

**FICHA IDENTIFICATIVA****Datos de la Asignatura**

Código	35830
Nombre	Optimización de la Distribución
Ciclo	Grado
Créditos ECTS	4.5
Curso académico	2024 - 2025

Titulación(es)

Titulación	Centro	Curso	Periodo
1313 - Grado en Administración y Dirección de Empresas	Facultad de Economía	4	Primer cuatrimestre

Materias

Titulación	Materia	Caracter
1313 - Grado en Administración y Dirección de Empresas	52 - Optatividad Dirección de Operaciones y Logística	Optativa

Coordinación

Nombre	Departamento
FONT BELAIRE, MARIA BEGOÑA	257 - Matemáticas para la Economía y la Empresa

RESUMEN

El objetivo principal de esta asignatura es que el alumnado aprenda a formular y resolver situaciones reales mediante modelos matemáticos en el contexto de la Optimización. Se pretende formar a los estudiantes en herramientas matemáticas para la toma de decisiones en varios aspectos críticos de la gestión empresarial, especialmente en el contexto industrial. Se estudiarán problemas de distribución, transporte, localización de centros de servicio y diseño de rutas de distribución.

Para lograrlo, se capacitará al estudiante en la construcción de modelos matemáticos que reflejen estos problemas, en la implementación de dichos modelos en programas informáticos que permitan resolverlos, y en la extracción de la máxima información de las soluciones para tomar decisiones óptimas y proponer mejoras efectivas. En resumen, la asignatura preparará a los estudiantes para resolver problemas o situaciones reales complejos con herramientas matemáticas e informáticas.



CONOCIMIENTOS PREVIOS

Relación con otras asignaturas de la misma titulación

No se han especificado restricciones de matrícula con otras asignaturas del plan de estudios.

Otros tipos de requisitos

Los correspondientes a la materia de Matemáticas II de primer curso.

COMPETENCIAS (RD 1393/2007) // RESULTADOS DEL APRENDIZAJE (RD 822/2021)

1313 - Grado en Administración y Dirección de Empresas

- Capacidad de análisis y síntesis.
- Comunicación oral y escrita en la lengua nativa.
- Capacidad para la resolución de problemas.
- Capacidad de tomar decisiones.
- Capacidad para trabajar en equipo.
- Capacidad crítica y autocrítica.
- Capacidad de aprendizaje autónomo.
- Conocer y saber utilizar adecuadamente los diferentes métodos cuantitativos y cualitativos apropiados para razonar analíticamente, evaluar resultados y predecir magnitudes económicas y financieras.
- Capacidad para aplicar métodos analíticos y matemáticos para el análisis de los problemas económicos y empresariales.
- Capacidad para definir, resolver y exponer de forma sistémica problemas complejos.
- Capacidad para expresarse en lenguajes formales, gráficos y simbólicos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE (RD 1393/2007) // SIN CONTENIDO (RD 822/2021)

- Dominar los diversos modelos de transporte, asignación, localización empresarial de instalaciones, y diseño y planificación de rutas.
- Identificar situaciones reales relacionadas con los temas tratados y formular problemas empresariales para aplicar métodos de optimización.
- Ser capaz de aplicar diferentes métodos y técnicas de análisis mediante programas informáticos, con el fin de determinar los distintos escenarios a través de los cuales se pueden tomar decisiones.
- Implementar soluciones, analizar los resultados obtenidos y proponer mejoras efectivas para optimizar problemas empresariales reales.



DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

1. Introducción

La investigación operativa en la empresa. Modelos matemáticos y clasificación. La modelización de problemas en operaciones. Técnicas de resolución. Aplicaciones.

2. Modelos de programación lineal

Introducción. Modelo de programación lineal. El algoritmo del Simplex. El algoritmo de punto interior. Modelo de programación lineal entero. Resolución de modelos de programación lineal con paquetes informáticos.

3. Modelo de transporte y sus variantes

Modelo de transporte. Propiedades matemáticas del problema de transporte. Modelo de asignación. Modelo de transporte con transbordo. Modelo de transporte multidimensional. Aplicaciones.

4. Modelos de redes

Introducción. Definiciones de red y modelos de redes. Modelo de la ruta más corta. Modelo de flujo máximo. Modelo de flujo de costo mínimo. Aplicaciones.

5. Modelos de localización de instalaciones

Introducción. Modelo con un sólo producto y un nivel de flujo. Modelo de localización-cubrimiento. Modelo del p-centro. Aplicaciones.

6. Modelos de rutas de vehículos

Introducción. Modelos de rutas de vehículos por vértices. Modelos de rutas de vehículos por arcos. Modelos para el transporte de mercancías a largas distancias. Aplicaciones.

