



GUÍA DOCENTE 2015-2016

**Diseño, planificación y control de sistemas productivos**

**1. Denominación de la asignatura:**

Diseño, planificación y control de sistemas productivos

**Titulación**

Grado en Ingeniería de Organización Industrial

**Código**

6228

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

Específico

**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) :**

José Manuel Galán Ordax y Luis R. Izquierdo Millán

**4.b Coordinador de la asignatura**

José Manuel Galán Ordax

**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**

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.  
GP-1 Desarrollar el razonamiento crítico.  
GP-2 Desarrollar las habilidades interpersonales.  
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-3 Desarrollar la capacidad para la adaptación a nuevas situaciones.  
GS-4 Desarrollar la capacidad para generar nuevas ideas (creatividad).  
GS-7 Ser capaz de trabajar de forma autónoma.  
GS-8 Mostrar iniciativa y espíritu emprendedor.  
GS-9 Mostrar motivación por la calidad y mejora continua.  
GS-10 Demostrar una fuerte motivación de logro.  
ED-20 Comprensión y dominio de los sistemas de producción, la planificación y el control de la producción, la gestión de la cadena de suministro, la gestión de stocks, la gestión de mantenimiento.  
ED-23 Conocimientos de sistemas de gestión para la organización y dirección de empresas, sistemas de información y gestión integrada ERP.  
EP-2 Capacidad para la Organización y Gestión de la Producción y las Operaciones  
EP-3 Capacidad para la Organización y Gestión de Redes Logísticas, la Gestión de Distribución Física (Almacenes y Transportes), la Gestión de Compras y Aprovisionamientos  
EP-6 Capacidad para la Gestión de Sistemas de Información



## 9. Programa de la asignatura

| 9.1- Objetivos docentes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Conocer, saber utilizar y programar herramientas básicas y avanzadas de predicción y control en contextos productivos.<br>2. Aprender, saber utilizar y programar métodos avanzados de optimización aplicados a contextos productivos.<br>3. Aplicar mecanismos de secuenciación de la producción.                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 9.2- Unidades docentes (Bloques de contenidos)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>CONSTRUCCIÓN DE MODELOS (ENFOCADO A PREDICCIÓN Y A CONTROL)</b><br><br><b>Introducción al aprendizaje automático</b><br><br><b>Regresión lineal en una variable</b><br><br><b>Regresión lineal en varias variables</b><br><br><b>Regresión logística (Clasificación)</b><br><br><b>Evaluación y selección de modelos</b><br><br><br><b>PROGRAMACIÓN DE LA PRODUCCIÓN (ENFOCADO A OPTIMIZACIÓN)</b><br><br><b>Introducción a la programación de la producción</b><br><br><b>Introducción a las metaheurísticas</b><br><br><b>Recocido simulado</b><br><br><b>Algoritmos genéticos</b>   |
| 9.3- Bibliografía                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>BIBLIOGRAFÍA BÁSICA</b><br>Araujo, L., Cervigón, C. , (2009) Algoritmos Evolutivos, Ra-Ma,<br>Gareth James, Daniela Witten, Trevor Hastie and Robert Tibshirani, (2013) An Introduction to Statistical Learning with Applications in R, Springer,<br>Hillier, F.S., Lieberman, G.S. , (2008) Introducción a la Investigación de Operaciones, McGraw-Hill,<br>Miranda González, F.J., Rubio Lacoba, S., Chamorro Mera, A., Bañegil Palacios, T.M. , (2005) Manual de Dirección de Operaciones, Thomson,<br>Pinedo, M.L. , (2008) Scheduling: Theory, Algorithms, and Systems, Springer, |



Wang, Jun et al , (2001) Computational Intelligence in Manufacturing Handbook, CRC Press LLC, Boca Raton,

**BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA**

A. Díaz y otros, (1996) Optimización Heurística y Redes Neuronales, Paraninfo,  
Buffa, E.S, (1977) Administración de la Producción y de las Operaciones. , Ed.  
Limusa,  
Davis M.; Aquilano N.; Chase R. , (2001) Fundamentos de Dirección de Operaciones,  
MacGraw-Hill,  
Kenneth A. De Jong, (2006) Evolutionary Computation. A Unified Approach, MIT  
Press,  
Trevor Hastie, Robert Tibshirani, Jerome Friedman, The Elements of Statistical  
Learning: Data Mining, Inference, and Prediction, Springer,

**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-1,GI-2,GI-3,GI-4,GS-1,GS-2,ED-23,EP-2,EP-3,EP-6 | 26                 | 40               | 66             |
| Clases prácticas                                                    | GI-1, GI-2, GI-6, GI-7,GI-9,GI-10,GS-3,GS-4        | 26                 | 25               | 51             |
| Seminarios, Debates Tutorías, ...                                   | GI-4,GI-8,GP-1,GS-2,ED-20                          | 0                  | 6                | 6              |
| Realización de trabajos, Informes, Memorias y Pruebas de Evaluación | GI-4, GP-2, GS-2,GS-7,GS-8,GS-9,GS-10              | 2                  | 25               | 27             |
| <b>Total</b>                                                        |                                                    | 54                 | 96               | 150            |



## 11. Sistemas de evaluación:

La evaluación será continua atendiendo al Reglamento de evaluación de la Universidad de Burgos aprobado en su modificación en Consejo de Gobierno 13/02/2013. 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.

### 2ª CONVOCATORIA

Examen escrito de toda la asignatura. Dicho examen incluye: teoría 30% y problemas 40%. La parte de prácticas si está suspensa se puede recuperar mediante la presentación de las prácticas 30%.

| <b>Procedimiento</b>                            | <b>Peso<br/>primera<br/>convocatoria</b> | <b>Peso<br/>segunda<br/>convocatoria</b> |
|-------------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------|
| Evaluación continua de clases teóricas          | 10 %                                     | 0 %                                      |
| Evaluación continua de prácticas de laboratorio | 20 %                                     | 30 %                                     |
| Prueba final escrita de teoría                  | 35 %                                     | 35 %                                     |
| Prueba final escrita de problemas               | 35 %                                     | 35 %                                     |
| <b>Total</b>                                    | <b>100 %</b>                             | <b>100 %</b>                             |

### Evaluación excepcional:

Modelo excepcional. Atendiendo a lo expuesto en el artículo 9 del Reglamento de Evaluación en su punto 9.1, 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.

Prueba final escrita de teoría 40%

Prueba final escrita de problemas 30%

Entrega de practicas de laboratorio 30%

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



**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 y en grupo  
Prácticas en aula de ordenadores

**13. Calendarios y horarios:**

ver <http://www.ubu.es/eps>

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

Español