

## GUÍA DOCENTE

### 1. DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

<b>Grado:</b>	<b>Administración y Dirección de Empresas</b>
<b>Doble Grado:</b>	
<b>Asignatura:</b>	<b>TÉCNICAS MATEMÁTICAS DE DECISIÓN</b>
<b>Módulo:</b>	<b>Módulo III: Métodos Cuantitativos</b>
<b>Departamento:</b>	<b>Economía, Métodos Cuantitativos e Historia Económica</b>
<b>Semestre:</b>	<b>Segundo semestre</b>
<b>Créditos totales:</b>	<b>6</b>
<b>Curso:</b>	<b>3º-4º</b>
<b>Carácter:</b>	<b>Optativa</b>
<b>Lengua de impartición:</b>	<b>Español</b>

<b>Modelo de docencia:</b>	<b>C1</b>	
<b>a. Enseñanzas Básicas (EB):</b>		<b>50%</b>
<b>b. Enseñanzas de Prácticas y Desarrollo (EPD):</b>		<b>50%</b>
<b>c. Actividades Dirigidas (AD):</b>		

## GUÍA DOCENTE

### 2. RESPONSABLE DE LA ASIGNATURA

Responsable de la asignatura Miguel Ángel Hinojosa Ramos

### 3. UBICACIÓN EN EL PLAN FORMATIVO

#### 3.1. Descripción de los objetivos

Con esta asignatura se pretende ayudar al alumno en la adquisición de los conocimientos generales de los métodos de Programación Matemática que intervienen en los modelos lineales empresariales de toma de decisiones. Asimismo se intenta inducir al alumno a profundizar en determinados modelos básicos y a adquirir los conocimientos más elementales de la Teoría de Juegos.

En concreto, los objetivos básicos que se plantean en esta asignatura son, por una parte, intentar que el alumno conozca los fundamentos teóricos y prácticos de la Programación Matemática y, por otra, que aprenda el manejo de modernas técnicas informáticas aplicadas en el campo de la Optimización. En el transcurso de la asignatura, se hará constante referencia a problemas reales de tipo económico-empresarial con objeto de que el alumno pueda asimilar de manera fácil e intuitiva los conceptos analizados.

Destacaremos tres tipos de objetivos:

1. Conceptuales: se trata de formar al alumno en un vocabulario específico de la materia, teorías y aplicaciones básicas, conceptos elementales y visión global de la estructura del programa que se desarrolla a lo largo del curso.
2. Procedimentales: dado el carácter instrumental de la materia, constituyen objetivos primordiales, la adecuación de las relaciones de ejercicios y casos prácticos a la realidad económica y empresarial, la incentivación del trabajo en equipo así como del desarrollo de la expresión tanto oral como escrita, el fomento de la capacidad autónoma para resolver problemas inherentes al desarrollo profesional futuro del alumno fuera de la Universidad, la enseñanza del software informático adecuado y, por último, enseñar cómo los conocimientos impartidos se insertan a modo de continuidad en el resto del plan de estudios.
3. De actitud: en la medida de lo posible, se fomentará como objetivo la capacidad del alumno para ejercer la crítica sobre la conveniencia en la utilización de determinados recursos para la correcta interpretación de la realidad económica y empresarial.

## GUÍA DOCENTE

### 3.2. Aportaciones al plan formativo

Se pretende que el alumno, tras superar esta asignatura, disponga de una serie de herramientas, tanto teóricas como prácticas, esenciales para su plan formativo y para su futuro desarrollo profesional en el ámbito de la Economía y la Empresa.

### 3.3. Recomendaciones o conocimientos previos requeridos

Es necesario tener los conocimientos básicos de Matemáticas así como nociones de optimización y dirección de operaciones.

## 4. COMPETENCIAS

### 4.1 Competencias de la Titulación que se desarrollan en la asignatura

Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio. Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado. Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

#### COMPETENCIAS GENERALES

Competencias instrumentales:

- . Capacidad de análisis y síntesis, Capacidad de organización y planificación.
- . Conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio, Capacidad para la resolución de problemas, Capacidad para tomar decisiones.

