FICHA IDENTIFICATIVA

Datos de la Asignatura

Código	35830
Nombre	Optimización de la Distribución
Ciclo	Grado
Créditos ECTS	4.5
Curso académico	2023 - 2024

Titulación(es)

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

Materias

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

Coordinación

Nombre	Departamento
MOCHOLI ARCE, MANUEL	257 - Matemáticas para la Economía y la Empresa

RESUMEN

El objetivo de la asignatura es aportar al estudiante el instrumental matemático e informático adecuado para poder tomar las decisiones relativas a los problemas de distribución, transporte, localización de centros de servicio y diseño de rutas de distribución. Para lo cual, se pretende adiestrar al estudiante en el arte de la construcción de modelos matemáticos que reflejen los problemas anteriormente mencionados, enseñar a implementar dichos modelos matemáticos en un programa informático que le permita resolverlos y a extraer la máxima información de las soluciones, para tomar la decisión más adecuada y poder realizar propuestas de mejora.

Además, se pretende que el estudiante aprenda a debatir con sus compañeros, exponer y defender sus opiniones frente al resto y realizar las críticas pertinentes a las opiniones de los demás, a partir de las discusiones que el profesor fomentará en las clases prácticas y seminarios.

- Desarrollar la capacidad para trabajar en grupo
- Habilidad para obtener la información y describir en términos matemáticos un problema real.
- Ser capaz de exponer y defender sus ideas de forma coherente, y con los argumentos necesarios para convencer a sus compañeros de lo adecuado de sus propuestas y saber aceptar o rebatir sus críticas.
- Crear una actitud crítica que le permita emitir juicios argumentados y defenderlos con rigor y tolerancia sobre los trabajos y opiniones expuestos por sus compañeros

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

No es necesario, pero sí conveniente tener los conocimientos de la materia Matemáticas II de primer curso

COMPETENCIAS

1313 - Grado de 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

- Conocer los distintos modelos de gestión de almacenes, transporte, localización empresarial de instalaciones, y diseño y planificación de rutas
- Ser capaz de modelar e implementar problemas empresariales reales correspondientes a los temas tratados.
- Ser capaz de analizar las soluciones obtenidas y hacer propuestas de mejora

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

1. Introducción al programa GAMS

1 Definición de conjuntos, datos, variables y ecuaciones
2 Lectura y escritura de ficheros
3 Bucles

2. Problema del transporte.

1. Modelización y formulación del problema del transporte
2. Propiedades del problema del transporte
3. Transporte con transbordo
4. Transporte multidimensional
5. Transporte generalizado

3. Problemas de Asignación

1. Antecedentes del problema de asignación
2. Modelización del problema
3. Propiedades del problema de asignación
4. Variantes del problema de asignación

4. Problemas en redes

1. Introducción.
2. Diseño de redes
3. Problema de la ruta más corta
4. Algoritmo de Floyd
5. Problemas de Flujo Máximo
6. Problemas de flujo a coste mínimo

5. Localización de Instalaciones

1. Introducción
2. Problema de la P-Mediana
3. Problema del P-Centro
4. Problema de cubrimiento

6. Diseño de rutas de vehículos

1 Introducción
3 Problema del viajante de comercio
2 Métodos exactos
3 Heurísticos
4 Problema de rutas de vhehículos
5 Problemas con limitación tiempo

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.

En las clases teóricas el profesor, de cada tema, destacará los aspectos más relevantes y que considere de más difícil comprensión para el estudiante. Realizará algunos ejemplos y orientará el aprendizaje de los estudiantes a través de los materiales disponibles en el aula virtual, la web del profesor, así como de los manuales de referencia. Al finalizar cada clase, el profesor comentará los materiales del aula virtual que el estudiante debe preparar para la clase siguiente

En las clases prácticas se combinará la resolución de problemas por parte del profesor con otros similares por parte de los estudiantes, para lo cual, con al menos una semana de antelación a cada clase práctica, el profesor publicará en el aula virtual algunos problemas, para que los estudiantes traten de plantearlos y resolverlos, de modo que en cada una de las sesiones prácticas se suscitará por parte del profesor, el análisis y discusión entre los estudiantes de los modelos por ellos planteados, así como la mejor implementación para ser resueltos con el ordenador y las decisiones a tomar a partir de la solución obtenida.

Se considera IMPRESCINDIBLE para un seguimiento adecuado de la materia que los alumnos acudan a clase de teoría con el material docente, que será completado con las explicaciones de clase y a las clases de prácticas con los problemas propuestos planteados

EVALUACIÓN

La asignatura se evaluará a partir de la consideración, por este orden de importancia, de los siguientes aspectos:

- Examen al final del semestre que permitirá obtener hasta un 70% de la nota final (7 puntos sobre 10). Dicho examen, constará de preguntas teóricas y prácticas y problemas a resolver con ordenador.
- Evaluación de las actividades desarrolladas por el alumno (individual y/o en grupo) durante el semestre tanto a partir de la elaboración de trabajos, exposiciones orales y la entrega de problemas resueltos, su participación activa en clase y su actitud hacia sus compañeros. Esta parte de la evaluación permitirá obtener al estudiante hasta un 30% de la nota final (3 puntos sobre 10).

De esta forma, la evaluación total del estudiante queda desglosada como sigue:

Realización de ejercicios y trabajos y actitud 30%

Examen al final del semestre 70%

La asignatura se considerará aprobada si el estudiante obtiene 5 puntos sobre 10 como suma ponderada de todos los conceptos anteriores. No obstante, se considera **requisito indispensable superar el examen final, el cual tiene un carácter obligatorio**. En caso de no superar el examen final, la calificación máxima que puede obtener el estudiante como suma de todos los componentes será de 4.5 puntos.

Respecto a la conducta en la realización de trabajos y exámenes, el alumno deberá tener en cuenta que copiar en un examen o plagiar el trabajo de otras personas se considera una falta muy grave, por lo que no será tolerada en ningún caso. En el caso de que el profesor sospeche que un estudiante ha copiado en alguna prueba escrita o entrega de trabajos, dicho estudiante obtendrá un cero en dicha prueba. Por lo anterior, resulta de extrema importancia el evitar la sospecha de que se ha copiado (por ejemplo, mirando el examen de un compañero o copiando su trabajo) o se ha cometido plagio (es decir, utilizar frases de otras personas como si fueran propias) por las consecuencias que ello puede acarrear.

REFERENCIAS

Básicas

- Aula virtual

Ballow R.H. (2013): Logística: Administración de la cadena de suministro. Pearson Prentice Hall

Chopra S y Meindl P. (2008): Administración de la cadena de suministro. Estartegia, Planeación y Operación. Pearson Prentice Hall

Hillier F.S. y Liberman G.J. (2015): Introducción a la Investigación De Operaciones . McGraw-Hill. Séptima

Taha H. A. (2012): Investigación De Operaciones. Pearson Prentice Hall
Richard E. Rosenthal. GAMS USER'S GUIDE. 2016
Bruce A. McCarl. McCarl Expanded GAMS User Guide. 2016
https://www.gams.com/latest/docs/UG_MAIN.html

Complementarias

- Bazaraa, M.S. y Jarvis, J.J. (1981): Programación lineal y flujo en redes. Ed. Limusa. México

Mocholí, M. y Sala, R. (1.993): Programación Lineal. Metodología y Problemas. Ed. Tebar Flores. Madrid.

Mocholí, M. y Sala, R. (1.999): 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. y 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.