

**Proyecto/Guía docente de la asignatura**

<b>Asignatura</b>	Ingeniería de Organización		
<b>Materia</b>	Empresa y Organización		
<b>Módulo</b>	Común a la Rama Industrial		
<b>Titulación</b>	Grado en Ingeniería Química (IQ)		
<b>Plan</b>	442	<b>Código</b>	41826
<b>Periodo de impartición</b>	1º Cuatrimestre	<b>Tipo/Carácter</b>	Obligatoria
<b>Nivel/Ciclo</b>	Grado	<b>Curso</b>	2º
<b>Créditos ECTS</b>	4,5		
<b>Lengua en que se imparte</b>	Español		
<b>Profesor/es responsable/s</b>	José Alberto Araúzo Araúzo Coordinadora asignatura todos los grados: Elena Pérez Vázquez		
<b>Datos de contacto (E-mail, teléfono...)</b>	<a href="mailto:arauzo@eii.uva.es">arauzo@eii.uva.es</a> Tutorías: ver web de la UVa		
<b>Departamento</b>	Departamento de Organización de Empresas y CIM		



## 1. Situación / Sentido de la Asignatura

### 1.1 Contextualización

La asignatura Ingeniería de Organización, que pertenece a la materia “Empresa y Organización”, se imparte en segundo curso primer cuatrimestre (3Q) de todos los grados impartidos en la Escuela de Ingenierías Industriales.

Con ella, los ingenieros de la rama industrial adquieren una visión general de la gestión llevada a cabo en las empresas en relación con los aspectos estratégicos, tácticos y operativos de la función de operaciones.

### 1.2 Relación con otras materias

- Con la otra asignatura de la materia “Empresa y Organización”, “Empresa”, que se imparte en primer curso segundo cuatrimestre (2Q) y es una común a todos los Grados de Ingeniería Industrial que se imparten en la EII de la UVa. En “Empresa” se da una visión amplia de la empresa como sistema, su marco económico, institucional y jurídico, su gestión y financiación.
- Con la asignatura “Fundamentos de Sistemas de Producción y Fabricación”, que se imparte en segundo primer cuatrimestre (3Q). En concreto, con el bloque “Simulación y Control de Procesos” en el que se hace una introducción a la gestión de materiales del subsistema productivo.

### 1.3 Prerrequisitos

No se identifican prerrequisitos especiales



## 2. Competencias

### 2.1 Generales

- CG1: Capacidad de análisis y síntesis.
- CG2: Capacidad de organización y planificación del tiempo.
- CG3: Capacidad de expresión oral.
- CG4: Capacidad de expresión escrita
- CG5: Capacidad para aprender y trabajar de forma autónoma.
- CG6: Capacidad de resolución de problemas.
- CG7: Capacidad de razonamiento crítico/análisis lógico.
- CG8: Capacidad para aplicar los conocimientos a la práctica.
- CG9: Capacidad para trabajar en equipo de forma eficaz.

### 2.2 Específicas

- CE15: Conocimientos básicos de los sistemas de producción y fabricación.
- CE17. Conocimientos aplicados de organización de empresas.



### 3. Objetivos

- Ser consciente del contexto multidisciplinar de la ingeniería.
- Comprensión los mecanismos de funcionamiento de las actividades primarias de la empresa.
- Conocimiento los elementos básicos del diseño del sistema productivo, familiarizándose con los conceptos.
- Comprensión de las técnicas aplicables y métodos de análisis, proyecto e investigación y sus limitaciones en el ámbito de la ingeniería de organización.
- Competencia práctica para resolver problemas complejos, analizar proyectos complejos de ingeniería.
- Ideas generales sobre cuestiones económicas, de organización y de gestión (como gestión de proyectos, gestión del riesgo y del cambio) en el contexto industrial y de empresa.
- Comprensión de los fundamentos de la planificación, programación y control de la producción.
- Capacidad para proyectar, diseñar y desarrollar productos complejos (piezas, componentes, productos acabados, etc.), procesos y sistemas, que cumplan con los requisitos establecidos.
- La capacidad de analizar productos, procesos y sistemas complejos en el subsistema de operaciones, elegir y aplicar de forma pertinente métodos analíticos, de cálculo y experimentales ya establecidos e interpretar correctamente los resultados de dichos análisis.
- Capacidad de recoger e interpretar datos y manejar conceptos complejos dentro de su especialidad, para emitir juicios que impliquen reflexión sobre temas éticos y sociales.
- Capacidad para trabajar de forma autónoma.
- Capacidad para organizar y planificar el tiempo.
- Capacidad para expresarse correctamente en terminología de la materia de forma escrita.
- Capacidad para aplicar el razonamiento crítico.



