

Plan 442 GRADO EN INGENIERÍA QUÍMICA
 Asignatura 41830 SISTEMAS DE PRODUCCIÓN Y FABRICACIÓN
 Grupo 1

Tipo de asignatura (básica, obligatoria u optativa)

OBLIGATORIA

Créditos ECTS

4,5

Competencias que contribuye a desarrollar

2.1

Generales

- CG1. Capacidad de análisis y síntesis.
- CG2. Capacidad de organización y planificación del tiempo.
- CG4. Capacidad de expresión escrita.
- CG6. Capacidad de resolución de problemas.
- CG7. Capacidad de razonamiento crítico/análisis lógico.
- CG9. Capacidad para trabajar en equipo de forma eficaz.

2.2

Específicas

CE15. Conocimientos básicos de los sistemas de producción y fabricación.

Objetivos/Resultados de aprendizaje

- Aplicar correctamente las tecnologías de los procesos de fabricación
- Identificar los elementos que forman un sistema de producción industrial.
- Definir la arquitectura más adecuada a cada situación.
- Modelar y analizar sistemas de producción.
- Definir los sistemas de transferencia de información más adecuados a cada aplicación.
- Integrar los componentes que forman el sistema de producción.
- Ser capaz de simular sistemas de producción y extraer conclusiones.
- Analizar los costes relativos a los procesos de fabricación.

Contenidos

Bloque 1. Sistemas de fabricación

1. Sistemas de Producción y Fabricación.

Conceptos generales. Clasificación de sistemas de producción. Salidas de un sistema de producción. Componentes de un sistema de producción. Fases para la producción industrial de un producto. Elementos que intervienen en un proceso de fabricación.

2. Procesos de fabricación.

Procedimientos de conformado: fundición, pulvimetalurgia o metalurgia de polvo, deformación, separación, unión, recubrimiento, montaje. Según el estado físico del material: sólido, granular, líquido. Según el tipo de material: metálico, plástico, composite. Según el tipo de energía aplicada: mecánica, térmica, eléctrica, química. Según otros criterios: tamaño de la serie, secuencia de fabricación, nivel de automatización, flexibilidad. Tipología de sistemas de fabricación: máquina-herramienta, transfer, CNC, SFF. Utilajes: principios de diseño y tipos.

Bloque 2. Automatización Industrial

3. Arquitectura e Integración de los Sistemas de Producción Industrial.

Introducción y conceptos básicos. CIM. Fabricación integrada por computador. Instrumentación y control. Sensores y actuadores.

4. Producción Integrada por Computador.

Maquinaria industrial y robótica. Máquinas-herramienta y robots. Control numérico y autómatas programables. Tecnologías de control y automatización industrial. Comunicaciones industriales e integración. Buses de campo.

Bloque 3. Simulación y evaluación de procesos.

5. Simulación de Sistemas de Producción.

Introducción a la Simulación. Análisis y modelado de Sistemas de Eventos Discretos. La Simulación como herramienta para el estudio de sistemas. Proceso de Simulación. Lenguajes de simulación y simuladores de producción.

6. Evaluación y Control de Sistemas de Producción Industrial.

Introducción a la evaluación de sistemas de producción. Análisis y control básico de costes. Prestaciones de funcionamiento en sistemas de producción.

Principios Metodológicos/Métodos Docentes

Actividades presenciales:

- Clases de aula de teoría: Método expositivo
- Clases de aula de problemas: Método expositivo
- Tutorías docentes: Aprendizaje orientado a proyectos
- Examen final: Controles individuales de evaluación y examen final
- Prácticas en laboratorio: Aprendizaje mediante experiencias.

Actividades no presenciales:

- Realización de una memoria de prácticas: Estudio/trabajo
- Estudio y preparación de exámenes: Estudio.

Criterios y sistemas de evaluación

INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO

PESO EN LA NOTA FINAL

OBSERVACIONES

Examen final escrito

(compuesto de cuestiones de teoría, resolución de problemas y cuestiones prácticas de laboratorio)

90%

Informe de prácticas de laboratorio

10%

Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial

Bibliografía de referencia

Material y Presentaciones de clase en el campus virtual.

Trabajo sobre proyectos con ayuda tutorizada

Laboratorios: Aprendizaje con máquinas y sistemas mediante experiencias.

Calendario y horario

Consultar al centro.

Tabla de Dedicación del Estudiante a la Asignatura/Plan de Trabajo

ACTIVIDADES PRESENCIALES

HORAS

ACTIVIDADES NO PRESENCIALES

HORAS

Clases teórico-prácticas (T/M)

18

Estudio y trabajo autónomo individual

67.5

Clases prácticas de aula (A)

15
Estudio y trabajo autónomo grupal

Laboratorios (L)
12

Prácticas externas, clínicas o de campo

Seminarios (S)

Tutorías grupales (TG)

Evaluación

Total presencial
45
Total no presencial
67.5

Responsable de la docencia (recomendable que se incluya información de contacto y breve CV en el que aparezcan sus líneas de investigación y alguna publicación relevante)

Bloque I. Óscar Martín Llorente, oml@eii.uva.es
Bloque II. José Luis González Sánchez, jossan@eii.uva.es
Bloque III. Pedro Sanz Angulo, psangulo@eii.uva.es

Idioma en que se imparte

Español
