FICHA IDENTIFICATIVA

Datos de la Asignatura

Código	35830
Nombre	Optimización de la Distribución
Ciclo	Grado
Créditos ECTS	4.5
Curso académico	2020 - 2021

Titulación(es)

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

Materias

Titulación	Materia	Carácter
1313 - Grado en 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 (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)

- 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

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.

ADENDA COVID-19

Esta adenda solo se activará si la situación sanitaria lo requiere y previo acuerdo del Consejo de Gobierno

En el caso de no poder impartirse la docencia completamente presencial o suspenderse la presencialidad durante el cuatrimestre, se atenderá a lo siguiente.

1. Contenidos

Se mantienen todos los contenidos inicialmente programados en la guía docente tanto para las clasesteóricas como prácticas

2. Volumen de trabajo y planificación temporal de la docencia

La guía docente prevee 22.5 horas de clases de teoría y 22.5 de prácticas en el aula, lo que representa 1.5 horas de teoría y 1.5 horas de prácticas a la semana de claes presenciales. Si se pasa a docencia no presencial, de las 3 horas semanales, se impartirá una única sesión semanal de 1.5 horas mediante videoconferencia dedicada a resolver las dudas sobre el material de teoría y a resolver los problemas planteados como trabajos para cada semana.

Debiendo dedicar el estudiante las 1.5 horas semanales no impartidas, al aprendizaje autónomo con los materiales preparados para teoría y a resolver los problemas para esa semana

3. Metodología docente

Sustitución de la clase presencial práctica por la videoconferencia síncrona mediante creación de tareas “Videoconferencia” en el aula virtual y ejecución de estas por Blackboard Collaborate el día y a la hora de la clase presencial.

Se mantendrá el programa de tutorías virtuales (atención en 48 horas laborablesmáximo por correo electrónico) y en el horario de tutorías presenciales

4. Evaluación

Si se comienza con presencialidad y posteriormente se pasa a docencia online, se mantendrán todas las notas resultantes de la evaluación continua obtenidas antes de la suspensión de la presencialidad.

Tanto si se comienza con clases online o se cambia a este sistema, una vez iniciado el curso, se incrementará el peso de la evaluación continua que supone el 30% en la guía docente hasta el 50%. Se mantienen las actividades evaluables de manera continua de la guía original: resolución de problemas y de casos prácticos individual y/o en grupo y se aumentará la realización de controles periódicos.

Reducción del peso del examen final, pasará del 70% al 50%. Para aquellos estudiantes que superen con una nota superior o igual a cinco todas las pruebas individuales realizadas, el peso de la evaluación continua será del 100% de la nota final.

La Prueba de evaluación final, se basará en un cuestionario del aula virtual con varias preguntas que, el estudiante deberá contestar en el propio cuestionario, en los espacios habilitados para ello y subir los ficheros adjuntos correspondientes en los apartados en que se así se solicite. No se admitirá ninguna respuesta o fichero enviado por cualquier otro medio, email, foro, etc.

El cuestionario se generará de forma aleatoria a partir de un banco de preguntas de dificultad similar, lo suficientemente amplio para que cada estudiante tenga un examen distinto.

El examen se realizará en la fecha prevista en el calendario de exámenes de la titulación, en el aula si es presencial o online , la hora de comienzo del examen se indicará en la convocatoria oficial que se publicará al efecto en el aula virtual. Si el examen es online, para la realización del examen el profesor podrá exigir que los estudiantes se conecten mediante videoconferencia BBC (se proporcionara la URL para su conexión) con la cámara activada y el micrófono silenciado para su identificación, que también podrá ser realziada por otros medios que el profesor avisará con la suficiente antelación en la convocatoria del examen. Al estudiante que no se identifique correctamente, no se le admitirá el examen. Durante la realización del examen, el profesor podrá pedir al estudiante que muestre los folios de operaciones o comparta la pantalla para su comprobación.

Si una persona no dispone de los medios para poder seguir las clases o realizar los controles, deberá avisar al profesor para su conocimiento y ponerse en contacto con decanato para que estudien la posibilidad de habilitar los medios necesarios para poder seguir las clases, mediante el préstamo del equipo correspondiente o lo que se considere oportuno o resulte factible.

5. Bibliografia

Se potenciaran los apuntes, transparencias, colecciones de problemas y cualquier otro material subidoal aula virtual, para facilitar el seguimiento de las clases.