



GUÍA DOCENTE 2022-2023  
**Métodos Cuantitativos I**

**1. Denominación de la asignatura:**

Métodos Cuantitativos I

**Titulación**

DOBLE GRADO EN INGENIERÍA AGROALIMENTARIA Y DEL MEDIO RURAL Y EN INGENIERIA DE ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL

**Código**

8046

**2. Materia o módulo a la que pertenece la asignatura:**

ESPECÍFICA

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

Ingeniería de Organización

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

LUIS SANTIAGO GARCIA PINEDA / ANTONIO MARTINEZ TERRADILLOS

**4.b Coordinador de la asignatura**

LUIS SANTIAGO GARCIA PINEDA

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

CURSO TERCERO - SEMESTRE QUINTO

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

Obligatoria



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

6

**8. Competencias que debe adquirir el alumno/a al cursar la asignatura**

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.

GI-9 Desarrollar la capacidad de búsqueda y gestión de

• 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



## 9. Programa de la asignatura

| 9.1- Objetivos docentes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Capacitar al alumno para:<br>1. Formular y resolver problemas mediante modelos de programación lineal.<br>2. Analizar soluciones de problemas resueltos con programación lineal.<br>3. Formular, resolver y analizar problemas especiales de programación lineal.<br>4. Identificar, plantear, resolver y analizar problemas de organización y gestión que puedan abordarse mediante modelos cuantitativos de grafos.<br>5. Planificar, programar y realizar el seguimiento de proyectos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 9.2- Unidades docentes (Bloques de contenidos)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <p style="text-align: center;"><b>CAPITULO 0. Introducción.</b></p> <p><b>Introducción.</b></p><br><p style="text-align: center;"><b>CAPITULO 1. Programación Lineal.</b></p> <p><b>Programación Lineal.</b><br/>Formulación de modelos. Solución gráfica.</p><br><p style="text-align: center;"><b>CAPITULO 2. Análisis de Sensibilidad</b></p> <p><b>Análisis de Sensibilidad</b><br/>Análisis de Sensibilidad.<br/>Teoría de la Dualidad.<br/>Aplicación del análisis de sensibilidad.</p><br><p style="text-align: center;"><b>CAPITULO 3. Método simplex. Resolución de problemas.</b></p> <p><b>Método simplex</b><br/>Método simplex. Resolución de problemas.</p><br><p style="text-align: center;"><b>CAPITULO 4. Problemas y Casos Prácticos</b></p> <p><b>Problemas y Casos Prácticos</b><br/>Problemas de Transporte<br/>Problemas de Asignación<br/>Otros Problemas</p> |



## CAPITULO 5. Análisis de Redes.

### PERT-CPM

PERT

### PERT-COSTE

PERT- coste

## CAPITULO 6. Proyectos

### Proyectos

Planificación, Programación, seguimiento y Control de Proyectos.

Técnica del Valor Ganado.

Cadena Crítica

### Gestión informatizada de Proyectos

Práctica de la Gestión de Proyectos

### 9.3- Bibliografía

#### BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Bazaraa y Jarvis, (1998) Programación lineal y flujo de redes, Limusa ,

Eppen, G.D., (2000) Investigación de Operaciones en la Ciencia Administrativa, Pearson,

Hillier y Lieberman, (1997) Introducción a la investigación de operaciones, Mc Graw Hill,

Taha,H, (1995) Investigación de operaciones, Alfa-omega ,

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

[https://leganto.ubu.es/leganto/public/34BUC\\_UBU/lists?courseCode=8046&auth=SAML](https://leganto.ubu.es/leganto/public/34BUC_UBU/lists?courseCode=8046&auth=SAML)

## 10. Metodología de enseñanza y aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante:

| Metodología                       | Competencia relacionada                                     | Horas presenciales | Horas de trabajo | Total de horas |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------|------------------|----------------|
| Clases teóricas                   | GI-3, GI-6, GI-7, GI-10, ED-19, EP-2                        | 26                 | 40               | 66             |
| Clases prácticas (pequeño grupo)  | GI-3, GI-4,GI-6, GI-7, GI-10, GP-1, GS-4, GS-7, ED-19, EP-2 | 26                 | 25               | 51             |
| Seminarios, Debates Tutorías, ... | GI-4,GI-8, ED-19, EP-2                                      | 0                  | 6                | 6              |



|                                                                     |                                                                                            |    |    |     |
|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|-----|
| Realización de trabajos, Informes, Memorias y Pruebas de Evaluación | GI-1, GI-2, GI-3, GI-4, GI-7, GI-8, GI-9, GI-10, GP-3, GS-1, GS-2, GS-4, GS-7, ED-19, EP-2 | 2  | 25 | 27  |
| <b>Total</b>                                                        |                                                                                            | 54 | 96 | 150 |

### 11. 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."

Para aprobar la asignatura se exige obtener al menos el 50% de la nota en cada apartado de evaluación.

| <b>Procedimiento</b>                                                | <b>Peso primera convocatoria</b> | <b>Peso segunda convocatoria</b> |
|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| Evaluación continua de clases teóricas y/o prácticas de laboratorio | 30 %                             | 30 %                             |
| Presentación de trabajos                                            | 30 %                             | 30 %                             |
| Prueba final escrita de resolución de problemas                     | 40 %                             | 40 %                             |
| <b>Total</b>                                                        | <b>100 %</b>                     | <b>100 %</b>                     |

### Evaluación excepcional:

Los estudiantes que, por razones excepcionales, no puedan seguir los procedimientos habituales de evaluación continua, y les haya sido concedida la posibilidad de acogerse a la «evaluación excepcional» deberán realizar las siguientes pruebas:

#### PRIMERA CONVOCATORIA:

- 40% => Prueba global de conocimientos teórico-prácticos, en las fechas oficiales publicadas por el Centro (nota mínima 5/10).
- 30% => Entrega de la colección de ejercicios propuestos para la evaluación excepcional (5/10)
- 30% => Entrega y defensa de la Memoria del Trabajo de la asignatura, en la fecha y forma que establezca el profesor de la asignatura, y que se dará a conocer al alumno en las 4 primeras semanas de docencia. (Nota mínima 5/10)

#### SEGUNDA CONVOCATORIA

El alumno deberá presentarse y realizar aquellas pruebas no superadas en la primera



convocatoria, manteniendo la nota mínima en cada una de las pruebas.

**12. Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial:**

Pizarra y Proyector  
Páginas Webs relacionadas  
Bibliografía disponible en la Biblioteca  
Aplicaciones interactivas en la Plataforma UBUvirtual  
Tutorías individualizadas o en grupo a demanda de los alumnos

**13. Calendarios y horarios:**

El calendario aprobado por la Junta de Escuela de la Escuela Politécnica Superior y los horarios publicados en los tablones oficiales de la E.P.S. para el curso actual

**14. Idioma en que se imparte:**

Español. Asignatura ofertada en el Programa English Friendly