



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	Seleccione	Curso	Cuatrimstre
	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				

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
Modelos probabilísticos de inventarios	Introducción La influencia de la incertidumbre sobre la gestión de stocks Stock de seguridad Técnicas estadísticas aplicables
Modelos probabilísticos de inventarios	Introducción La influencia de la incertidumbre sobre la gestión de stocks Stock de seguridad Técnicas estadísticas aplicables
Modelos probabilísticos de inventarios	Introducción La influencia de la incertidumbre sobre la gestión de stocks Stock de seguridad Técnicas estadísticas aplicables
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 expondrá 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

Sesión magistral	El alumno/a dispondrá de atención personalizada para la elaboración de los ejercicio o trabajos, la preparación de exposiciones en su caso, y también para la resolución de dudas previas a las pruebas.
Prácticas en aulas de informática	El alumno/a dispondrá de atención personalizada para la elaboración de los ejercicio o trabajos, la preparación de exposiciones en su caso, y también para la resolución de dudas previas a las pruebas.
Resolución de problemas y/o ejercicios	El alumno/a dispondrá de atención personalizada para la elaboración de los ejercicio o trabajos, la preparación de exposiciones en su caso, y también para la resolución de dudas previas a las pruebas.
Presentaciones/exposiciones	El alumno/a dispondrá de atención personalizada para la elaboración de los ejercicio o trabajos, la preparación de exposiciones en su caso, y también para la resolución de dudas previas a las pruebas.

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 alumno/a deberá superar las prácticas y el examen final. Para superar las prácticas, el alumno/a deberá asistir, y presentar las memorias correspondientes, a aquellas prácticas que sean consideradas obligatorias por el profesor a lo largo del curso. Las memorias presentadas deberán reunir la calidad suficiente a juicio del profesor para poder superar las prácticas. En caso de falta de asistencia a las prácticas obligatorias, el alumno/a deberá presentar igualmente las memorias correspondientes, y además elaborar y aprobar un trabajo compensatorio relacionado con cada práctica a la que no haya asistido, indicado por el profesor correspondiente.

Además, el alumno/a deberá superar el examen final de la asignatura, con una parte teórica (30% de la nota) y otra práctica (ejercicios, 70% de la nota).

Previamente al examen final se hará una prueba de seguimiento, hacia la mitad del curso, que será liberatoria, de la materia incluida en ella, para el examen final. Esta prueba tendrá una parte teórica (30% de la nota) y otra práctica (ejercicios, 70% de la nota)

Convocatorias oficiales

El alumno/a tendrá que presentarse a un examen final, con una parte teórica (30% de la nota) y otra práctica (ejercicios, 70% de la nota).

El alumno/a que tenga superadas las prácticas, y que haya superado la prueba de seguimiento intermedia, hará una prueba reducida correspondiente a la materia restante, con una parte teórica (30% de la nota) y otra práctica (ejercicios, 70% de la nota).

El alumno/a que tenga superadas las prácticas y no haya superado la prueba de seguimiento intermedia, hará una prueba reducida correspondiente a toda la materia de la asignatura, con una parte teórica (30% de la nota) y otra práctica (ejercicios, 70% de la nota).

El alumno/a que no supere las prácticas hará una prueba ampliada con valor del 100% de la nota (30% para la parte teórica y 70% para la parte práctica), con independencia de que haya superado o no la prueba de seguimiento intermedia en su momento.

Aclaraciones

La calificación final se calculará a partir de las notas de las distintas pruebas, teniendo en cuenta la ponderación de estas:-

Parte teórica: 30%- Parte práctica (ejercicios): 70%

De cualquier modo, para superar la materia es condición necesaria superar todas las partes sin que ninguna de las notas sea inferior a 4 (nota mínima para compensar) y tener una media de aprobado (nota igual o superior a 5). En los casos en que la nota media sea igual o superior a 5 pero en alguna de las partes no se alcance el valor mínimo de 4, la calificación final será de suspenso (calculando la media de ambas y con un máximo de 4 puntos).

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

El hecho de introducir un dispositivo electrónico no autorizado en el aula de examen será considerado motivo de no superación de la materia en el presente curso académico y la calificación global será de [suspension (0,0)].

Compromiso ético

Se espera que el alumno/a presente un comportamiento ético adecuado. En el caso de detectar un comportamiento no ético (copia, plagio, utilización de aparatos electrónicos no autorizados, y otros) se considerará que el alumno/a no reúne los

requisitos necesarios para superar la materia. En este caso la calificación global en el presente curso académico será de suspense (0,0).

Fuentes de información

Básica

- Hillier, F.; Lieberman, G. (2006), Introducción a la Investigación de Operaciones , 8ª edición. Ed. McGraw-Hill, México.
- Bronson, R. (1993), Investigación de Operaciones . Ed. McGraw-Hill, México.
- Prawda, J. (1995), Métodos y Modelos de Investigación de Operaciones . Ed. Limusa, México.
- Kelton, D; Sadowsky, R.P; Sturrock, D. (2008), Simulación con Software Arena , 4ª edición. Ed. McGraw-Hill Interamericana.

Complementaria

- Anderson, D.; Sweeney, D.; Williams, T. (2001), Quantitative Methods for Business. Ed. South-Western College Publishing (Thomson Learning).
- Bierman, Jr. (1994), Análisis Cuantitativo para la Toma de Decisiones . Ed. Addison-Wesley Iberoamericana, Wilmington, Delaware
- Sarabia, A. V. (1996), La Investigación Operativa. Una Herramienta para la Adopción de Decisiones . Ed. Universidad Pontificia Comillas, Madrid.
- Taha, H.A. (1995), Investigación de Operaciones , 5ª edición. Ed. Alfaomega, Méjico.
- Winston, W. (1994), Investigación de Operaciones. Aplicaciones y Algoritmos . Ed. Grupo Editorial Iberoamérica, México.
- Law, A.M.; Kelton, D. (1991), Simulation Modeling and Analysis . McGraw-Hill International Editions.
- Manuales de usuario de Arena , software de simulación de Rockwell Software.

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).