Competencias personales:

- . Capacidad para trabajar en equipo, Capacidad crítica y autocrítica, Compromiso ético en el trabajo.

Competencias sistémicas:

- . Capacidad de aprendizaje autónomo, Motivación por la calidad.

#### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

Elaborar un diagnóstico de la situación y resultados de la empresa, identificar y diagnosticar problemas empresariales, modelarlos y ofrecer soluciones de forma razonada. Aplicar distintos métodos de resolución de problemas de programación y control de la producción y problemas logísticos simples mediante modelos básicos. Conocer las técnicas matemáticas y estadísticas básicas aplicadas al ámbito económico-empresarial, y analizar cuantitativamente la realidad económicoempresarial e Interrelacionar los conocimientos adquiridos en diversas materias de la titulación en el ámbito matemático, estadístico y de teoría económica.

## GUÍA DOCENTE

### **4.2. Competencias del Módulo que se desarrollan en la asignatura**

Comprender y aplicar los distintos modelos de optimización. Profundizar en las técnicas matemáticas de la programación lineal. Conocer los conceptos básicos y modelos de programación multicriterio y teoría de juegos. Ser capaz de seleccionar y utilizar las aplicaciones informáticas adecuadas para la resolución de dichos modelos.

#### COMPETENCIAS GENERALES

Competencias sistémicas:

Capacidad de aprendizaje autónomo, Capacidad de adaptación a nuevas situaciones.

Personales:

. Capacidad para trabajar en equipo, Capacidad crítica y autocrítica, Compromiso ético en el trabajo.

Instrumentales:

. Capacidad de análisis y síntesis, Capacidad de organización y planificación.

. Conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio, Capacidad para la resolución de problemas, Capacidad para tomar decisiones.

### **4.3. Competencias particulares de la asignatura**

Conocimiento de la programación lineal, optimización multiobjetivo, y teoría de juegos; se trata de formar al alumno en un vocabulario específico de la materia, teorías y aplicaciones básicas, conceptos elementales y visión global de la estructura del programa que se desarrolla a lo largo del semestre. la realidad económica y empresarial

## GUÍA DOCENTE

### 5. CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA (TEMARIO)

TEMA 1.- INTRODUCCIÓN A LOS PROBLEMAS DE PROGRAMACIÓN ESTÁTICA.

TEMA 2.- PROGRAMACIÓN LINEAL.

TEMA 3.- DUALIDAD.

TEMA 4.- ANÁLISIS DE POSTOPTIMIZACIÓN.

TEMA 5.- MODELOS BÁSICOS EN PROGRAMACIÓN LINEAL.

TEMA 6.- INTRODUCCIÓN A LA TOMA DE DECISIONES MULTICRITERIO.

TEMA 7.- INTRODUCCIÓN A LA TEORÍA DE JUEGOS.

## GUÍA DOCENTE

### 6. METODOLOGÍA Y RECURSOS

Con carácter general, para la aplicación del sistema europeo de créditos (ECTS) se adoptará una organización de la enseñanza-aprendizaje basada en cuatro ámbitos de trabajo:

1. Enseñanzas Básicas: Exposición de los aspectos teóricos básicos de la asignatura a través de clases magistrales, conferencias, proyecciones audiovisuales y demás actividades presenciales susceptibles de desarrollarse en grupos grandes.
2. Enseñanzas de Prácticas y Desarrollo: Clases teórico-prácticas. En ellas se completarán los contenidos teóricos que no se hayan podido ver en el gran grupo y se resolverán problemas como complemento práctico a los contenidos desarrollados en el Gran Grupo. Se podrán realizar exposiciones de los estudiantes y sesiones de evaluación. Además incluye prácticas de informática en clases presenciales con ordenador para el conocimiento y familiarización por parte del alumno de un software específico.
3. Otros trabajos: Tutorías insividuales o colectivas virtuales y/o presenciales. Realización de trabajos en grupo y/o individuales, que consistirán en realización de ejercicios, tareas, preparación de informes, etc.
4. Estudio personal del alumno: Trabajo autónomo del estudiante como consecuencia de los ámbitos de aprendizaje 1, 2, 3 y 4.

