cualificacións das memorias presentadas.

Por outra banda, o comportamento inadecuado durante o desenvolvemento dunha práctica se penalizará coma se fose unha falta.

O/a alumno/a que non supere as prácticas de laboratorio, deberá realizar o exame final completo, correspondente á convocatoria oficial, tal como se indica a continuación.

Convocatorias oficiais

O/a alumno/a deberá superar o exame final da materia, cunha parte teórica e outra práctica. Para que se poida realizar a ponderación final, debe obter unha puntuación mínima de 4.0 en cada unha das partes. De non ser así, non aprobará o exame e obterá unha nota máxima de 4.0 (que será o resultado no caso de que a ponderación supere o devandito valor).

Aclaracións

Non se permitirá o uso de ningún dispositivo electrónico durante as probas de avaliación, salvo autorización expresa.

No caso de existir discrepancias entre versións en distintos idiomas desta guía docente, prevalecerá a guía en castelán.

Compromiso ético

O estudiantado ha de presentar un comportamento ético axeitado, en especial nas probas de avaliación. No caso de producirse un comportamento non ético (copia, plaxio, uso de aparellos electrónicos non autorizados, etc.), durante a *realización dalgunha das probas de avaliación, aplicárase o regulamento de disciplina académica en vigor.

Bibliografía. Fontes de información

Bibliografía Básica

Hillier, F., Lieberman, G., **Investigación de operaciones**, 10, McGraw-Hill, 2015

Corominas, A., **Técnicas de optimización**, 978-84-17946-53-1, 1, Dextra, 2021

Vicens Salort, E., **Métodos cuantitativos de ayuda a la toma de decisiones: problemas**, Universidad Politécnica de Valencia, 2005

Muñuzuri, J., Guadix, J.; Cortés, P.; Onieva, L., **Programación lineal y grafos. Problemas resueltos**, 978-84-17946-41-8, 1, Dextra, 2021

Acebes Senovilla, F.; Poza García, D.; López Paredes, A., **Aplicaciones informáticas para la gestión de proyectos**, 978-84-17946-78-4, 1, Dextra, 2021

Taha, H., **Operations Research: An Introduction**, 10, Pearson, 2017

Bibliografía Complementaria

Waters, D., **Quantitative methods for business**, 5, Prentice Hall, 2011

Recomendacións

Materias que continúan o temario

Ferramentas de organización e xestión empresarial/V12G340V01921

Métodos cuantitativos e ferramentas de xestión/V12G340V01911

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Organización da produción/V12G340V01601

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Empresa: Introducción á xestión empresarial/V12G340V01201

Fundamentos de organización de empresas/V12G340V01405

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.
