

Ficha Técnica: Optimización Matemática Aplicada a la Empresa
Curso 2023/2024

Asignatura

Nombre Asignatura	Optimización Matemática Aplicada a la Empresa
Código	100000871
Créditos ECTS	6.0

Plan/es donde se imparte

Titulación	Grado en Análisis de Negocios (Plan 2021)
Carácter	OBLIGATORIA
Curso	2

Datos Generales

➤ CONOCIMIENTOS RECOMENDADOS

Los conocimientos adquiridos en la asignatura Matemáticas Empresariales. Uso básico de MATLAB.

➤ OBJETIVOS TEÓRICOS

La teoría de optimización se constituye a partir de un conjunto de resultados y métodos analíticos y numéricos enfocados a encontrar e identificar el mejor candidato de entre una colección de alternativas. Un problema de optimización es generalmente un problema de decisión. El objetivo de la asignatura es, por tanto, proporcionar al alumno los instrumentos necesarios para plantear y analizar problemas de tipo económico.

➤ OBJETIVOS PRÁCTICOS

- Resolver problemas utilizando las técnicas estudiadas y las herramientas de simulación.
- Representación de funciones e interpretación de propiedades a partir de su gráfica.
- Estudiar extremos de funciones y utilizarlos en el estudio y resolución de problemas de optimización.
- Modelización matemática de problemas de naturaleza empresarial.

➤ COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLAN

Competencias básicas y generales

CG1 - Resolver problemas de análisis de negocio en función del contexto y de los factores y variables más relevantes.

CG2 - Analizar y sintetizar la información, hipótesis y variables más importantes de un libro, un tema, un artículo, un caso, etc. en el ámbito del análisis de los negocios.

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

CB2 - 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

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

Competencias transversales

CT1 - Desarrollar el pensamiento crítico propio del espíritu universitario, así como la capacidad de analizar, argumentar e interpretar datos relevantes y complejos para poder integrarlos de manera sólida y solvente en la toma de decisiones.

CT2 - Utilizar con rigor y precisión el lenguaje oral y escrito, siendo capaz de transmitir información a un público tanto especializado como no especializado, teniendo en cuenta los diferentes contextos.

Competencias específicas

CE3 - Utilizar las herramientas matemáticas necesarias para la resolución de problemas económicos mediante la utilización de los métodos básicos de cálculo y álgebra.

CE5 - Conocer y utilizar las técnicas matemáticas de optimización y decisión para el tratamiento de datos.

CE6 - Manejar las herramientas informáticas específicas para el análisis de negocios como base para facilitar la toma de decisiones de negocio.

➤ **CONTENIDO DEL PROGRAMA**

Bloque 1. Optimización en una variable. Interpretación gráfica y aplicaciones económicas.

Bloque 2. Programación lineal.

Bloque 3. Optimización clásica. Conjunto de alternativas ilimitado: Óptimos libres.

Bloque 4. Optimización restringida. Conjunto de alternativas limitado: igualdad y desigualdad.

Bloque 5. Decisión en ambiente de riesgo e incertidumbre.

➤ **ACTIVIDADES FORMATIVAS**

Actividades formativas: El total de número de horas de todas las actividades formativas = 6 ECTSx25=150		
Denominación	Nº horas	% Presencialidad

<p>L e c c i o n e s magistrales: Presentación de los conceptos teóricos asociados a los conocimientos científicos de la materia por parte del profesor c o n participación o no del estudiante.</p>	150	100
<p>Resolución de problemas: Casos experimentales donde el estudiante aplica c o n o c i m i e n t o s teóricos aprendidos a problemas.</p>	120	50
<p>T u t o r í a s : Reuniones concertadas con el profesor por los estudianets, de manera individual o en pequeños grupos, que permite dirigir el aprendizaje de manera personalizada. Incluye resolución de dudas, dirección de trabajos y preparación de exposiciones.</p>	8	100
<p>Trabajo autónomo: Tiempo de estudio por parte del estudiante de los contenidos de las materias y tareas de búsqueda de información, análisis, elaboración de documentos, etc.</p>	292	0
<p>Actividades en talleres y/o laboratorios: Clases experimentales donde el e s t u d i a n t e aplica conocimientos teóricos aprendidos en prácticas de laboratorio, simulaciones y herramientas informáticas.</p>	14	60

Pruebas de conocimientos: pruebas escritas, orales, prácticas, trabajos, etc. que permiten analizar los resultados de aprendizaje de los estudiantes.	16	100
---	----	-----