**VOLUMEN DE TRABAJO**

ACTIVIDAD	Horas	% Presencial
Clases de teoría	22,50	100
Prácticas en aula informática	22,50	100
Elaboración de trabajos en grupo	7,00	0
Elaboración de trabajos individuales	5,00	0
Estudio y trabajo autónomo	20,00	0
Lecturas de material complementario	6,00	0
Preparación de actividades de evaluación	5,00	0
Preparación de clases de teoría	10,00	0
Preparación de clases prácticas y de problemas	10,00	0
Resolución de casos prácticos	4,00	0
TOTAL	112,00	

METODOLOGÍA DOCENTE

El desarrollo de la asignatura se estructura en una sesión de teoría a la semana de hora y media de duración, y en una sesión de prácticas de la misma duración.

Clases teóricas:

El profesor destacará los aspectos principales y aquellos de más difícil comprensión, realizará ejemplos tipo y orientará el estudio de los alumnos a través de los materiales disponibles en el aula virtual y los manuales de referencia. Al finalizar la clase, se indicarán los materiales necesarios para la clase siguiente, de modo que el estudiante pueda preparar la sesión.

Clases prácticas:

Las clases prácticas abordarán fundamentalmente los aspectos relacionados con la modelización, resolución con ordenador e interpretación, aplicando toda la teoría pertinente, de los resultados obtenidos. El profesor resolverá previamente algunos modelos y propondrá la realización de otros para las clases posteriores. En cada clase el alumno deberá ser capaz de defender la idoneidad de su propio modelo y las decisiones a adoptar a la vista de los resultados.

Las clases teóricas y prácticas se completan con la propuesta de ejercicios individuales y/o en equipo en los que se modelizarán, resolverán con ordenador e interpretarán soluciones de problemas en el ámbito de la gestión de operaciones.



EVALUACIÓN

a) Evaluación continua (4 puntos)

Basada en la asistencia, participación e implicación del estudiante en el proceso de enseñanza-aprendizaje y en las actividades prácticas desarrolladas por el alumno durante el curso, a partir de la elaboración de trabajos individuales y/o en grupo, con defensa de las posiciones desarrolladas por el alumno.

Sobre un máximo de 4 puntos, se evaluará el estudio de casos prácticos, su modelización matemática, su resolución con ordenador y la interpretación y discusión de los resultados obtenidos y, en su caso, también puede contener ejercicios teórico-prácticos. Las actividades de evaluación continua son recuperables.

b) Examen final (6 puntos)

El examen final constará de preguntas teóricas y prácticas, y problemas a resolver con ordenador.

La nota de la convocatoria se obtendrá a partir de la suma de la nota del examen final más la nota de evaluación continua. Lógicamente, para superar la asignatura se deberá obtener una nota mayor o igual a 5 puntos.

REFERENCIAS

Básicas

- Ballow, R.H. (2013): Logística: Administración de la cadena de suministro. Pearson Prentice Hall
- Chopra, S & Meindl, P. (2008): Administración de la cadena de suministro. Estrategia, Planeación y Operación. Pearson Prentice Hall
- Font, B (2009): Programación matemática para la economía y la empresa. 2ª Edición. Laboratori de Materials, 1. Valencia, PUV.
- Ghiani, G. Laporte, G. & Musmano, R. (2013). Introduction to Logistics Systems Management. Second Edition. Wiley.
- Hillier, F.S. & Liberman, G.J. (2015): Introducción a la Investigación De Operaciones . McGraw-Hill. Séptima Edición
- Sierksma, G. & Zwols, Y. (2015): Linear and Integer Optimization. Theory and Practice. Third Edition. CRC Press.
- Taha, H.A. (2012): Investigación De Operaciones. Pearson Prentice Hall

Complementarias

- Bazaraa, M.S. & Jarvis, J.J. (1981): Programación lineal y flujo en redes. Ed. Limusa. México
- Mocholí, M. & Sala, R. (1993): Programación Lineal. Metodología y Problemas. Ed. Tebar Flores. Madrid.



- Mocholí, M. & Sala, R. (1999): Decisiones de optimización. Ed. Tirant lo Blanc. Valencia.
- Prawda, J (2000): Métodos y modelos de la investigación de operaciones. Ed. Limusa. Mexico
- Thompson, G.L. & Thore, S.(1992): Computational Economics. Ed. Scientific Press. San Francisco.
- Williams, H.P.(2013): Model building in Mathematical Programming. Ed. John Wiley & Sons. New York.
- Winston, W.L. & Albright, S.C. (2014): Practical Management Science. 5th Edition. Cengage Learning