#### 4. Contenidos y/o bloques temáticos

##### Bloque 1: “CONOCIMIENTOS APLICADOS DE ORGANIZACIÓN DE EMPRESAS”

Carga de trabajo en créditos ECTS: 0,1

###### a. Contextualización y justificación

En este bloque contextualiza la asignatura y justifica su estructura.

###### b. Objetivos de aprendizaje

- Conocer el ámbito de aplicación de la Ingeniería de Organización
- Ser consciente del contexto multidisciplinar de la ingeniería.
- Capacidad de recoger e interpretar datos y manejar conceptos complejos dentro de su especialidad, para emitir juicios que impliquen reflexión sobre temas éticos y sociales.

###### c. Contenidos

###### Tema 1. Introducción a la Ingeniería de Organización

Enfoque funcional de la empresa. El subsistema de producción en relación con los subsistemas de la empresa. Planificación del subsistema de operaciones. Implicaciones económicas, sociales, ambientales y de salud de las decisiones estratégicas del subsistema de operaciones.

###### d. Métodos docentes

Clase Magistral (diapositivas disponibles en campus virtual) y videos

###### e. Plan de trabajo

- Aula: La responsabilidad social empresarial: implicaciones económicas, sociales, ambientales y de salud de la empresa

###### f. Evaluación

Se evalúa junto con el bloque 4. Ver sección 7

###### g Material docente

###### g.1 Bibliografía básica

Se utilizará el material didáctico elaborado por los profesores de la asignatura al amparo de diversos proyectos de innovación docente financiados por la universidad de Valladolid (disponible en Moodle).

###### g.2 Bibliografía complementaria

Dirección de operaciones: aspectos tácticos y operativos en la producción y los servicios / José A. Domínguez Machuca... [et al.]. Capítulos. 1 y 3.

###### g.3 Otros recursos telemáticos (píldoras de conocimiento, blogs, videos, revistas digitales, cursos masivos (MOOC), ...)

Se referenciarán vídeos, noticias y otro material de interés en la página Moodle del curso.



Campus virtual: <http://campusvirtual.uva.es/>

#### **h. Recursos necesarios**

Presentaciones proporcionadas por los profesores, así como lecturas y videos recomendados.

#### **i. Temporalización**

CARGA ECTS	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO
0,1	Semana 1

### **Bloque 2: "GESTIÓN DE PROYECTOS"**

Carga de trabajo en créditos ECTS: 2

#### **a. Contextualización y justificación**

Este bloque introduce los aspectos tácticos y operativos de la función de operaciones de la empresa. Desarrolla las capacidades para su planificación, programación y control de proyectos.

#### **b. Objetivos de aprendizaje**

- Comprensión de los fundamentos de la planificación, programación y control de la producción.
- Comprensión de las técnicas aplicables y métodos de análisis, proyecto e investigación y sus limitaciones en el ámbito de la ingeniería de organización.
- Competencia práctica para resolver problemas complejos, analizar proyectos complejos de ingeniería.
- Ideas generales sobre cuestiones económicas, de organización y de gestión (como gestión de proyectos, gestión del riesgo y del cambio) en el contexto industrial y de empresa.
- Capacidad de recoger e interpretar datos y manejar conceptos complejos dentro de su especialidad, para emitir juicios que impliquen reflexión sobre temas éticos y sociales.
- Capacidad para trabajar en equipo y de forma autónoma.
- Capacidad para organizar y planificar el tiempo.
- Capacidad para expresarse correctamente en terminología de la materia de forma oral y escrita.
- Capacidad para aplicar el razonamiento crítico.

