



DATOS IDENTIFICATIVOS

Métodos cuantitativos y herramientas de gestión

Asignatura	Métodos cuantitativos y herramientas de gestión			
Código	V12G340V01911			
Titulación	Grado en Ingeniería en Organización Industrial			
Descriptores	Creditos ECTS 6	Seleccione OP	Curso 4	Cuatrimestre 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://faitic.uvigo.es			
Descripción general	La asignatura tiene como fin dotar a los alumnos de los conocimientos sobre diversas técnicas cuantitativas aplicables a los problemas de gestión en situaciones de incertidumbre			

Competencias

Código				
B4	CG 4. Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la ingeniería industrial.			
C22	CE22 Capacidad para resolver problemas de sistemas organizativos, así como su correcta modelización y simulación. Conocimientos de diferentes técnicas de optimización para el cálculo de la solución de modelos			
D1	CT1 Análisis y síntesis.			
D2	CT2 Resolución de problemas.			
D5	CT5 Gestión de la información.			
D6	CT6 Aplicación de la informática en el ámbito de estudio.			
D9	CT9 Aplicar conocimientos.			

Resultados de aprendizaje

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje		
Aplicación de las técnicas y modelos a la Ingeniería de Organización	B4	C22	D1 D2 D5 D6 D9
Utilización de herramientas para la resolución de problemas	B4	C22	D1 D2 D5 D6 D9

Contenidos

Tema		
Procesos probabilísticos. El problema de la incertidumbre en las decisiones empresariales	La gestión empresarial y la incertidumbre	Valoración y cuantificación de la incertidumbre y el riesgo
Problemas de decisión en la empresa	Caracterización de problemas	Clasificación y aplicabilidad de los métodos

Problemas multicriterio en contexto determinista	Optimización multiobjetivo Programación por metas Métodos multicriterio discretos
Decisiones en situación de competencia. Teoría de juegos	Descripción del problema Juegos de dos personas con suma cero
Teoría bayesiana de la decisión	Criterios de valoración Funciones de utilidad Valor de la información
Introducción a los fenómenos de espera	Aplicaciones a la toma de decisiones Sistemas de espera poissonianos Sistemas en serie y en paralelo
Estudio de los fenómenos de espera	Diagrama de tasas Proceso de nacimiento y muerte Parámetros más significativos
Modelos probabilísticos de inventarios	Problemática básica de la gestión de inventarios Tipos de costes implicados Modelos básicos de gestión de inventarios
La gestión de proyectos	Caracterización de los problemas Identificación de problemas fundamentales Establecimiento de precedencias
Técnicas básicas de gestión de proyectos	Diagramas de Gantt Métodos PERT y CPM Método del diagrama de precedencias Métodos con recursos limitados
Introducción a la simulación	Utilidad de la simulación para la toma de decisiones Caracterización de problemas Importancia de la herramienta utilizada
Construcción y resolución de modelos	Modelización del problema Validación de los modelos Diseño de experimentos Técnicas de resolución

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Sesión magistral	28	56	84
Prácticas en aulas de informática	16	16	32
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	4	16	20
Pruebas prácticas, de ejecución de tareas reales y/o simuladas.	2	12	14

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

Metodologías

	Descripción
Sesión magistral	Exposición por parte del profesor de los contenidos sobre la materia objeto de estudio, bases teóricas y/o directrices de un trabajo, ejercicio o proyecto a desarrollar por el estudiante.
Prácticas en aulas de informática	Actividades de aplicación de los conocimientos a situaciones concretas y de adquisición de habilidades básicas y procedimentales relacionadas con la materia objeto de estudio. Se desarrollan mediante la resolución de ejercicios prácticos, con y sin ordenador

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

Evaluación

	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje			
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	Pruebas escritas, con preguntas teóricas y prácticas	70	B4	C22	D1	D2
					D5	D6
					D9	

Pruebas prácticas, de ejecución de tareas reales y/o simuladas.	Pruebas de resolución de problemas prácticos, con o sin ordenador	30	B4	C22	D1 D2 D5 D6 D9
---	---	----	----	-----	----------------------------

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. 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.

Además de superar las prácticas, 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, 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 de "suspense (4)".

No se permitirá el uso ni la introducción en el recinto en que se celebre el examen de ningún dispositivo electrónico durante las pruebas de evaluación salvo autorización expresa. El incumplimiento de esta norma será considerado motivo de no superación de la materia en el presente curso académico y la calificación global será de suspense (0,0).

Compromiso ético

Se espera que el/la 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/la 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

- Documentación entregada por el profesor José A. Comesaña Benavides
- Hillier, F.; Lieberman, Introducción a la Investigación de Operaciones. Ed. McGraw-Hill.
- Bronson, R. Investigación de Operaciones . Ed. McGraw-Hill.
- Prawda, J. Métodos y Modelos de Investigación de Operaciones . Ed. Limusa.
- Kelton, D; Sadowsky, R.P; Sturrock, D. Simulación con Software Arena. Ed. McGraw-Hill.

Complementaria

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

Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Empresa: Introducción a la gestión empresarial/V12G340V01201

Métodos cuantitativos de ingeniería de organización/V12G340V01502

Organización de la producción/V12G340V01601

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)

En caso de discrepancias, prevalecerá la versión en castellano de esta guía.
