



DATOS IDENTIFICATIVOS

Métodos Cuantitativos y Herramientas de Gestión

Asignatura	Métodos Cuantitativos y Herramientas de Gestión			
Código	V04M141V01342			
Titulación	Máster Universitario en Ingeniería Industrial			
Descriptores	Creditos ECTS 4.5	Seleccione OP	Curso 2	Cuatrimestre 1c
Lengua Impartición	Castellano			
Departamento				
Coordinador/a	Comesaña Benavides, José Antonio			
Profesorado	Comesaña Benavides, José Antonio			
Correo-e	comesana@uvigo.es			
Web	http://faitic.uvigo.es			
Descripción general	Esta asignatura tiene como finalidad proporcionar al alumnado el conocimiento de una serie de técnicas cuantitativas aplicables a problemas de gestión y de toma de decisiones en el ámbito de la empresa. Se enfoca en particular a la problemática de gestión que se presenta en el área de la Organización Industrial y especialmente en un tipo de problemas en los que existe incertidumbre.			

Competencias

Código	
A2	Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.
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 de aprendizaje

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje
Aplicación de las técnicas y modelos a la Ingeniería de Organización	A2 C7 C26
Utilización de Herramientas para la resolución de problemas	A2 C7 C26

Contenidos

Tema	
Planteamiento general de los problemas de decisión en la empresa	Introducción Aspectos básicos en la construcción de modelos y deducción de soluciones
Descripción de sistemas mediante modelos lineales	Aplicación del programación lineal Método Simplex. Fundamentos básicos Solución inicial y convergencia
Modelos de transporte y transbordo	Planteamiento Resolución mediante el método simplex

Modelos de asignación	Planteamiento Relación con los modelos de transporte Resolución mediante el método simplex
La teoría de grafos aplicada a la solución de problemas organizativos	Nociones básicas Problemas de flujo máximo Problemas de coste mínimo Problemas de flujo con restricciones Árbol de expansión mínima
Decisiones en situaciones de competencia	Introducción La teoría de juegos
Teoría bayesiana de la decisión	Introducción Funciones de utilidad Evaluación de probabilidades subjetivas
Fenómenos de espera y teoría de colas	Introducción Aplicación a la toma de decisiones Sistemas de colas básicos
Simulación de sistemas empresariales	Introducción La simulación como herramienta de gestión Tipos de simulación Construcción de modelos Herramientas de modelización Evaluación de modelos

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Lección magistral	24	18	42
Prácticas con apoyo de las TIC	12	12	24
Resolución de problemas	12	12	24
Presentación	0	3.5	3.5
Examen de preguntas de desarrollo	3	6	9
Práctica de laboratorio	4	6	10

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

Metodologías

	Descripción
Lección magistral	Sesiones en las que el profesor expondrá los conceptos, sobre los que se discutirá e intercambiarán opiniones posteriormente por parte de los asistentes
Prácticas con apoyo de las TIC	Sesiones de prácticas, fundamentalmente con soporte informático en las que se abordarán desde el punto de vista práctico diversos problemas reales
Resolución de problemas	Resolución de problemas individualmente o en grupo, con intercambio de impresiones entre los asistentes
Presentación	Sesiones de presentación de los problemas, ejercicios o trabajos prácticos que se realicen durante el curso

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Prácticas con apoyo de las TIC	El/la alumno/a trabajará de forma autónoma en la medida de lo posible y contará con la asistencia del profesor para guiarle cuando lo necesite
Resolución de problemas	El/la alumno/a trabajará de forma autónoma en la medida de lo posible y contará con la asistencia del profesor para guiarle cuando lo necesite

Evaluación

	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje
Examen de preguntas de desarrollo	Pruebas en que el alumno debe desarrollar contenidos teóricos o abordar la resolución de casos concretos	70 A2	C7 C26
Práctica de laboratorio	Pruebas en que el alumno desarrollará los trabajos prácticos que se estipulen en las sesiones de prácticas existentes	30 A2	C7 C26

Otros comentarios sobre la Evaluación

Evaluación continua

Para superar la asignatura por evaluación continua, el/la alumno/a deberá superar las prácticas y el examen final.