#### **c. Contenidos**

##### **Tema 2. Introducción a la gestión de proyectos**

Introducción a la planificación táctica y operativa. Tipos de proyectos. El triángulo de Hierro. Certificaciones en la gestión de proyectos. Procesos para la gestión de un proyecto según PMBOK. Procesos de planificación de un proyecto.

##### **Tema 3. La gestión del plazo del proyecto**

Métodos de planificación temporal. Diagrama de Gantt. Método del camino crítico PERT/CPM. Control de proyectos. Tratamiento de la incertidumbre.



#### **Tema 4. Aspectos avanzados de programación de proyectos**

Gestión de los recursos. Gestión de los costes. Acortamiento del programa. Introducción a la gestión en entornos multiproyecto.

#### **Tema 5. Software comercial para la gestión de proyectos**

Visión General del software existente.

---

#### **d. Métodos docentes**

Clase Magistral (diapositivas disponibles en campus virtual) y videos

---

#### **e. Plan de trabajo**

El enfoque de este bloque es fundamentalmente práctico, guiado por ejercicios, lectura en inglés sobre las últimas tendencias de gestión en entornos multiproyecto, además de los laboratorios.

- Aula: La gestión de proyectos: Casos prácticos para estimar la probabilidad de terminar un proyecto en plazo planificado cuando hay retrasos en una o varias actividades del proyecto.
- Laboratorio 1: MSProject: instrucciones paso a paso para la gestión de un proyecto (definición, seguimiento y presentación de resultados)
- Laboratorio 2: MSProject: afianzo lo aprendido en la gestión de proyectos con un caso práctico.
- Laboratorio 3: MSProject: demuestro lo aprendido en la gestión de proyectos

Si procede, una charla de un profesional externo con experiencia en la gestión de proyectos

---

#### **f. Evaluación**

Ver sección 7

---

#### **g Material docente**

---

##### **g.1 Bibliografía básica**

Se utilizará el material didáctico elaborado por los profesores de la asignatura al amparo de diversos proyectos de innovación docente financiados por la universidad de Valladolid (disponible en Moodle).

---

##### **g.2 Bibliografía complementaria**

Dirección de operaciones: aspectos tácticos y operativos en la producción y los servicios / José A. Domínguez Machuca... [et al.]. Capítulo. 10.

---

##### **g.3 Otros recursos telemáticos (píldoras de conocimiento, blogs, videos, revistas digitales, cursos masivos (MOOC), ...)**

Se referenciarán vídeos, noticias y otro material de interés en la página Moodle del curso.

Campus virtual: <http://campusvirtual.uva.es/>

---

#### **h. Recursos necesarios**

Presentaciones proporcionadas por los profesores, así como lecturas y videos recomendados, así como exámenes resueltos de años anteriores, proporcionados.



### i. Temporalización

CARGA ECTS	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO
2	Semana 1-15

## Bloque 3: “PLANIFICACIÓN, PROGRAMACIÓN Y CONTROL DE LA PRODUCCIÓN”

Carga de trabajo en créditos ECTS: 1,5

### a. Contextualización y justificación

Este bloque introduce los aspectos tácticos y operativos de la función de operaciones de la empresa. Desarrolla las capacidades para su planificación, programación y control en sistemas por lotes.

### b. Objetivos de aprendizaje

- Comprensión de los fundamentos de la planificación, programación y control de la producción.
- La capacidad de analizar productos, procesos y sistemas complejos en el subsistema de operaciones, elegir y aplicar de forma pertinente métodos analíticos, de cálculo y experimentales ya establecidos e interpretar correctamente los resultados de dichos análisis.
- Capacidad para trabajar en equipo y de forma autónoma.
- Capacidad para organizar y planificar el tiempo.
- Capacidad para expresarse correctamente en terminología de la materia de forma oral y escrita.
- Capacidad para aplicar el razonamiento crítico.

