



GUÍA DOCENTE 2015-2016
MÉTODOS OPERATIVOS DE GESTIÓN

1. Denominación de la asignatura:

MÉTODOS OPERATIVOS DE GESTIÓN

Titulación

GRADO EN ADMINISTRACIÓN Y DIRECCIÓN DE EMPRESAS

Código

5573

2. Materia o módulo a la que pertenece la asignatura:

MATEMATICAS

3. Departamento(s) responsable(s) de la asignatura:

ECONOMÍA APLICADA

4.a Profesor que imparte la docencia (Si fuese impartida por mas de uno/a incluir todos/as) :

CRISTINA R. DELGADO SERNA (cdelgado@ubu.es, 947259024, despacho 1051),
JULIO C. PUCHE REGALIZA (jcpuche@ubu.es, 947259389, despacho 1022)

4.b Coordinador de la asignatura

CRISTINA R. DELGADO SERNA

5. Curso y semestre en el que se imparte la asignatura:

TERCER CURSO, SEGUNDO SEMESTRE

6. Tipo de la asignatura: (Básica, obligatoria u optativa)

Optativa



7. Número de créditos ECTS de la asignatura:

6

8. Competencias que debe adquirir el alumno/a al cursar la asignatura

COMPETENCIAS GENERALES

CG1 Capacidad de análisis y síntesis

CG8 Habilidades elementales en informática

CG10 Resolución de problemas

CG11 Toma de decisiones

CG16 Habilidades para trabajar en un equipo interdisciplinario

CG25 Capacidad de aprender

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

H1 Analizar y estructurar un problema empresarial y diseñar una solución

H4 Identificar y utilizar software apropiado

H6 Identificar y utilizar herramientas apropiadas, tales como investigación de mercados, análisis estadístico, matemáticas financieras y técnicas de optimización

9. Programa de la asignatura

9.1- Objetivos docentes

El objetivo de la asignatura será dotar a los alumnos de algunas de las muchas herramientas matemáticas que pueden aplicarse a la gestión de la empresa. Trataremos de familiarizar al estudiante con la formulación y la solución de algunos modelos de investigación operativa. Se utilizará el ordenador para resolver los problemas sin necesidad de aprender el algoritmo concreto que los resuelve. La resolución de los problemas y el análisis de las soluciones obtenidas se realizará trabajando tanto de forma individual como en equipo.

9.2- Unidades docentes (Bloques de contenidos)

INTRODUCCIÓN A LA INVESTIGACION OPERATIVA.

Tema 1. ORIGENES DE LA INVESTIGACION OPERATIVA.

1.1.-Orígenes de la Investigación Operativa

Tema 2. ETAPAS DE UN ESTUDIO DE INVESTIGACION OPERATIVA.

2.1.- Definición del Problema y Recolección de Datos.

2.2.- Formulación de un Modelo Matemático que Represente el Sistema Bajo Estudio.

2.3.- Obtención de una Solución a partir del Modelo.

2.4.- Prueba del Modelo.

2.5.- Establecimiento de Controles sobre la Solución.

2.6.- Puesta en Marcha de la Solución.



PROGRAMACIÓN LINEAL: ANALISIS POSTOPTIMO.

Tema 3. PROBLEMAS DE PROGRAMACION LINEAL. SOLUCIÓN EN COMPUTADORA.

- 3.1.- Definición del problema de programación lineal.
- 3.2.- Formulación y solución de modelos de P.L. en una hoja de cálculo y en WinQSB.

Tema 4. ANÁLISIS POSTOPTIMO.

- 4.1.- Introducción.
- 4.2.- Análisis de sensibilidad.
- 4.3.- Programación lineal paramétrica.

PROBLEMAS DE TRANSPORTE Y ASIGNACION.

Tema 5. PROBLEMAS DE TRANSPORTE.

- 5.1.- Definición del problema de transporte.
- 5.2.- Formulación y solución en una hoja de cálculo y en WinQSB.

Tema 6. PROBLEMAS DE ASIGNACION.

- 6.1.- Definición del problema de asignación.
- 6.2.- Formulación y solución en una hoja de cálculo y en WinQSB.

INTRODUCCION A LOS PROBLEMAS DE FLUJO EN REDES.

Tema 7. INTRODUCCION.

- 7.1.- Aplicaciones.
- 7.2.- Definiciones y notación.
- 7.3.- Modelos de redes.

Tema 8. PROBLEMAS DE LA RUTA MAS CORTA.

- 8.1.- Definición del problema de la ruta más corta.
- 8.2.- Formulación y solución en una hoja de cálculo y en WinQSB.
- 8.3.- Problema de la ruta más corta. Otras aplicaciones.

Tema 9. PROBLEMAS DEL FLUJO MAXIMO.

- 9.1.- Definición del problema del flujo máximo.
- 9.2.- Formulación y solución en una hoja de cálculo y en WinQSB.

