

## 30048 - Producción industrial

### Información del Plan Docente

**Año académico:** 2022/23

**Asignatura:** 30048 - Producción industrial

**Centro académico:** 110 - Escuela de Ingeniería y Arquitectura

**Titulación:** 436 - Graduado en Ingeniería de Tecnologías Industriales

**Créditos:** 6.0

**Curso:** 4

**Periodo de impartición:** Primer semestre

**Clase de asignatura:** Optativa

**Materia:**

## 1. Información Básica

### 1.1. Objetivos de la asignatura

**La asignatura y sus resultados previstos responden a los siguientes planteamientos y objetivos:**

La actividad de producción en las empresas resulta su razón de ser. La empresa produce bienes y/o servicios, que pone en el mercado, y para ello debe coordinar un conjunto de elementos que configuran sus operaciones e interrelacionar éstas con el resto de actividades que en ella se desarrollan. Además, en la actualidad existen múltiples especificaciones técnicas y de carácter legal aplicables a un producto y a una instalación.

En el desarrollo de la actividad diaria de una planta productiva es necesario el desempeño de diferentes funciones de cara a una adecuada gestión de la producción del producto, desde la materia prima hasta el producto terminado que va a ser enviado al cliente, así como al control y mantenimiento de la instalación productiva. De este modo, durante todo el proceso se tendrá asegurado el adecuado control de todas las actividades relacionadas con la fabricación del producto.

Por ello, en esta asignatura se busca que el estudiante se introduzca en el entorno productivo y conozca los elementos que forman parte de él, así como diferentes técnicas para realizar la planificación y gestión de la producción.

Estos planteamientos y objetivos están alineados con algunos de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, ODS, de la Agenda 2030 (<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>) y determinadas metas concretas, de tal manera que la adquisición de los resultados de aprendizaje de la asignatura proporciona capacitación y competencia al estudiante para contribuir en cierta medida a su logro:

**Objetivo 8: Trabajo decente y crecimiento económico**  
Meta 8.2 Lograr niveles más elevados de productividad económica mediante la diversificación, la modernización tecnológica y la innovación, entre otras cosas centrándose en los sectores con gran valor añadido y un uso intensivo de la mano de obra

**Objetivo 9: Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación**  
Meta 9.1 Desarrollar infraestructuras fiables, sostenibles, resilientes y de calidad, incluidas infraestructuras regionales y transfronterizas, para apoyar el desarrollo económico y el bienestar humano, haciendo especial hincapié en el acceso asequible y equitativo para todos  
Meta 9.4 De aquí a 2030, modernizar la infraestructura y reconvertir las industrias para que sean sostenibles, utilizando los recursos con mayor eficacia y promoviendo la adopción de tecnologías y procesos industriales limpios y ambientalmente racionales, y logrando que todos los países tomen medidas de acuerdo con sus capacidades respectivas

### 1.2. Contexto y sentido de la asignatura en la titulación

La actividad de producción en las empresas resulta su razón de ser. La empresa produce bienes y/o servicios, que pone en el mercado, y para ello debe coordinar un conjunto de elementos que configuran sus operaciones e interrelacionar éstas con el resto de actividades que en ella se desarrollan. Además, en la actualidad existen múltiples especificaciones técnicas y de carácter legal aplicables a los productos e instalaciones.

En el desarrollo de la actividad de una planta productiva es necesario el desempeño de diferentes funciones de cara a una adecuada gestión de la producción, desde la materia prima hasta el producto terminado que va a ser enviado al cliente, así como el mantenimiento de la instalación productiva. En una concepción actual de esta gestión, resulta necesario incluir los almacenes, ya que una gran parte de la actividad industrial se basa en el movimiento de los productos.

En un contexto en el que la rentabilidad debe ser máxima, resulta aconsejable disponer de un modelo virtual del sistema real para que, mediante la simulación, poder realizar diferentes test y comprobar los efectos de diferentes decisiones de organización, planificación, diseño de operaciones, etc. antes de invertir tiempo y capital.

Por ello, en esta asignatura se busca que el estudiante se introduzca en el entorno productivo y conozca los elementos que forman parte de él, así como diferentes técnicas para realizar la planificación y gestión de la producción y almacenamiento.

### 1.3. Recomendaciones para cursar la asignatura

Esta materia no tiene prerrequisitos, pero es importante que el alumno tenga iniciativa por conocer el ámbito de la producción industrial en el entorno empresarial.

## 2. Competencias y resultados de aprendizaje

### 2.1. Competencias

**Al superar la asignatura, el estudiante será más competente para...**

Capacidad para planificar, presupuestar, organizar, dirigir y controlar tareas, personas y recursos (C2).

