



GUÍA DOCENTE 2014-2015  
**MÉTODOS CUANTITATIVOS II**

**1. Denominación de la asignatura:**

MÉTODOS CUANTITATIVOS II

**Titulación**

GRADO EN INGENIERÍA DE ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL

**Código**

6225

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

OBLIGATORIA

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

INGENIERÍA CIVIL

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

SUSANA GARCÍA HERRERO

**4.b Coordinador de la asignatura**

SUSANA GARCÍA HERRERO

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

tercer curso- sexto semestre



**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 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 la información.

GI-10 Poseer la capacidad para la toma de decisiones.

Competencias Personales:

GP-1 Desarrollar el razonamiento crítico.

GP-3 Desarrollar la capacidad de trabajo en equipo.

Competencias Sistemáticas:

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 disciplinares:

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.



Competencias específicas 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. Identificar y resolver problemas que puedan formularse mediante modelos cuantitativos de decisión.<br>2. Saber formular un problema mediante la teoría de la simulación.<br>3. Identificar problemas de teoría de colas y, formular y analizar los mismos mediante modelos matemáticos.<br>4. Realizar simulaciones utilizando un software específico de simulación industrial.<br>5. Identificar, analizar y resolver problemas mediante teoría de juegos. |
| 9.2- Unidades docentes (Bloques de contenidos)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>ANÁLISIS DE DECISIONES</b><br><br><b>ANÁLISIS DE DECISIONES</b><br><br><br><br><br><br><br><b>SIMULACIÓN</b><br><br><b>SIMULACIÓN</b><br><br><br><br><br><br><br><b>TEORÍA DE COLAS</b><br><br><b>TEORÍA DE COLAS. INTRODUCCIÓN</b><br><br><br><br><b>LA DISTRIBUCIÓN EXPONENCIAL</b><br><br><br><br><b>MODELOS BÁSICOS DE COLAS M/M/S</b>                                                                                                                                               |



**OTROS MODELOS DE COLAS**

**APLICACIÓN DE LA TEORÍA DE COLAS**

**APLICACIÓN DE LA TEORÍA DE COLAS**

**9.3- Bibliografía**

**BIBLIOGRAFÍA BÁSICA**

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 ,

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

| <b>Metodología</b>                                                  | <b>Competencia relacionada</b>                                                            | <b>Horas presenciales</b> | <b>Horas de trabajo</b> | <b>Total de horas</b> |
|---------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-------------------------|-----------------------|
| Clases teóricas                                                     | GI-3, GI-6, GI-7, GI-10, ED-19, EP-2                                                      | 26                        | 40                      | 66                    |
| Clases prácticas                                                    | 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:

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

| Procedimiento                                                       | Peso<br>primera<br>convocatoria | Peso<br>segunda<br>convocatoria |
|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| Evaluación continua de clases teóricas y/o prácticas de laboratorio | 30 %                            | 30 %                            |
| Realización y 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 por el Director de la Escuela la posibilidad de acogerse a la «evaluación excepcional» (ver Artículo 9 del Reglamento de Evaluación de la UBU) 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.

En todos los casos y convocatorias, si el estudiante no superase alguno de los mínimos mencionados, la calificación global de la asignatura se calculará como la media aritmética ponderada de las calificaciones obtenidas en las pruebas en las que no se haya obtenido el mínimo exigido (Art 19.9 del Reglamento de Evaluación de la UBU).

En el caso de los alumnos que participen en el programa Universitario Cantera, la calificación se determinará en función del desempeño de las tareas que les sean asignadas en el marco del programa.



Reglamento de Evaluación de la UBU

<http://www.ubu.es/es/acceso-directo/normativa/ordenacion-academica-extension-universitaria/normativa-academica/normativa-gestion-academica/normativa-caracter-general/reglamento-evaluacion-universidad-burgos>

## **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