

Curso Académico: ( 2023 / 2024 )

Fecha de revisión: 26-01-2024

Departamento asignado a la asignatura: Departamento de Ingeniería Mecánica

Coordinador/a: DIAZ ALVAREZ, ANTONIO

Tipo: Obligatoria Créditos ECTS : 3.0

Curso : 2 Cuatrimestre : 2

**REQUISITOS (ASIGNATURAS O MATERIAS CUYO CONOCIMIENTO SE PRESUPONE)**

No es necesario haber superado ninguna asignatura del Grado.

**COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE**

CB1. Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.

CB2. Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.

CB3. Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

CB4. Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

CB5. Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

CG10. Ser capaz de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.

CE4 Módulo CRI. Conocimientos básicos y aplicados de los sistemas de producción y fabricación, metrología y control de calidad.

CE6 Módulo CRI. Capacidad para el análisis, diseño, simulación y optimización de procesos y productos.

CE14 Módulo CRI. Conocimientos de sistemas de información a la dirección, organización industrial, sistemas productivos y logísticos y sistemas de gestión de calidad.

CT1. Capacidad de comunicar los conocimientos oralmente y por escrito, ante un público tanto especializado como no especializado.

CT2. Capacidad de establecer una buena comunicación interpersonal y de trabajar en equipos multidisciplinarios e internacionales.

CT3. Capacidad de organizar y planificar su trabajo, tomando las decisiones correctas basadas en la información disponible, reuniendo e interpretando datos relevantes para emitir juicios dentro de su área de estudio.

CT4. Motivación y capacidad para dedicarse a un aprendizaje autónomo de por vida, que les permita adaptarse a nuevas situaciones.

Al terminar con éxito esta materia, los estudiantes serán capaces de:

RA1.1.: Tener conocimiento y comprensión de los conceptos básicos de los sistemas de producción y fabricación, metrología y control de calidad.

RA1.2: Tener una comprensión sistemática de los conceptos y aspectos clave de los sistemas de producción y fabricación.

RA1.4: Tener conciencia del contexto multidisciplinar de la ingeniería industrial.

RA2.1: Tener capacidad de aplicar su conocimiento y comprensión al análisis de la ingeniería de productos, procesos y métodos.

RA4.3: Competencias técnicas de sistemas de producción y fabricación.

RA5.1: Tener capacidad de seleccionar y utilizar equipos, herramientas y métodos adecuados.

RA5.3: Tener comprensión de métodos y técnicas aplicables en sistemas de producción y fabricación y sus limitaciones

## OBJETIVOS

Al terminar con éxito esta materia, los estudiantes serán capaces de:

1. Tener conocimiento y comprensión de los conceptos básicos de los sistemas de producción y fabricación, metrología y control de calidad.
2. Tener capacidad de aplicar su conocimiento y comprensión para identificar, formular y resolver problemas relacionados con los sistemas de producción y fabricación, metrología y control de calidad utilizando métodos establecidos.
3. Tener capacidad de aplicar su conocimiento y comprensión al análisis de la ingeniería de productos, procesos y métodos.
4. Comprensión de los diferentes métodos de sistemas de producción y fabricación y la capacidad para utilizarlos.
5. Competencias técnicas y de laboratorio en sistemas de producción y fabricación.
6. Tener capacidad de seleccionar y utilizar equipos, herramientas y métodos adecuados para resolver problemas relacionados con sistemas de producción y fabricación, metrología y control de calidad.
7. Tener comprensión de métodos y técnicas en sistemas de producción y fabricación, metrología y control de calidad aplicables y sus limitaciones

## DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS: PROGRAMA

Capítulo 1. Introducción.

- Tema 1: Introducción. Conceptos generales de sistemas de producción y fabricación.
- Tema 2: Introducción a los procesos de fabricación. Procesos de conformado por moldeo, deformación y arranque de material.
- Tema 3: Introducción a los sistemas de producción y fabricación. Organigrama de empresas de producción. Documentación asociada.

Capítulo 2. Tiempos y costes de fabricación.

- Tema 4: Tiempos de fabricación: tiempos productivos y no productivos.
- Tema 5: Costes directos e indirectos de fabricación. Determinación de costes.

Capítulo 3. Técnicas de medida y control de calidad de procesos productivos.

- Tema 6: Sistemas y técnicas de medida para control de calidad.
- Tema 7: Tolerancias de fabricación. Tolerancias de verificación.
- Tema 8: Control de calidad de procesos productivos.

Capítulo 4. Diseño orientado a la fabricación.

- Tema 9: Ingeniería concurrente.
- Tema 10: Limitaciones de procesos de fabricación.

Capítulo 5. Aspectos medioambientales en los sistemas productivos.

- Tema 11: Aspectos medioambientales en los sistemas productivos. Residuos peligrosos. Minimización de residuos.

Capítulo 6. Introducción a la definición de procesos de fabricación.

- Tema 12: Aspectos a considerar para la definición de procesos de fabricación: geometría, material, tolerancias de fabricación, volumen de producción.

Capítulo 7. Sistemas de producción y fabricación automáticos.

- Tema 13: Sistemas de fabricación automáticos rígidos: sistemas transfer.
- Tema 14: Sistemas de fabricación automáticos flexibles: máquinas CNC, robots, células flexibles.

- Tema 15: Sistemas CAD-CAM-CAE. Fabricación integrada. Sistemas CIM.

Capítulo 8. Técnicas de unión para la fabricación de productos

- Tema 16: Soldadura.
- Tema 17: Adhesivos.
- Tema 18: Uniones mecánicas.

## ACTIVIDADES FORMATIVAS, METODOLOGÍA A UTILIZAR Y RÉGIMEN DE TUTORÍAS

- Clases magistrales, y, en su caso, clases de resolución de dudas en grupos reducidos, presentaciones de los alumnos, tutorías individuales y trabajo personal del alumno; orientados a la adquisición de conocimientos teóricos.
- Prácticas de laboratorio y clases de problemas en grupos reducidos, tutorías individuales y trabajo personal del alumno; orientados a la adquisición de habilidades prácticas relacionadas con el programa de la asignatura.
- Prácticas de laboratorio: 2 sesiones de 2 horas de duración.

Nota: Para superar la asignatura es obligatorio asistir y realizar las prácticas de laboratorio previstas en la planificación semanal obteniendo una calificación de APTO.

## SISTEMA DE EVALUACIÓN

- 2 Exámenes parciales (30%)
- 1 Trabajo en grupo (10%)
- Examen final: 60% calificación (es necesario obtener una nota mínima de 4 puntos sobre 10). Nota: Para superar la asignatura es obligatorio asistir y realizar las prácticas de laboratorio previstas en la planificación semanal obteniendo una calificación de APTO.

**Peso porcentual del Examen Final:** 60

**Peso porcentual del resto de la evaluación:** 40

## BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- M<sup>a</sup> del Mar Espinosa Escudero Introducción a los Procesos de Fabricación., UNED, 2000
- Profesores de fabricación Apuntes de la asignatura de Sistemas de Producción y Fabricación, Dpto. de Ingeniería Mecánica.
- REGH, A.R. Computer-Integrated Manufacturing, Prentice Hall, 2001
- SINGH, N. Systems Approach to Computer-Integrated Design and Manufacturing, Ed. John Wiley & Sons, 1996
- Serope Kalpakjian Manufacturing Engineering And Technology, Addison-Wesley Pub, 2001