

Investigación Operativa

Código: 104685

Créditos ECTS: 6

2025/2026

Titulación	Tipo	Curso
Administración y Dirección de Empresas	OB	3
Economía	OT	3
Economía	OT	4

Contacto

Nombre: Gabriela Sicilia Suárez

Correo electrónico: gabriela.sicilia@uab.cat

Equipo docente

Claudia Sanguinetti

Idiomas de los grupos

Puede consultar esta información al [final](#) del documento.

Prerrequisitos

Los establecidos por la normativa vigente sobre estudios universitarios reglados, de carácter público y oficial.

Objetivos y contextualización

Objectivo general

La asignatura constituye un curso de introducción a la Investigación Operativa que proporciona los instrumentos analíticos básicos para formular, resolver e interpretar modelos cuantitativos para apoyar a la toma de decisiones en contextos empresariales y económicos.

Objectivos específicos

- Comprender los fundamentos teóricos y metodológicos de la optimización y su ámbito de aplicación para apoyar la toma de decisiones.
- Identificar y formular modelos de optimización que representen situaciones reales relacionada con la asignación eficiente de recursos (planificación de la producción, logística, finanzas, gestión de recursos humanos, etc.)
- Utilizar herramientas informáticas para implementar y resolver modelos de forma eficiente.

- Resolver, interpretar críticamente y utilizar los resultados para mejorar la toma de decisiones.
- Interpretar los resultados obtenidos y evaluar su validez y utilidad en la toma de decisiones empresariales o el análisis de procesos económicos.

Competencias

Administración y Dirección de Empresas

- Aplicar los conocimientos teóricos para mejorar las relaciones con los clientes y proveedores, identificando las ventajas e inconvenientes de sus relaciones para ambas partes: empresa y clientes o proveedores.
- Aplicar los instrumentos matemáticos para sintetizar situaciones económico-empresariales complejas.
- Capacidad de seguir aprendiendo en el futuro de forma autónoma, profundizando los conocimientos adquiridos o iniciándose en nuevas áreas de conocimiento.
- Identificar, justificar y razonar las decisiones correctas en función de los parámetros básicos de un problema empresarial.
- Seleccionar y generar la información necesaria para cada problema, analizarla, y tomar decisiones en base a la misma.
- Tomar decisiones en situaciones de incertidumbre, mostrando un espíritu emprendedor e innovador.
- Utilizar las tecnologías de la información disponibles y adaptarse a los nuevos entornos tecnológicos.

Resultados de aprendizaje

1. Aplicar las técnicas de resolución algorítmica de problemas de optimización.
2. Aplicar los principios básicos de modelización en la toma de decisiones empresariales.
3. Capacidad de seguir aprendiendo en el futuro de forma autónoma, profundizando en los conocimientos adquiridos o iniciándose en nuevas áreas de conocimiento.
4. Discernir entre métodos alternativos de análisis y aplicar las herramientas cuantitativas apropiadas para la resolución de problemas de gestión empresarial.
5. Resolver problemas de optimización y obtención de previsiones a través de aplicaciones informáticas.
6. Seleccionar y generar la información necesaria para cada problema, analizarla y tomar decisiones partiendo de esta información.
7. Tomar decisiones en situaciones de incertidumbre y mostrar un espíritu emprendedor e innovador.
8. Utilizar las tecnologías de la información disponibles y adaptarse a los nuevos entornos tecnológicos.

Contenido

TEMA I. Introducción a la Investigación Operativa y a la modelización matemática.

1. ¿Qué es la Investigación Operativa?
2. Aplicaciones de la IO
3. Tipos de problemas
4. El modelado matemático
5. Formulación de problemas de optimización
6. Métodos de resolución de problemas de optimización

TEMA 2. Introducción a la programación lineal

1. Fundamentos básicos de la PL
2. Formas de expresar un PL
3. Transformaciones
4. Solución gráfica de PL
5. Tipos de soluciones

TEMA 3. El algoritmo simplex

1. Puntos extremos y optimalidad
2. Soluciones básicas factibles
3. El álgebra del método simplex
4. Representación Tableau
5. PL no acotados y no factibles

TEMA 4. Análisis de sensibilidad y dualidad.