➤ **CRITERIOS Y MÉTODOS DE EVALUACIÓN**

Convocatoria Ordinaria:

Se evaluará a cada estudiante a partir de una nota de evaluación continua y de la nota del examen realizado al final del curso. Ambas notas tendrán un peso relativo, en la nota final del alumno, de un 40% y un 60% respectivamente. Los criterios que se aplican son los siguientes:

- Evaluación continua: 40%.
 - Asistencia y participación activa.
 - Actividades individuales o grupales realizadas dentro o fuera de clase.
- Examen final: 60% (necesario tener mínimo un 4 para tener en consideración la evaluación continua)

Para poder ponderar los elementos detallados en la evaluación, el alumno deberá tener una calificación de al menos 4 en el examen final. En caso de no obtener esta nota mínima la calificación de la asignatura será la obtenida en el examen final.

La calificación de "No Presentado", en cada una de las dos convocatorias oficiales, no consume convocatoria. Cuando el alumno se haya presentado a todas las pruebas de evaluación, o a una parte de las mismas, siempre que su peso en la nota final supere el 30%, aunque no se presente al examen final, no podrá ser calificado como no presentado, siendo la nota final de la asignatura la nota de la evaluación continua. Se entenderá que un alumno se ha presentado a una prueba aunque la abandone una vez comenzada la misma. La condición de "No Presentado" en la convocatoria extraordinaria estará ligada a la no asistencia o entrega de ninguna prueba, práctica o trabajo que esté pendiente.

Convocatoria Extraordinaria:

En convocatoria extraordinaria se guardará la calificación obtenida en la evaluación continua en convocatoria ordinaria, aplicándose las mismas ponderaciones atribuidas a la evaluación continua y al examen final en la convocatoria ordinaria para el cálculo de la nota final. Para poder aprobar la asignatura en la convocatoria extraordinaria, el alumno deberá realizar un examen final de la asignatura, obtener una nota mínima de 4 en el mismo y alcanzar una nota final mínima de 5 puntos sobre 10. En caso de que el alumno tenga suspensa la evaluación continua a lo largo del curso,

tendrá la posibilidad de recuperar sólo el 20% de la evaluación continua con la realización de ejercicios alternativos propuestos por el profesor a tal efecto o con el examen final.

Evaluación alumnos de 2ª matrícula o sucesivas:

Al estar exentos de la obligación de asistencia a clase, el alumno será evaluado con los siguientes parámetros:

- Examen final: 70%.
- Pruebas parciales o trabajos individuales: 30%.

Es responsabilidad del alumno el seguimiento de la asignatura, así como de los aspectos que componen su evaluación.

Tratamiento de la redacción y las faltas de ortografía:

En la evaluación de los exámenes y trabajos escritos del estudiante se tendrá en cuenta su capacidad de redacción, manifestada en la exposición ordenada de las ideas, el correcto engarce sintáctico, la riqueza léxica y la matización expresiva. Se tendrá además en cuenta la propiedad del vocabulario, la corrección sintáctica, la corrección ortográfica (grafías y tildes), la puntuación apropiada y la adecuada presentación. En el caso de examen, los errores ortográficos sucesivos se penalizarán con un descuento de 0,25 cada uno, hasta un máximo de dos puntos.

➤ BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS BÁSICOS

- Balbás, A.; Gil, J.A. "Programación matemática". Ed. AC (1990).
- Barbolla, R.; Cerda, E.; Sanz, P. "Optimización matemática: teoría, ejemplos y contraejemplos". Espasa-Calpe (1991).
- Barbolla, R.; Cerda, E.; Sanz, P. "Optimización. Cuestiones, ejercicios y aplicaciones a la economía". Espasa-Calpe (2001).
- Heras, A.; Gutierrez, A.; Balbás, A.; Gil, J. A.; Vilar, J. L. "Programación matemática y modelos económicos: un enfoque teórico práctico". Ed. AC (1990).
- Sydsaeter, K.; Hammond, P.J. "Matemáticas para el análisis económico". Prentice-Hall (1996).
- García, J.; Martínez, E.; Redondo, R.; del Campo, C. "Métodos de decisión. Ejercicios resueltos". Prentice-Hall (2002).

Software: MATLAB (licencia Campus).

➤ HORARIO, TUTORÍAS Y CALENDARIO DE EXÁMENES

Se publicarán en el aula virtual.

➤ **PUBLICACIÓN Y REVISIÓN DE LA GUÍA DOCENTE**

Esta guía docente se ha elaborado de acuerdo a la memoria verificada de la titulación.