

GUÍA DOCENTE**DENOMINACIÓN DE LA ASIGNATURA**Denominación: **MÉTODOS CUANTITATIVOS EN LA EMPRESA**

Código: 100119

Plan de estudios: **GRADO DE ADMINISTRACIÓN Y DIRECCIÓN DE EMPRESAS**

Curso: 3

Denominación del módulo al que pertenece: **MÉTODOS CUANTITATIVOS**Materia: **MÉTODOS CUANTITATIVOS EN LA EMPRESA**Carácter: **OBLIGATORIA**Duración: **PRIMER CUATRIMESTRE**

Créditos ECTS: 6

Horas de trabajo presencial: 60

Porcentaje de presencialidad: 40%

Horas de trabajo no presencial: 90

Plataforma virtual:

DATOS DEL PROFESORADONombre: **SANCHEZ RODRÍGUEZ, MARIA ISABEL** (Coordinador)Departamento: **ESTADÍSTICA, ECONOMETRÍA, INVESTIGACIÓN OPERATIVA, ORGANIZACIÓN DE EMPRESAS Y ECONOMÍA APLICADA**área: **ESTADÍSTICA E INVESTIGACIÓN OPERATIVA**Ubicación del despacho: **DEPARTAMENTO DE ESTADÍSTICA (1ª PLANTA)**E-Mail: **td1sarom@uco.es**

Teléfono: 957218481

Nombre: **CARRILLO BALLESTEROS, MARÍA BELÉN**Departamento: **ESTADÍSTICA, ECONOMETRÍA, INVESTIGACIÓN OPERATIVA, ORGANIZACIÓN DE EMPRESAS Y ECONOMÍA APLICADA**área: **ESTADÍSTICA E INVESTIGACIÓN OPERATIVA**Ubicación del despacho: **DEPARTAMENTO DE ESTADÍSTICA (1ª PLANTA)**E-Mail: **sc9cabam@uco.es**

Teléfono: 957218481

Nombre: **CASAS DEL ROSAL, JOSE CARLOS**Departamento: **ESTADÍSTICA, ECONOMETRÍA, INVESTIGACIÓN OPERATIVA, ORGANIZACIÓN DE EMPRESAS Y ECONOMÍA APLICADA**área: **ESTADÍSTICA E INVESTIGACIÓN OPERATIVA**Ubicación del despacho: **DEPARTAMENTO DE ESTADÍSTICA (1ª PLANTA)**E-Mail: **jcacas@uco.es**

Teléfono: 957218481

Nombre: **ROLDAN CASAS, JOSE ANGEL**Departamento: **ESTADÍSTICA, ECONOMETRÍA, INVESTIGACIÓN OPERATIVA, ORGANIZACIÓN DE EMPRESAS Y ECONOMÍA APLICADA**área: **ESTADÍSTICA E INVESTIGACIÓN OPERATIVA**Ubicación del despacho: **DEPARTAMENTO DE ESTADÍSTICA (1ª PLANTA)**E-Mail: **ma1rocaj@uco.es**

Teléfono: 957218481

REQUISITOS Y RECOMENDACIONES**Requisitos previos establecidos en el plan de estudios**

Ninguno.

Recomendaciones

Se recomienda que los alumnos hayan adquirido los siguientes conocimientos mínimos relacionados con las asignaturas de Matemáticas y Matemáticas Avanzadas: álgebra matricial, resolución de sistemas lineales, geometría del plano.

COMPETENCIAS

GUÍA DOCENTE

C114	Ser capaz de identificar, analizar, formular y resolver problemas reales relacionados con la organización y gestión de sistemas productivos (rel.CB2, CB4, CB5, CE1, CE2, CE3, CE4).
C98	Saber tomar decisiones a partir de la solución de un problema (rel. CB4, CB5, CE5).
C121	Utilizar y manejar instrumentos informáticos afines con los conocimientos del contenido del módulo (rel. CU2).

OBJETIVOS

El objetivo principal es que el alumno adquiera las habilidades y conocimientos necesarios para identificar, analizar, formular y resolver problemas reales de decisión relacionados con la organización y gestión de sistemas productivos. Asimismo, se pretende que el alumno aprenda a tomar decisiones a partir de la solución de un problema.

CONTENIDOS

1. Contenidos teóricos

1. Introducción a la investigación de operaciones

Los orígenes de la investigación de operaciones. Etapas de un estudio de investigación de operaciones

2. Programación lineal

Modelo general de programación lineal. Suposiciones de programación lineal. Método gráfico de programación lineal. Propiedades de las soluciones de un programa lineal

3. El método simplex

Fundamentos del método simplex. Bosquejo del método simplex. El método simplex desde un punto de vista geométrico. El método simplex desde un punto de vista algebraico. El método simplex en forma tabular. Situaciones especiales en el método simplex. Adaptación a otras formas del modelo: método de la M grande, método de las dos fases.

4. Programación por metas

Programación por metas sin prioridades. Programación por metas con prioridades. Resolución de problemas de programación lineal por metas.