Para superar la parte práctica, el/la alumno/a deberá asistir a todas las prácticas y presentar las memorias correspondientes. Las memorias presentadas deberán reunir la calidad suficiente a juicio del profesor para poder superar las prácticas. En caso de falta de asistencia a alguna de las prácticas, el/la alumno/a deberá presentar igualmente la memoria correspondiente a la misma, y además elaborar y aprobar un trabajo compensatorio relacionado con ella, que el profesor le asignará en su momento.

Por otra parte, el comportamiento inadecuado durante el desarrollo de una práctica se penalizará como si fuese una falta.

Además, el/la alumno/a deberá superar el examen final de la asignatura, con una parte teórica y otra práctica. Para que se pueda realizar la ponderación final, se debe obtener una puntuación mínima de 4 en cada una de las partes. De lo contrario, no se aprobará el examen y obtendrá una nota máxima de 4.0 (que será el resultado en el caso de que la ponderación supere dicho valor).

El/la alumno/a que no supere las prácticas deberá realizar el examen final completo, correspondiente a la convocatoria oficial, tal como se indica a continuación.

Convocatorias oficiales

El/la alumno/a deberá superar el examen final de la asignatura, con una parte teórica y otra práctica. Para que se pueda realizar la ponderación final, debe obtener una puntuación mínima de 4 en cada una de las partes. De lo contrario, no aprobará el examen y obtendrá una nota máxima de 4.0 (que será el resultado en el caso de que la ponderación supere dicho valor).

Aclaraciones

Para aprobar la asignatura, la calificación correspondiente a cada uno de los apartados indicados en la metodología deberá ser al menos de 4 puntos. Si no es así, si la ponderación correspondiente obtuviese un valor mayor, la puntuación final será como máximo de "suspense (4)".

No se permitirá la utilización de ningún dispositivo electrónico durante las pruebas de evaluación salvo autorización expresa.

Compromiso ético

El estudiantado ha de presentar un comportamiento ético adecuado, en especial en las pruebas de evaluación. En el caso de producirse un comportamiento no ético (copia, plagio, utilización de aparatos electrónicos no autorizados, etc.), durante la realización de alguna de las pruebas de evaluación, se aplicará el reglamento de disciplina académica en vigor.

Fuentes de información

Bibliografía Básica

Hillier, F., Lieberman, G., **Investigación de operaciones**, 9786071512925, 10, McGraw-Hill, 2015

Vicens Salort, E., **Métodos cuantitativos de ayuda a la toma de decisiones: problemas**, 9788497057455, Universidad Politécnica de Valencia, 2005

Taha, H., **Operations Research: An Introduction**, 9780134480220, 10, Pearson, 2017

Bibliografía Complementaria

Waters, D., **Quantitative methods for business**, 9780273739470, 5, Prentice Hall, 2011

Recomendaciones

Otros 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.

Plan de Contingencias

Descripción

Las metodologías docentes se desarrollarán, de ser necesario, adecuándolas a los medios telemáticos que se pongan a disposición del profesorado, además de la documentación facilitada a través de FAITIC u otras plataformas, correo electrónico, etc.

Cuando no sea posible la docencia presencial, se primará, en la medida de lo posible, la impartición de los contenidos teóricos por medios telemáticos, así como aquellos contenidos de prácticas con resolución de problemas, aula informática, u otros, que puedan ser virtualizados o desarrollados por el alumnado de forma guiada, intentando mantener la presencialidad para las prácticas en aula informática, siempre que los grupos cumplan con la normativa establecida en su momento por las autoridades competentes en materia sanitaria y de seguridad.

En caso de no poder impartir la materia de forma presencial, los contenidos no virtualizables se sustituirán por otros que permitan alcanzar igualmente las competencias que llevan asociadas.

Las tutorías podrán desarrollarse indistintamente de forma presencial (siempre que sea posible garantizar las medidas sanitarias) o telemáticas (e-mail, videoconferencia u otras), respetando o adaptando los horarios de tutorías previstos. Además, se realizará una adecuación metodológica para el alumnado de riesgo, facilitándole información específica adicional, de acreditarse que no puede tener acceso a los contenidos impartidos de forma convencional.

Información adicional sobre la evaluación:

Las pruebas se realizarán de forma presencial, salvo Resolución Rectoral que indique lo contrario. En ese caso se realizarán a través de las distintas herramientas puestas a disposición del profesorado. Aquellas pruebas no realizables de forma telemática se suplirán por otras, que se consideren adecuadas al caso concreto.