Capacidad para resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico (C4)

Capacidad de gestión de la información, manejo y aplicación de las especificaciones técnicas y la legislación necesarias para la práctica de la Ingeniería Industrial (C10).

Capacidad para usar las técnicas, habilidades y herramientas de la Ingeniería Industrial necesarias para la práctica de la misma (C7).

Capacidad para definir, implantar y gestionar sistemas y procesos de fabricación para la conformación de conjuntos mecánicos según especificaciones de diseño.

### 2.2. Resultados de aprendizaje

**El estudiante, para superar esta asignatura, deberá demostrar los siguientes resultados...**

Conoce los sistemas de gestión de la producción y establece la estrategia logística en producción.

Establece un plan de mantenimiento, seguridad y riesgos laborales en una empresa.

Modela diferentes procesos y simula su comportamiento en ordenador

### 2.3. Importancia de los resultados de aprendizaje

El diseño de la instalación productiva, una adecuada planificación y gestión de la producción y mantenimiento, así como la gestión de almacenes son conocimientos fundamentales para el desarrollo de la actividad profesional en el entorno productivo por parte del estudiante. Por ello, para el futuro graduado resulta muy conveniente disponer de conocimientos y habilidades relacionados con dichos temas (que se encuentran presentes en la gran mayoría de los ámbitos industriales).

Además, esta asignatura permite al estudiante integrar conocimientos adquiridos en asignaturas previas, así como obtener una clara visión empresarial de los mismos.

## 3. Evaluación

### 3.1. Tipo de pruebas y su valor sobre la nota final y criterios de evaluación para cada prueba

**El estudiante deberá demostrar que ha alcanzado los resultados de aprendizaje previstos mediante las siguientes actividades de evaluación.**

#### **Evaluación gradual:**

Se recomienda el seguimiento de la asignatura y en este sentido se ofrece un sistema de evaluación gradual. Así, durante el transcurso del curso, el estudiante podrá demostrar que ha alcanzado algunos resultados de aprendizaje de tipo teórico - práctico exigidos. Las pruebas de la evaluación gradual liberan materia en cualquiera de las dos convocatorias oficiales.

#### **1. Evaluación de las sesiones prácticas.**

Supone el 50% de la calificación final.

Para evaluar los contenidos prácticos de la asignatura, se ha planificado la elaboración por parte de los alumnos de un conjunto de trabajos, asociados a las sesiones de problemas y prácticas, en los que resolverán los casos planteados en base a las herramientas aprendidas. Los criterios para evaluar estos trabajos serán: contenidos adecuados, buen planteamiento, extracción de conclusiones interesantes y buena presentación.

La no entrega de informes en fecha y/o la obtención de notas inferiores a 4.0/10 en algún informe o cuestionario, supondrá una evaluación negativa de dicha prueba. En tal caso, podrá recuperarse en el examen global.

Npract = promedio de calificaciones de cuestionarios e informes relativos a prácticas si todas superan la nota mínima de 4.0

#### **2. Control sobre Gestión de Almacenes.**

Supone el 15% de la calificación final y debe obtenerse una calificación mínima de 4/10. Se realizará durante el curso,

disponiendo la fecha del mismo al comienzo del curso.

### **3. Control sobre Gestión de la Producción.**

Supone el 25% de la calificación final y debe obtenerse una calificación mínima de 4/10. Se realizará durante el curso, disponiendo la fecha del mismo al comienzo del curso.

### **4. Control sobre Gestión del Mantenimiento.**

Supone el 10% de la calificación final y debe obtenerse una calificación mínima de 4/10. Se realizará durante el curso, disponiendo la fecha del mismo al comienzo del curso.

Calificación final = 0.5 Npract + 0.15 Control Almacenes + 0.25 Control Producción + 0.1 Control Mantenimiento

### **Evaluación global:**

A realizar, en la fecha fijada por el centro, por parte de los estudiantes que no hayan superado los mínimos de evaluación gradual y/o no hayan obtenido una calificación final igual o superior a 5.

- Examen global de sesiones prácticas: supone el 50% de la calificación final. Se puede optar por realizar sólo la parte no superada durante la evaluación gradual. Debe obtenerse una calificación mínima de 4.0/10 en cada ejercicio.
- Prueba escrita sobre cuestiones teórico-prácticas y casos técnicos relativos al temario de la asignatura. Supone el 50% de la calificación final. Debe realizarse si se ha obtenido una calificación inferior a 4.0/10 en todos los controles; en caso de no haber superado alguna parte, se puede optar por realizar solo la parte no superada durante la evaluación gradual. Debe obtenerse una calificación mínima de 4.0/10 para promediar en cada parte.