1. El rol de la dualidad
2. Interpretación económica
3. Fundamentos básicos del análisis de sensibilidad
4. Cambios de los recursos disponibles
5. Cambios en los coeficientes

TEMA 5. Problemas de transporte y asignación.

1. El problema del transporte
2. Equilibrado de problemas de transporte
3. Problemas enteros y matriz unimodular total
4. Problemas de asignación
5. Problemas de emparejamiento

TEMA 6. Software para la resolución por métodos numéricos de problemas de PL

1. Programación básica en LINGO
2. Sintaxis
3. Interpretación de resultados

Actividades formativas y Metodología

Título	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Tipo: Dirigidas			
Clases prácticas	17	0,68	2, 1, 3, 4, 7, 5, 6, 8
Clases teóricas	32,5	1,3	2, 1, 4, 7, 5, 6, 8
Tipo: Supervisadas			
Supervisadas	8	0,32	1, 4, 6
Tipo: Autónomas			
Autónomas	88,5	3,54	2, 1, 3, 4, 7, 5

La docencia será presencial.

Clases teórico-prácticas donde el profesorado desarrollará los principales conceptos de la asignatura y se resolverán problemas aplicados y actividades para reforzar los contenidos trabajados.

Las clases se complementarán con el trabajo autónomo del alumnado en base al material desarrollado en las clases y sobre la bibliografía recomendada.

Habrá un serie de horas semanales para atender individualmente a alumnado (tutorías) y solucionar las dudas que puedan tener.

Nota: se reservarán 15 minutos de una clase dentro del calendario establecido por el centro o por la titulación para que el alumnado rellene las encuestas de evaluación de la actuación del profesorado y de evaluación de la asignatura o módulo.

Evaluación

Actividades de evaluación continuada

Título	Peso	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Examen final	50%	2	0,08	2, 1, 3, 4, 7, 5, 6, 8
Examen Parcial	30%	2	0,08	2, 1, 3, 4, 7, 5, 6, 8
Trabajo práctico	20%	0	0	2, 1, 3, 4, 7, 5, 6, 8

Evaluación única

Esta asignatura no prevé el sistema de evaluación única.

Evaluación continua

La evaluación de la asignatura se realizará teniendo en cuenta los siguientes criterios:

1. Trabajo práctico realizado en grupos (20% de la nota final).
2. Examen parcial (no liberatorio y 30% de la nota final).
3. Examen final (50% de la nota final) donde se evalúan todos los contenidos de la asignatura. Se necesita una nota mínima de 4/10 en el examen final para aprobar la asignatura.

Información adicional:

- Para aprobar la asignatura es necesario obtener una nota final de la asignatura igual o superior a 5 puntos y un mínimo de 4/10 en el examen final.
- En el caso de una nota final inferior a 3,5, el/la estudiante deberá repetir la asignatura en el siguiente curso. En el acta mantendrán la nota correspondiente a la nota final.
- Los y las estudiantes que obtengan una nota final igual o superior a 3,5 puntos e inferior a 5 puntos, o siendo igual o superior a 5 puntos obtengan una nota inferior a 4 en el examen final, podrán presentarse a examen de recuperación. El profesorado de la asignatura decidirá la modalidad de esta prueba, que será común a todo el alumnado. Cuando la nota de la prueba de recuperación sea igual o superior a 5, la calificación final de la asignatura será de APROBADO siendo la nota numérica máxima un 5. Cuando la nota de la prueba de recuperación sea inferior a 5, la calificación final de la asignatura será de SUSPENSO siendo la nota numérica 3,5 (y no la nota de la prueba).
- El/la estudiante tendrá la calificación final de "No evaluable" cuando no haya participado en ninguna de las actividades de evaluación.

Proceso de recuperación

"Para participar en el proceso de recuperación el/la alumno/a debe haber sido previamente evaluado en un conjunto de actividades que represente un mínimo de dos terceras partes de la calificación total de la

asignatura o módulo". Apartado 3 del Artículo 112 ter. La recuperación (Normativa Académica UAB). Asimismo, los y las estudiantes deben haber obtenido una **calificación media de la asignatura igual o superior a 3,5 e inferior a 5**.

La fecha de esta prueba estará programada en el calendario de exámenes de la Facultad. El/la estudiante que se presente y la supere aprobará la asignatura con una nota de 5. De lo contrario mantendrá la nota del examen final.