## GUÍA DOCENTE

### 7. EVALUACIÓN

- Evaluación continua:

Se realizarán controles periódicos (un test por cada tema en los últimos 15 minutos de una sesión de EPD) que evalúen el progreso del alumno y se realizarán trabajos individuales o en grupo. Esta parte supone un 30% de la nota final y no es recuperable.

- Prácticas de informática:

Se realizarán 3 prácticas de informática manejando los paquetes informáticos MS Excel y LINDO. En dichas prácticas se plantearán ejercicios de valuación para resolver. Esta parte supone el 20% de la nota final.

- Prueba final: Se realizará una prueba escrita al final del semestre, que constará de preguntas teóricas, cuestiones teórico-prácticas y problemas relacionados con la asignatura pretendiéndose con ello que el alumno demuestre haber adquirido las competencias trabajadas. Dicha prueba supone el 50% restante de la nota total.

Puntuaciones mínimas:

Prueba final: 1,5 puntos de los 5 posibles

Prácticas de informática: 1 punto de los 2 posibles

- Segunda prueba (julio):

A los alumnos que no superen la asignatura según el sistema de evaluación descrito se les realizará una segunda prueba en julio. En ella se evaluarán de nuevo las enseñanzas básicas (50%) y se permitirá una recuperación de las prácticas de informática evaluadas (20%) para aquellos alumnos que no las superaron. La calificación total obtenida será la de esta prueba más la calificación de la evaluación continua no recuperable (30%).

Los alumnos beneficiarios de alguno de los distintos programas oficiales de movilidad estudiantil (Sócrates-Erasmus, SICUE-Séneca, Atlanticus...) que cursen la Asignatura fuera de sus contratos de estudios de movilidad, podrán recuperar, de cara a la calificación final, el porcentaje relativo al bloque de evaluación continua previsto mediante la realización de alguna prueba adicional al examen final de la Asignatura. Los alumnos que se encuentren en esta situación deberán comunicárselo por escrito al profesorado de la Asignatura antes del 30 abril. El incumplimiento de este plazo deberá venir avalado por el correspondiente Coordinador Académico de su contrato de movilidad.

## GUÍA DOCENTE

### 8. BIBLIOGRAFÍA GENERAL

#### GENERAL:

- ARÉVALO, M.T.; CAMACHO, E.; MÁRMOL A.M.; MONROY, L. (2005): Programación Matemática para la Economía. DELTA Publicaciones.
- BALBÁS, A.; GIL, J.A. (1987): Programación Matemática. Ed. A.C. Madrid.
- BARBOLLA, R.; CERDA, E.; SAEZ, P. (2001): Optimización. Cuestiones, Ejercicios y Aplicaciones a la Economía. Ed. Prentice Hall. Madrid.
- FERNANDEZ, R.; CASTRODEZA, C. (1989): Programación Lineal. Ed. Ariel. Barcelona.
- GUERRERO, F. (1994): Curso de Optimización. Programación Matemática. Ed. Ariel Económica. Barcelona.
- MOCHOLIM; SALA, R. (1996): Decisiones de Optimización. Ed. Tirant lo Blanch.
- RIOS S. (1996): Investigación Operativa. Programación Lineal y Aplicaciones. Ed. Centro de Estudios Ramón Areces.
- ROMERO, C. (1993): Teoría de la Decisión Multicriterio: Conceptos, Técnicas y Aplicaciones. Alianza Universidad Textos. Madrid.

#### ESPECÍFICA:

- CHIANG, A. (1987): Métodos Fundamentales de Economía Matemática. Ed. McGrawHill.
- GIBBONS, R. (1993): Un Primer Curso de Teoría de Juegos. Antoni Bosch Editor.
- SYDSAETER, K; HAMMOND, P.L. (1998): Matemáticas para el Análisis Económico. Ed. Prentice Hall. Madrid.
- WINSTON, W.L. (1994): Investigación de Operaciones. Aplicaciones y Algoritmos. Ed. Iberoamericana. México.