La calificación de la asignatura obtenida a partir de la media ponderada de las pruebas debe ser igual o superior a 5.0/10 para aprobar la asignatura. Los resultados obtenidos en las pruebas superadas se mantendrán hasta la finalización del curso académico.

## **4. Metodología, actividades de aprendizaje, programa y recursos**

### **4.1. Presentación metodológica general**

**El proceso de aprendizaje que se ha diseñado para esta asignatura se basa en lo siguiente:**

Un programa docente de 30 horas de clases magistrales, 6 horas de problemas y 18 horas de prácticas de laboratorio, 6 horas de visitas a empresas, así como la elaboración de una serie de trabajos de interés (60 horas). Estos trabajos se efectuarán unas veces en grupos de 3 ó 4 estudiantes y en otros casos, de manera individual.

En las sesiones con el grupo completo se tratan los aspectos más teóricos en forma de clase magistral y se completan con aplicaciones inmediatas: problemas-tipo. Está previsto entregar a los estudiantes con suficiente antelación la documentación correspondiente a cada tema, con la finalidad de que el alumno conozca los contenidos sobre la materia a tratar, lo cual favorecerá una clase más participativa.

Las prácticas se realizan en sesiones de 2 horas. Está previsto que cada grupo realice las prácticas de lunes a viernes. Al igual que en la docencia teórica, los estudiantes dispondrán con antelación del guión de prácticas.

Tanto las sesiones en aula como en laboratorio dotarán al estudiante de conocimientos y capacidades para llevar a cabo diferentes casos prácticos. Estos casos se han planteado de manera que cada grupo de alumnos vaya aplicando a lo largo del curso diferentes técnicas trabajando sobre una empresa que se le entregará al inicio de la asignatura. Esta empresa la mantendrá a lo largo de todas las sesiones. Sobre ella se plantearán diferentes situaciones para la aplicación de los conocimientos indicados en los módulos establecidos que reflejan situaciones reales, en las que el alumno deberá aplicar la técnica correspondiente y tomar las decisiones adecuadas a la situación planteada.

La evaluación está centrada en los aspectos más prácticos. Se pretende fomentar tanto el trabajo en grupo como el esfuerzo individual y se ha realizado una planificación para que las horas de dedicación sean equilibradas cada semana.

### **4.2. Actividades de aprendizaje**

**El programa que se ofrece al estudiante para ayudarle a lograr los resultados previstos comprende las siguientes actividades...**

El programa que se ofrece al estudiante para ayudarle a lograr los resultados previstos comprende las siguientes actividades...

*Sesiones teóricas* : el programa a desarrollar se presenta en el apartado 5.3

*Prácticas de laboratorio*

Práctica 1: Plan Maestro de Producción (1 sesión).

Práctica 2: Planificación de materiales por ordenador (4 sesiones).

Práctica 3: Sistema de Gestión de Almacenes (1 sesión).

Práctica 4: Gestión de mantenimiento por ordenador (2 sesiones).

Práctica 5: Modelado y simulación de sistemas productivos y logísticos (2 sesiones).

### 4.3. Programa

Tema 1. El problema de la planificación en el entorno productivo.

Tema 2. Planificación agregada y Plan Maestro de Producción.

Tema 3. Estudio de la planificación de requerimientos de materiales.

Tema 4. Gestión de almacenes.

Tema 5. Mantenimiento industrial integral.

Tema 6. Estudio de técnicas de modelado y simulación de sistemas productivos y logísticos.

Tema 7. Estudio de los sistemas de planificación de los recursos de la empresa.

### 4.4. Planificación de las actividades de aprendizaje y calendario de fechas clave

#### Calendario de sesiones presenciales y presentación de trabajos

Las clases magistrales y de problemas y las sesiones de prácticas en el laboratorio se imparten según horario establecido por el centro (horarios disponibles en su página web).

El calendario detallado de las diversas actividades a desarrollar se establecerá una vez aprobado el calendario académico (el cual podrá ser consultado en la página web del centro).

La relación y fecha de las diversas actividades, junto con todo tipo de información y documentación sobre la asignatura, se publicará en el Anillo Digital Docente (ADD) de la Universidad de Zaragoza.

A título orientativo:

- Cada semana hay programadas 3h de clases en aula.
- Aproximadamente cada semana el estudiante realizará una práctica de laboratorio de 2 horas.
- Las actividades adicionales que se programen (trabajos, pruebas, seminarios?) se anunciarán con suficiente antelación, tanto en clase como en el ADD.
- Las fechas de los exámenes y pruebas de convocatoria oficial las fijará la dirección del Centro.

### 4.5. Bibliografía y recursos recomendados

La bibliografía de la asignatura se podrá consultar en este enlace:

<http://psfunizar10.unizar.es/br13/egAsignaturas.php?codigo=30048>