### c. Contenidos

#### **Tema 6. Introducción a la planificación y programación de la producción: El plan Agregado (PAP)**

Planificación táctica y operativa de la producción. Introducción a la planificación y programación de la producción por lotes. Importancia de los inventarios. El plan agregado de producción (PAP). El PAP estrategia pura de caza. El PAP estrategia pura de nivelación. El PAP mixto.

#### **Tema 7. Programa maestro de producción (PMP)**

Introducción a la Programación maestro de producción (PMP). Programación maestra inicial. Programación maestra propuesta. Aclaración sobre procedimiento de desagregación y redondeo

#### **Tema 8. Programación de la producción: Planificación de materiales (MRP)**

Introducción a la Planificación de materiales (MRP). MRP versus gestión clásica de stocks. Programación de materiales: Entradas. Programación de materiales: Método. Programación de materiales: Salidas. Sistemas MRP evolucionados Sistemas MRP evolucionados.

### d. Métodos docentes

Clase Magistral (diapositivas disponibles en campus virtual) y videos.



### e. Plan de trabajo

El enfoque de este bloque es fundamentalmente práctico, guiado por ejercicios:

- Caso práctico proporcionado por los profesores: La gestión de la producción desde el plan agregado de producción al MRP.
- Aula: La gestión de la producción: un caso práctico para elaborar el Plan agregado de producción y un Plan Maestro de producción
- Aula: La gestión de la producción: un caso práctico para elaborar la planificación de componentes (MRP)
- Aula: La gestión de la producción: un caso práctico desde el plan agregado de producción al MRP.

### f. Evaluación

Ver sección 7

### g Material docente

#### g.1 Bibliografía básica

Se utilizará el material didáctico elaborado por los profesores de la asignatura al amparo de diversos proyectos de innovación docente financiados por la universidad de Valladolid (disponible en Moodle).

#### g.2 Bibliografía complementaria

Dirección de operaciones: aspectos tácticos y operativos en la producción y los servicios / José A. Domínguez Machuca... [et al.]. Capítulo. 3 y 4.

#### g.3 Otros recursos telemáticos (píldoras de conocimiento, blogs, videos, revistas digitales, cursos masivos (MOOC), ...)

Se referenciarán vídeos, noticias y otro material de interés en la página Moodle del curso.

Campus virtual: <http://campusvirtual.uva.es/>

### h. Recursos necesarios

Presentaciones proporcionadas por los profesores, así como lecturas y videos recomendados, así como exámenes resueltos de años anteriores, proporcionados.

### i. Temporalización

CARGA ECTS	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO
1,5	Semanas 5-9

## Bloque 4: “DECISIONES ESTRATÉGICAS EN ORGANIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN”

Carga de trabajo en créditos ECTS: 0,9

### a. Contextualización y justificación

Este bloque introduce los aspectos estratégicos en la función de operaciones de la empresa. Más concretamente, la selección y diseño del producto y del proceso, y la localización y distribución de la planta de producción.



## b. Objetivos de aprendizaje

---

- Conocimiento los elementos básicos del diseño del sistema productivo, familiarizándose con los conceptos.
- Capacidad para proyectar, diseñar y desarrollar productos complejos (piezas, componentes, productos acabados, etc.), procesos y sistemas, que cumplan con los requisitos establecidos.
- Capacidad para trabajar en equipo y de forma autónoma.
- Capacidad para organizar y planificar el tiempo.
- Capacidad para expresarse correctamente en terminología de la materia de forma oral y escrita.
- Capacidad para aplicar el razonamiento crítico.

## c. Contenidos

---

### Tema 9. Selección y Diseño del producto

Diferencias entre bienes y servicios. Ciclo de vida del producto. Etapas de desarrollo de nuevos producto y documentos de producción. Herramientas de diseño y desarrollo.

