



DATOS IDENTIFICATIVOS

Métodos Cuantitativos e Ferramentas de Xestión

Materia	Métodos Cuantitativos e Ferramentas de Xestión			
Código	V04M141V01342			
Titulación	Máster Universitario en Enxeñaría Industrial			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	4.5	OP	2	1c
Lingua de impartición	Castelán			
Departamento				
Coordinador/a	Comesaña Benavides, José Antonio			
Profesorado	Comesaña Benavides, José Antonio			
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 Industrial e especialmente nun tipo de problemas nos que existe incerteza.			

Resultados de Formación e Aprendizaxe

Código	
A2	Que os estudantes saiban aplicar os coñecementos adquiridos e a súa capacidade de resolución de problemas en contornos novos ou pouco coñecidos dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo.
C7	CET7. Aplicar los conocimientos adquiridos y resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y multidisciplinares.
C26	CGS7. Conocimientos y capacidades para la dirección integrada de proyectos.

Resultados previstos na materia

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe
Aplicación das técnicas e modelos á Enxeñaría de Organización	A2 C7 C26
Utilización de Ferramentas para a resolución de problemas	A2 C7 C26

Contidos

Tema	
Formulación xeral dos problemas de decisión na empresa	Introdución Aspectos básicos na construción de modelos e dedución de solucións
Descrición de sistemas mediante modelos lineais	Aplicación da programación lineal Método Simplex. Fundamentos básicos Solución inicial e converxencia
Modelos de transporte e transbordo	Formulación Resolución mediante o método simplex

Modelos de asignación	Formulación Relación cos modelos de transporte Resolución mediante o método Simplex
A teoría de grafos aplicada á solución de problemas organizativos	Nocións básicas Problemas de fluxo máximo Problemas de custo mínimo Problemas de fluxo con restricións Árbore de expansión mínima
Decisións en situacións de competencia	Introdución A teoría de xogos
Teoría bayesiana da decisión	Introdución Funciones de utilidade Avaliación de probabilidades subxectivas
Fenómenos de espera e teoría de colas	Introdución Aplicación á toma de decisións Sistemas de colas básicos
Simulación de sistemas empresariais	Introdución A simulación como ferramenta de xestión Tipos de simulación Construción de modelos Ferramentas de modelización Avaliación de modelos

Planificación			
	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Lección maxistral	24	18	42
Prácticas con apoio das TIC	12	12	24
Presentación	0	3.5	3.5
Exame de preguntas de desenvolvemento	3	6	9
Práctica de laboratorio	4	6	10
Resolución de problemas e/ou exercicios	12	12	24
*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientador, considerando a heteroxeneidade do alumnado.			

Metodoloxía docente	
	Descrición
Lección maxistral	Sesións nas que o profesor exporá os conceptos, sobre os que se discutirá e intercambiarán opinións posteriormente por parte dos asistentes
Prácticas con apoio das TIC	Sesións de prácticas, fundamentalmente con soporte informático nas que se abordarán desde o punto de vista práctico diversos problemas reais
Presentación	Sesións de presentación dos problemas, exercicios ou traballos prácticos que se realicen durante o curso

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
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	
Exame de preguntas de desenvolvemento	Probas en que o alumno debe desenvolver contidos teóricos ou abordar a resolución de casos concretos	30	A2	C7 C26
Práctica de laboratorio	Probas en que o alumno desenvolverá os traballos prácticos que se estipulen nas sesións de prácticas existentes	30	A2	C7 C26
Resolución de problemas e/ou exercicios	Problemas que os alumnos desenvolverán en clase e entregarán ao final da mesma	40	A2	C7 C26

Outros comentarios sobre a Avaliación	
Avaliación continua	

Para superar a materia por avaliación continua, o/a alumno/a deberá obter, como mínimo, unha cualificación de 4 sobre 10

en cada unha das probas.

Para superar a parte práctica, o/o alumno/a deberá asistir a todas as sesións de 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 a algunha das prácticas, o/o 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.

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

O/a alumno/a que non alcance a cualificación de 4.0 en calquera das probas deberá realizar o exame final completo, correspondente á convocatoria oficial, tal como se indica a continuación.

Convocatorias oficiais

O/o alumno/a deberá superar o exame final da materia, cunha parte teórica e outra práctica. Para que se poida realizar a ponderación final, débese obter unha puntuación mínima de 4 en cada unha das partes. Se non é así, non aprobará o exame e obterá unha nota máxima de 4.0 (que será o resultado no caso de que a ponderación supere devandito valor).

Aclaracións

Para aprobar a materia, a cualificación correspondente a cada un dos apartados indicados na metodoloxía deberá ser polo menos de 4 puntos. Se non é así, se a ponderación correspondente obtívase un valor maior, a puntuación final será como máximo de "suspense (4)".

Non se permitirá a utilización 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 estudantado ha de presentar un comportamento ético adecuado, en especial nas probas de avaliación. No caso de producirse un comportamento non ético (copia, plaxio, utilización de aparellos electrónicos non autorizados, etc), durante a realización dalgunha das probas de avaliación, aplicaráse o regulamento de disciplina académica en vigor.

Bibliografía. Fontes de información

Bibliografía Básica

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

Muñuzuri J. y otros, **Programación lineal y grafos. Problemas resueltos**, 978-84-17946-40-1, 1, Dextra, 2021

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

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

Bibliografía Complementaria

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

Recomendacións

Outros comentarios

Para matricularse nesta materia é necesario superar ou ben estar matriculado de todas as materias dos cursos inferiores ao curso no que está emprazada esta materia (Comisión Permanente da EEI, 12 de xuño de 2015).