Calendario de actividades de evaluación

Las fechas de las diferentes pruebas de evaluación (exámenes parciales, ejercicios en aula, entrega de trabajos, ...) se anunciarán con suficiente antelación durante el semestre.

La fecha del examen final de la asignatura está programada en el calendario de exámenes de la Facultad.

IMPORTANTE: "La programación de las pruebas de evaluación no se podrá modificar, salvo que haya un motivo excepcional y debidamente justificado por el que no se pueda realizar un acto de evaluación. En este caso, las personas responsables de las titulaciones, previa consulta al profesorado y al estudiantado afectado, propondrán una nueva programación dentro del período lectivo correspondiente". Apartado 1 del Artículo 115. Calendario de las actividades de evaluación (Normativa Académica UAB).

Los y las estudiantes de la Facultad de Economía y Empresa que de acuerdo con el párrafo anterior necesitan cambiar una fecha de evaluación deben presentar la petición rellenando el documento Solicitud reprogramación prueba-reprogramación-de-pruebas

Procedimiento de revisión de las calificaciones

Coinciendo con el examen final se anunciará el día y el medio en que se publicarán las calificaciones finales. Del mismo modo se informará del procedimiento, lugar, fecha y hora de la revisión de exámenes de acuerdo con la normativa de la Universidad.

Irregularidades en actos de evaluación

Sin perjuicio de otras medidas disciplinarias que se estimen oportunas, y de acuerdo con la normativa académica vigente, "en caso de que el estudiante realice cualquier irregularidad que pueda conducir a una variación significativa de la calificación de un acto de evaluación, se calificará con un 0 este acto de evaluación, con independencia del proceso disciplinario que se pueda instruir. En caso que se produzcan diversas irregularidades en los actos de evaluación de una misma asignatura, la calificación final de esta asignatura será 0." Apartado 10 del Artículo 116. Resultados de la evaluación. (Normativa Académica UAB)".

Bibliografía

Bibliografía básica (última versión disponible)

- Hillier, F. y Lieberman, G. (2020): Introducción a la Investigación de Operaciones, 11^a ed. McGraw-Hill; caps. 1-5; 9-10 y 12.
- Winston, W.L. (2005): Investigación de Operaciones: Aplicaciones y Algoritmos, 4^a ed., Thomson; caps. 1-9.

Bibliografía complementaria (última versión disponible)

- Taha, H (2017): Investigación de Operaciones, 10^a ed., Pearson; caps. 1-5.

Otros recursos

- Sociedad Española de Estadística e Investigación Operativa (SEIO): www.seio.es
- Association of European Operational Research Societies (EURO): www.euro-online.org
- International Federation of Operational Research Societies (IFORS): www.ifors.org
- Institute for Operations Research and the Management Sciences (INFORMS): www.informs.org
- The Operations Research Society (Or): www.theorsociety.com

Nota: En cualquier caso la bibliografía recomendada en un grupo docente concreto la podrá modificar el profesor o profesora responsable del grupo en cuestión, en uso de su libertad académica. Se comunicará al alumnado el primer día de clase.

Software

LINGO y otros.

Grupos e idiomas de la asignatura

La información proporcionada es provisional hasta el 30 de noviembre de 2025. A partir de esta fecha, podrá consultar el idioma de cada grupo a través de este [enlace](#). Para acceder a la información, será necesario introducir el CÓDIGO de la asignatura

Nombre	Grupo	Idioma	Semestre	Turno
(PAUL) Prácticas de aula	2	Español	primer cuatrimestre	mañana-mixto
(PAUL) Prácticas de aula	4	Inglés	primer cuatrimestre	mañana-mixto
(PAUL) Prácticas de aula	52	Español	primer cuatrimestre	tarde
(PAUL) Prácticas de aula	60	Español	primer cuatrimestre	mañana-mixto
(TE) Teoría	2	Español	primer cuatrimestre	mañana-mixto
(TE) Teoría	4	Inglés	primer cuatrimestre	mañana-mixto
(TE) Teoría	52	Español	primer cuatrimestre	tarde
(TE) Teoría	60	Español	primer cuatrimestre	mañana-mixto