5. Teoría de la dualidad

Problema primal-problema dual. Interpretación económica del problema dual. Relaciones primal dual: teoremas de dualidad fuerte, de dualidad débil y de dualidad. Adaptación a otras formas del primal. Método simplex dual.

6. Análisis de sensibilidad

Análisis posóptimo y análisis de sensibilidad. Parámetros sensibles y no sensibles: precios sombra. Análisis de sensibilidad en forma gráfica. Análisis de sensibilidad en forma algebraica. Dualidad y análisis de sensibilidad

7. Problemas de transporte y asignación

Problema de transporte. Soluciones en el problema de transporte. Método simplex simplificado para el problema de transporte. Problema de asignación. Método húngaro.

8. Programación entera

Programación lineal entera: el caso binario. Soluciones de los problemas de programación entera. Algoritmo de ramificación y acotamiento para programación entera binaria.

2. Contenidos prácticos

1. **Resolución de ejercicios** (relacionados con los contenidos teóricos)

2. **Manejo de software de Investigación Operativa**

Resolución de ejercicios con un software específico de investigación de operaciones

METODOLOGÍA

Aclaraciones generales sobre la metodología (opcional)

-La actividad presencial "Laboratorio" se refiere a sesiones en el aula de informática con el objetivo de aprender el manejo de programas de Investigación Operativa.

-Para alumnos del Doble Grado de Derecho y ADE no se contempla la docencia en "grupo mediano". Por tanto, todas las horas asignadas a las distintas actividades presenciales se impartirán en el "grupo completo".

Adaptaciones metodológicas para alumnado a tiempo parcial y estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales

-Los alumnos a tiempo parcial deben comunicar su condición al profesor correspondiente a fin de establecer la metodología específica a seguir.

GUÍA DOCENTE

Actividades presenciales

Actividad	Grupo completo	Grupo mediano	Total
Actividades de evaluación	2	3	5
Laboratorio	-	6	6
Lección magistral	20	-	20
Resolución de ejercicios	23	6	29
Total horas:	45	15	60

Actividades no presenciales

Actividad	Total
Estudio	30
Problemas	60
Total horas:	90

MATERIAL DE TRABAJO PARA EL ALUMNO

Ejercicios y problemas
Manual de la asignatura

EVALUACIÓN

Competencias	Instrumentos		
	Pruebas de respuesta corta	Pruebas objetivas	Resolución de problemas en ordenador
C114	x	x	
C121			x
C98	x	x	
Total (100%)	24%	56%	20%
Nota mínima.(*)	5	5	5

(*) Nota mínima para aprobar la asignatura.

Valora la asistencia en la calificación final: *No*

Aclaraciones generales sobre los instrumentos de evaluación:

-Las pruebas de respuesta corta y las objetivas, constituyen el examen final de la asignatura. En las primeras se evalúa la parte teórica y en la segunda, la parte práctica

-La resolución de problemas en ordenador consistirá en la realización de ejercicios prácticos con un programa de Investigación Operativa. La calificación obtenida en dichos ejercicios será tomada en cuenta siempre que se obtenga una calificación de al menos 5 puntos (sobre 10) en el examen final.

-Los alumnos de segunda o posteriores matriculas que no puedan asistir a las prácticas de Laboratorio tendrán que superar en el examen final una prueba adicional que evalúe la competencia que se trabaja en dichas prácticas.

Aclaraciones sobre la evaluación para el alumnado a tiempo parcial y necesidades educativas especiales:

-Los alumnos a tiempo parcial deben comunicar su condición al profesor correspondiente a fin de establecer el sistema de seguimiento y evaluación de la asignatura.

Criterios de calificación para la obtención de Matrícula de Honor: *De considerarse oportuna la concesión de MH, los criterios aplicables estarían en función del número de candidatos a dicha calificación (alumnos con nota final no inferior a 9): mayor nota final, trabajo durante el curso, examen de desempeño, etc.*

GUÍA DOCENTE

¿Hay exámenes/pruebas parciales?: *No*

BIBLIOGRAFÍA

1. Bibliografía básica:

- Introducción a la programación lineal. Bueno de Arjona, G. Ed. Trillas.
- Introducción a la Investigación de Operaciones. Hillier, F.S.; Lieberman, G.J. Mc Graw Hill, 2010.
- Investigación de operaciones. Aplicaciones y algoritmos Wayne L. Winston. Grupo editorial Ibero América, 1994.
- Investigación de operaciones: Una introducción. Handy A. Taha, Prentice Hall, 1998.
- Optimización. Cuestiones, ejercicios y aplicaciones a la economía. Barbolla, R.; Cerdá, E. y Sanz, P., Prentice Hall, 2006.
- Programación matemática para la economía y la empresa. Font Bealire, M.B., Universidad de Valencia, 2011.

2. Bibliografía complementaria:

Ninguna.

CRITERIOS DE COORDINACIÓN

- Criterios de evaluación comunes
- Selección de competencias comunes

Las estrategias metodológicas y el sistema de evaluación contempladas en esta Guía Docente serán adaptadas de acuerdo a las necesidades presentadas por estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales en los casos que se requieran.