

39713 - Investigación operativa

Información del Plan Docente

Año académico: 2023/24

Asignatura: 39713 - Investigación operativa

Centro académico: 175 - Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia

Titulación: 608 - Programa conjunto en Ingeniería Mecatrónica-Ingeniería de Organización Industrial

Créditos: 6.0

Curso: 2

Periodo de impartición: Primer semestre

Clase de asignatura: Obligatoria

Materia:

1. Información básica de la asignatura

La modelización de problemas reales y su resolución mediante técnicas de optimización introduce al alumno en la toma de decisiones. Con esta asignatura se persigue que el alumno sea capaz de identificar, analizar, formular y resolver problemas de decisión relacionados con la organización y gestión. Será fundamental que el alumno adquiera la capacidad para determinar la mejor estrategia de actuación.

Estos planteamientos y objetivos están alineados con los siguientes Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030 de Naciones Unidas (<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>), (ODS-1, ODS-4, ODS-8 y ODS-12) de tal manera que la adquisición de los resultados de aprendizaje de la asignatura proporciona capacitación y conocimientos, habilidades y competencias para contribuir en cierta medida a su logro.

2. Resultados de aprendizaje

1. Identificar y formular modelos de investigación operativa a partir de la descripción verbal del sistema real.
2. Manejar los fundamentos matemáticos necesarios para la resolución de problemas de optimización.
3. Justificar el modelo elegido y la técnica de resolución empleada dado un problema de optimización.
4. Utilizar programas informáticos para la resolución de los modelos propuestos.
5. Elaborar un informe que presente el modelo y la técnica de resolución, analice los resultados, y proponga las recomendaciones, en lenguaje comprensible para la toma de decisiones en procesos de gestión y organización industrial.

3. Programa de la asignatura

1. Metodología de la Investigación Operativa.
2. Programación lineal: modelado, métodos de resolución, dualidad y análisis de sensibilidad.
3. Teoría de grafos y modelos de flujo en redes.
4. Análisis de decisiones en entornos de incertidumbre y de riesgo.
5. Técnicas de decisión multicriterio.
6. Teoría de juegos.

4. Actividades académicas

La asignatura se articula con 4 horas de clase presencial a la semana durante las 15 semanas que dura el cuatrimestre. Todas las horas se imparten en el aula de informática, se imparten conceptos teóricos que son reforzados con el trabajo práctico mediante el uso de programas de análisis estadístico.

Trabajo personal: 60 horas.

5. Sistema de evaluación

Sistema de evaluación continua:

Pruebas escritas: a lo largo del curso se realizarán dos pruebas escritas. Versarán sobre aspectos teóricos y/o prácticos de la asignatura. Su peso en la calificación es del 80%. Los resultados de aprendizaje con los que están relacionados son el 1, 2, 3, 4 y 5.

Controles participativos: a lo largo del curso el alumno realizará 4 controles de tipo participativo valorados en un 5% de la nota final, que consistirán en la realización de ejercicios de tipo práctico o cuestionarios evaluativos programados a través de la plataforma virtual moodle. Los resultados de aprendizaje con los que están relacionados son el 1, 2, 3, 4 y 5.

En ambos tipos de pruebas se evaluará:

- el entendimiento de los conceptos matemáticos usados para resolver los problemas

- el uso de estrategias y procedimientos eficientes en su resolución
- explicaciones claras y detalladas
- la ausencia de errores matemáticos en el desarrollo y las soluciones
- uso correcto de la terminología y notación
- exposición ordenada, clara y organizada

Evaluación global.

Los alumnos que no hayan superado la asignatura con el sistema de calificación continua, deberán realizar en las convocatorias oficiales una prueba escrita de carácter obligatorio equivalente a las pruebas escritas y los controles participativos descritos en el punto, cuyo peso en la nota final será del 100%.