



GUÍA DOCENTE 2025-2026  
**Investigación Operativa I**

**1. Denominación de la asignatura:**

INVESTIGACIÓN OPERATIVA I

**Titulación**

Grado en Ingeniería de Organización Industrial

**Código**

9135

**2. Departamento(s) responsable(s) de la asignatura:**

Departamento de Ingeniería de Organización

**3.a Profesor/a que imparte la docencia (Si fuese impartida por más de uno/a incluir todos/as) :**

Virginia Ahedo García

**3.b Coordinador/a de la asignatura**

Virginia Ahedo García

**4. Curso y semestre en el que se imparte la asignatura:**

Tercer curso, quinto semestre

**5. Tipo de la asignatura: (Básica, obligatoria u optativa)**

Obligatoria

**6. Número de créditos ECTS de la asignatura:**

6



## 7. Competencias // Resultados de aprendizaje

### Competencias Generales de Grado:

- Instrumentales:

GI-1 Demostrar la capacidad de análisis y síntesis.

GI-2 Demostrar habilidades para la planificación, organización y estrategia.

GI-3 Adquirir la capacidad para la resolución de problemas de forma efectiva.

GI-4 Expresarse correctamente en Castellano, tanto de forma oral como escrita.

GI-6 Poseer conocimientos de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC).

GI-7 Adquirir las habilidades relacionadas con el uso de programas informáticos para el cálculo, análisis de datos y procesamiento de los mismos, dentro de su campo de aplicación.

GI-8 Desarrollar la capacidad para transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

- Personales:

GP-1 Desarrollar el razonamiento crítico.

GP-3 Desarrollar la capacidad de trabajo en equipo.

- Sistémicas:

GS-1 Desarrollar la capacidad de poner en práctica los conocimientos adquiridos.

GS-2 Adquirir la capacidad de aprendizaje autónomo y preocupación por el saber y la formación permanente.

GS-4 Desarrollar la capacidad para generar nuevas ideas (creatividad).

GS-7 Ser capaz de trabajar de forma autónoma.

### Competencias Específicas de la Titulación:

- Disciplinarias y Académicas:

ED-19 Comprensión y dominio de métodos cuantitativos, algoritmos, optimización, redes y grafos, teoría de colas, toma de decisiones, modelado, simulación, validación, en el ámbito de los sistemas industriales, económicos y sociales.

- Profesionales:

EP-2 Capacidad para la Organización y Gestión de la Producción y las Operaciones



## 8. Programa de la asignatura

| 8.1- Objetivos docentes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Capacitar al alumno para:<br><br><ol style="list-style-type: none"><li>1. Formalizar y resolver problemas mediante modelos de Programación Lineal.</li><li>2. Analizar soluciones de problemas resueltos con Programación Lineal.</li><li>3. Formular, resolver y analizar problemas especiales de Programación Lineal.</li><li>4. Resolver problemas de organización y gestión mediante desarrollo de código en el lenguaje de programación de elección.</li><li>5. Emplear técnicas de optimización avanzada: Metaheurísticas, en aquellos casos que las características del problema así lo requieran.</li></ol>                                        |
| 8.2- Unidades docentes (Bloques de contenidos)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <p style="text-align: center;"><b>Bloque 1: Programación Lineal</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Introducción a la Investigación de Operaciones.</li><li>2. Introducción a la Programación Lineal</li><li>3. Método Simplex</li><li>4. Otros problemas de Programación Lineal</li><li>5. Análisis de Sensibilidad</li></ol> <p style="text-align: center;"><b>Bloque 2: Optimización Avanzada. Metaheurísticas</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Introducción</li><li>2. Programación de la Producción</li><li>3. Introducción a las Metaheurísticas</li><li>4. Recocido Simulado</li><li>5. Algoritmos Genéticos</li></ol> |



### 8.3- Acceso a la Bibliografía Recomendada desde Leganto

[https://leganto.ubu.es/leganto/public/34BUC\\_UBU/lists?courseCode=9135&auth=SAML](https://leganto.ubu.es/leganto/public/34BUC_UBU/lists?courseCode=9135&auth=SAML)

