



DATOS IDENTIFICATIVOS

Métodos Cuantitativos y Herramientas de Gestión

Asignatura	Métodos Cuantitativos y Herramientas de Gestión			
Código	V04M141V01342			
Titulación	Complementos Formativos. Máster Universitario en Ingeniería Industrial			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	4.5	OP	2	1c
Lengua Impartición	Castellano			
Departamento	Organización de empresas y marketing			
Coordinador/a	Comesaña Benavides, José Antonio			
Profesorado	Comesaña Benavides, José Antonio			
Correo-e	comesana@uvigo.es			
Web	http://fatic.uvigo.es			
Descripción general	Esta asignatura tiene como finalidad proporcionar a alumnado el conocimiento de una serie de técnicas cuantitativas aplicables a problemas de gestión, para la toma de decisiones de todo tipo, sean tanto de selección de inversiones como de diseño de rutas de transporte o de asignación de recursos. Se enfoca a la problemática de gestión que se presenta en el área de la Organización Industrial.			

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 de 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
Modelos probabilísticos de inventarios	Introducción La influencia de la incertidumbre sobre la gestión de stocks Stock de seguridad Técnicas estadísticas aplicables
Técnicas básicas de gestión de proyectos	Introducción Técnicas PERT Métodos de precedencias
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
Sesión magistral	24	18	42
Prácticas en aulas de informática	12	12	24
Resolución de problemas y/o ejercicios	12	12	24
Presentaciones/exposiciones	0	3.5	3.5
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	3	6	9
Pruebas prácticas, de ejecución de tareas reales y/o simuladas.	4	6	10

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

Metodologías

	Descripción
Sesión magistral	Sesiones en las que el profesor expone los conceptos, sobre los que se discutirá e intercambiarán opiniones posteriormente por parte de los asistentes
Prácticas en aulas de informática	Sesiones de prácticas, fundamentalmente con soporte informático en las que se abordarán desde el punto de vista práctico diversos problemas reales
Resolución de problemas y/o ejercicios	Resolución de problemas individualmente o en grupo, con intercambio de impresiones entre los asistentes
Presentaciones/exposiciones	Sesiones de presentación de los problemas, ejercicios o trabajos prácticos que se realicen durante el curso

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Prácticas en aulas de informática	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 y/o ejercicios	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

Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	Pruebas en que el alumno debe desarrollar contenidos teóricos o abordar la resolución de casos concretos	70	A2	C7 C26
Pruebas prácticas, de ejecución de tareas reales y/o simuladas.	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, la realización de un trabajo en una empresa real 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. Solamente se permitirá la falta a una práctica. De lo contrario, no se podrá aprobar la asignatura por evaluación continua.

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

El trabajo se realizará en grupo y deberá ser presentado en clase en una sesión especialmente dedicada para ello.

Además, el/la alumno/a deberá superar el examen final reducido 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 o el trabajo, 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, se 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., **Introducción a la investigación de operaciones**, 9, McGraw-Hill, 2010

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

Anderson, D., **Quantitative methods for business**, Thomson learning, 2013

Bibliografía Complementaria

Bronson, R., **Investigación de operaciones**, McGraw-Hill, 1993

Recomendaciones

Otros comentarios

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 emplazada esta materia (Comisión Permanente de la EII, 12 de junio de 2015).