Tema 10. PROBLEMAS DE FLUJO A COSTO MINIMO.

- 10.1.- Definición del problema de flujo a costo mínimo.
- 10.2.- Formulación y solución en una hoja de cálculo y en WinQSB.



METAHEURISTICA.

Tema 11. NATURALEZA DE LA METAHEURISTICA. PRINCIPALES ESTRATEGIAS.

- 11.1.- Definición de metaheurística.
- 11.2.- Clasificación de los metaheurísticas.
- 11.3.- Búsqueda Tabú, Algoritmos Genéticos y Temple Simulado.
- 11.4.- Aplicaciones.

INTRODUCCIÓN A LA SIMULACIÓN.

Tema 12. SIMULACIÓN PARA LA TOMA DE DECISIONES.

- 12.1.- Conceptos.
- 12.2.- Números Aleatorios.
- 12.3.- Simulación de Distribuciones.
- 12.4.- Realización de Simulaciones Básicas.

9.3- Bibliografía

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

HILLIER,F.S. y LIEBERMAN,G.J., (2010) Introducción a la Investigación de Operaciones, 9ª edición , MacGraw-Hill, México, 970-10-5621-3, <http://es.slideshare.net/waltervillarreal376/introduccion-a-la-investigacion-de-operaciones-9na-edicion-frederick-s-hillier-gerald-j-lieberman>.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

CRESPO E., MARTI R., PACHECO J. , (2007) Procedimientos Metaheurísticos en Economía y Empresa, Tirant lo Blanch, Valencia, 978-84-8456-938-1,
LAW, A.M., KELTON, D., (1999) Simulation Modeling and Analysis, Third Edition, McGraw-Hill, New York, 0070592926 ,
TAHA H.A, (2004) Investigación de Operaciones, 7ª Ed. , Pearson Education, México, 970-26-0498-2, https://books.google.es/books?id=3oHztjMSuL8C&pg=PA361&dq=ISBN+INVESTIGACION+DE+OPERACIONES+9%C2%AA+TAHA&hl=es&sa=X&ei=0lc_VaexIIPa7gaVioCoBw&ved=0CCAQ6AEwAA#v=onepage&q=ISBN%20INVESTIGACION%20DE%20OPERACIONES%209%C2%AA%20TAHA&f=false.
WINSTON W.L. , (2005) Investigación de Operaciones. Aplicaciones y Algoritmos, 4ª Ed., Thomson International, México, ISBN 10: 9706863621 ISBN 13: 9789706863621,



10. Metodología de enseñanza y aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante:

Metodología	Competencia relacionada	Horas presenciales	Horas de trabajo	Total de horas
Clases teórico-prácticas	CG1 CG8 CG10 CG11 CG25 H1 H4 H6	27	39	66
Resolución de prácticas. Presentación de problemas. Realización del examen	CG1 CG8 CG10 CG11 CG16 CG25 H1 H4 H6	27	57	84
Total		54	96	150

11. Sistemas de evaluación:

El 40% de la nota resulta de una evaluación continua. Se presentarán al menos dos trabajos resueltos en grupo y otros dos elaborados de forma individual. Al menos uno de dichos trabajos se defenderá a lo largo del cuatrimestre.

La nota de esta evaluación continua será de cero en el caso de presentar trabajos idénticos. La puntuación final de la evaluación continua será el 100% de la nota de los trabajos siempre que se haya realizado presentación (-15%) y trabajo en grupo (-15%). Los trabajos deberán entregarse en los plazos que se establezcan en cada caso. Fuera de dichos plazos no se tendrán en cuenta a efectos de evaluación continua.

El otro 60% de la nota se obtiene con la realización de dos exámenes que se celebrarán en la fecha, hora y lugar determinados por el decanato. Para poder hacer media será necesario obtener en dichos exámenes al menos 2,4 puntos (máxima puntuación entre ambos = 6).

En la segunda convocatoria no serán recuperables los ejercicios de evaluación continua. Este criterio se establece en base a la filosofía subyacente en la metodología de evaluación continua que supone una asistencia regular a las clases y un trabajo continuado a lo largo del curso.



Procedimiento	Peso primera convocatoria	Peso segunda convocatoria
Ejercicios de Evaluación Continua (28% entrega de trabajos +12% trabajo en grupo y presentación)	40 %	40 %
Prueba de evaluación-Resolución de ejercicios	25 %	25 %
Prueba de evaluación-Interpretación de soluciones	25 %	25 %
Test	10 %	10 %
Total	100 %	100 %

Evaluación excepcional:

La evaluación excepcional se realizará de la misma manera excepto en la exigencia del trabajo en grupo.

12. Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial:

Pizarra, retroproyector y ordenadores .
Plataforma Moodle e internet.
Tutoría Presencial.
Tutoría Virtual.

13. Calendarios y horarios:

De acuerdo a lo publicado en la página web del título.

14. Idioma en que se imparte:

CASTELLANO