### 9. Metodología de enseñanza y aprendizaje y su relación con las competencias/resultados de aprendizaje que debe adquirir/alcanzar el/la estudiante:

| Metodología                                                                  | Competencia/resulta<br>do de aprendizaje<br>relacionado                                                | Horas<br>presenciales | Horas de<br>trabajo | Total de<br>horas |
|------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|---------------------|-------------------|
| Clases teóricas                                                              | GI-3, GI-6, GI-7,<br>GI-10, ED-19, EP-2                                                                | 26                    | 40                  | 66                |
| Clases prácticas<br>(pequeño grupo)                                          | GI-3, GI-4, GI-6,<br>GI-7, GI-10, GP-1,<br>GS-4, GS-7, ED-19,<br>EP-2                                  | 24                    | 25                  | 49                |
| Seminarios, debates,<br>tutorías                                             | GI-4, GI-8, ED-19,<br>EP-2                                                                             | 2                     | 6                   | 8                 |
| Realización de<br>trabajos, Informes,<br>Memorias y Pruebas<br>de Evaluación | GI-1, GI-2, GI-3,<br>GI-4, GI-7, GI-8,<br>GI-9, GI-10, GP-3,<br>GS-1, GS-2, GS-4,<br>GS-7, ED-19, EP-2 | 2                     | 25                  | 27                |
| <b>Total</b>                                                                 |                                                                                                        | 54                    | 96                  | 150               |

### 10. Sistemas de evaluación:

El sistema de evaluación para estudiantes de intercambio deberá ser modificado en el supuesto de que los calendarios académicos de las universidades de origen y de destino no sean coincidentes.

La evaluación será continua atendiendo al Reglamento de evaluación de la Universidad de Burgos vigente. A tal efecto se presentan dos opciones de evaluación: Modelo normal y Modelo excepcional.

Modelo normal. El artículo 10 del Reglamento de evaluación en su punto 10.2 establece que en la primera convocatoria se calificará al estudiante de acuerdo a los resultados de la evaluación continua.



La nota obtenida en un procedimiento (prácticas, proyecto y prueba final) deberá superar el 40% de la puntuación máxima alcanzable en dicho procedimiento para que cuente en la nota final de la convocatoria. En cualquier caso, se deberá superar el 50% de la puntuación máxima de la prueba teórica y del proyecto para poder aprobar la asignatura.

Respecto de la segunda convocatoria, el artículo 10 del Reglamento de evaluación en su punto 10.2, indica que todas las pruebas (suspendidas) podrán recuperarse en la segunda convocatoria y en esta convocatoria no podrán exigirse aquellas pruebas superadas ya en la primera.

| <b>Procedimiento</b>                                               | <b>Peso<br/>primera<br/>convocatoria</b> | <b>Peso<br/>segunda<br/>convocatoria</b> |
|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------|
| Entregables prácticos y/o pruebas parciales de evaluación continua | 40 %                                     | 40 %                                     |
| Proyecto                                                           | 20 %                                     | 20 %                                     |
| Prueba teórica                                                     | 40 %                                     | 40 %                                     |
| <b>Total</b>                                                       | <b>100 %</b>                             | <b>100 %</b>                             |

#### **Evaluación excepcional:**

Atendiendo a lo expuesto en el Reglamento de Evaluación vigente, los estudiantes que, por razones excepcionales, no puedan seguir los procedimientos habituales de evaluación continua deberán solicitar por escrito al Decano o Director de Centro acogerse a una «evaluación excepcional». Dicho escrito con las razones que justifiquen la imposibilidad de seguir la evaluación continua deberá presentarse antes del inicio del semestre lectivo o durante las dos primeras semanas de impartición de la asignatura.

La evaluación corresponderá a la prueba teórica (40%) y a la entrega de las prácticas (40%) y el proyecto final (20%) semejante al modelo normal en un calendario excepcional adaptado a las necesidades del estudiante.

#### **11. Idioma en que se imparte:**

Español