### Tema 10. Selección y Diseño del proceso

Tipos y estrategias de procesos. Selección del proceso. Diseño del proceso. Incidencia social de la automatización

### Tema 11. Localización

Localización en planta. Estrategia multiplanta. Selección de la localización. Implicaciones sociales y de salud

### Tema 12. Distribución en planta

Distribución en planta. Tipos de distribución en planta. Distribución en planta por producto. Distribución en planta por posición fija. Distribución en planta por proceso. Distribución en planta híbrida. Distribución en planta del sector servicios. Implicaciones sociales y de salud

## d. Métodos docentes

---

Clase magistral participativa con discusión de ejercicios.

Trabajo en grupo/individual en el aula

## e. Plan de trabajo

---

El enfoque de este bloque es una combinación de teoría y práctica guiada por ejercicios

- Aula: La gestión del cambio en producción: Videos sobre la decisión estratégica del proceso productivo.
- Aula: La gestión del cambio en el layout de la planta: elaboración de una propuesta para pasar de una distribución orientada al proceso a una distribución por células de fabricación

## f. Evaluación

---

Ver sección 7



## g Material docente

### g.1 Bibliografía básica

Se utilizará el material didáctico elaborado por los profesores de la asignatura al amparo de diversos proyectos de innovación docente financiados por la universidad de Valladolid (disponible en Moodle).

### g.2 Bibliografía complementaria

Dirección de operaciones: aspectos estratégicos en la producción y los servicios / José A. Domínguez Machuca... [et al.]. Capítulos 4, 5, 8 y 9..

### g.3 Otros recursos telemáticos (píldoras de conocimiento, blogs, videos, revistas digitales, cursos masivos (MOOC), ...)

Se referenciarán vídeos, noticias y otro material de interés en la página Moodle del curso.

Campus virtual: <http://campusvirtual.uva.es/>

## h. Recursos necesarios

Presentaciones proporcionadas por los profesores, así como lecturas y videos recomendados.

## i. Temporalización

CARGA ECTS	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO
0,9	Semana 10-15

## 5. Métodos docentes y principios metodológicos

Ver el detalle en cada bloque temático

## 6. Tabla de dedicación del estudiante a la asignatura

ACTIVIDADES PRESENCIALES	HORAS	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	HORAS
Clases teóricas	30	Estudio y trabajo autónomo individual	67,5
Clases prácticas	7	Estudio y trabajo autónomo grupal	0
Laboratorios	6		
Prácticas externas, clínicas o de campo	0		
Seminarios	2		
Otras actividades	0		
<b>Total presencial</b>	<b>45</b>	<b>Total no presencial</b>	<b>67,5</b>
<b>TOTAL presencial + no presencial</b>			<b>112,5</b>

## 7. Sistema y características de la evaluación

INSTRUMENTO /PROCEDIMIENTO	PESO EN LA NOTA FINAL	OBSERVACIONES
Laboratorios (L)	10%	Prueba de laboratorio. MSProject o software equivalente. La prueba se realizará una sola vez a lo largo del curso y tendrá lugar al principio de la 3ª sesión de laboratorio. Es condición necesaria haber realizado las sesiones 1º y 2º.  -No se guarda la calificación obtenida en la prueba de laboratorio del curso anterior.
Examen final (E)	90%	Test*/Problemas. Convocatoria 1 y 2

Nota convocatoria 1 y/o 2= E+L.

Plagio: Si durante la realización del examen o durante el proceso de corrección se detecta plagio se aplicará la sanción recogida en el reglamento de ordenación académica a TODOS los alumnos implicados. Además se informará a la dirección de la escuela para que este hecho figure en el expediente académico y para que tome las medidas sancionadoras adicionales correspondientes.

### CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

- **Convocatoria ordinaria y extraordinaria:**
  - o Evaluación continua (10%, L)
  - o Examen en convocatoria oficial (90%, E)
- **Convocatoria fin de grado:**
  - o (100%) en convocatoria oficial

## 8. Consideraciones finales