

30029 - Tecnologías de fabricación

Información del Plan Docente

Año académico: 2024/25

Asignatura: 30029 - Tecnologías de fabricación

Centro académico: 110 - Escuela de Ingeniería y Arquitectura

Titulación: 436 - Graduado en Ingeniería de Tecnologías Industriales

Créditos: 6.0

Curso: 3

Periodo de impartición: Segundo semestre

Clase de asignatura: Obligatoria

Materia:

1. Información básica de la asignatura

El objetivo de la asignatura es el aprendizaje de aspectos relativos a los procesos de mecanizado, metrología y control de calidad implicados en la fabricación de productos industriales. La asignatura pretende que el estudiante conozca los fundamentos de los distintos procesos de mecanizado, con capacidad suficiente para analizar la influencia de los principios que los rigen y planificar máquinas, utillajes, herramientas, operaciones de mecanizado y sistemas de control metrológico. Se deben adquirir también conocimientos suficientes para desarrollar programas de mecanizado CNC.

Asimismo, se trata de proporcionar al estudiante una visión global de las técnicas de calidad industrial aplicadas al control de procesos y productos a lo largo de todo su ciclo de vida. El uso de técnicas de calidad y de metrología es imprescindible para garantizar la eficiencia de los procesos productivos industriales, lo que ha dado lugar a la implantación y mejora de Sistemas de Gestión de Calidad normalizados, generalizados en el entorno industrial.

2. Resultados de aprendizaje

Adquiere una amplia base de conocimientos basados en criterios científicos, tecnológicos y económicos sobre los distintos procesos y sistemas de fabricación.

Identifica las ventajas e inconvenientes de los distintos procesos y sistemas de fabricación, así como los defectos que puede presentar su aplicación y los medios para controlarlos y evitarlos.

Selecciona los procesos de fabricación por mecanizado más adecuados a partir del conocimiento de las capacidades y limitaciones de éstos y según las exigencias tecnológicas, técnicas y económicas tanto de producto como de mercado.

Reconoce y aplica las consideraciones básicas para configurar una hoja de procesos.

Interpreta las pautas de control metrológico utilizadas para asegurar la calidad de los productos y procesos.

Conoce diversos sistemas y niveles de automatización existentes, seleccionando el más adecuado atendiendo a criterios de productividad y flexibilidad.

Conoce los modelos de calidad industrial y es capaz de integrar en ellos las funciones de fabricación y medición.

3. Programa de la asignatura

Temario teórico-práctico

1. Fundamentos de los procesos de mecanizado: Movimientos y parámetros en los procesos de mecanizado. Aspectos tecnológicos de los procesos de torneado, taladrado y fresado. Herramientas: materiales, geometría y criterios de selección. Procesos de mecanizado mediante abrasivos. Procesos de mecanizado no convencionales: EDM...
2. Mecánica del corte y economía de mecanizado: Mecánica de formación de la viruta. Cinemática y dinámica del corte. Balance energético del mecanizado. Desgaste de herramientas y Lubricación. Mecanizado de alta velocidad. Optimización del mecanizado.
3. Sistemas de Fabricación. Caracterización de los sistemas de fabricación y su automatización. Utillajes. Criterios de selección de equipos para mecanizado. Programación de máquina herramienta.
4. Planificación de procesos. CAPP.
5. Metrología: Inspección y metrología industrial. Aseguramiento de la medición. Sistemas y métodos de medida.
6. Calidad: Conceptos fundamentales de la calidad. Gestión de la calidad. Planificación de la calidad. Calidad en diseño de producto y de proceso. Calidad en fabricación.

Prácticas de laboratorio

1. Procesos de torneado y rectificado
2. Procesos de taladrado, fresado y electroerosión.

3. Programación CNC de máquina herramienta.
4. Medición geométrica con sistemas convencionales y con sistemas de medir de tres coordenadas.
5. Medición y calibración en metrología dimensional.
6. QFD y AMFE.

4. Actividades académicas

- 1) Clase presencial (28 horas). Sesiones expositivas de contenidos teóricos y prácticos que cubren los conceptos y fundamentos de las tecnologías de fabricación. Su objetivo es el presentar al alumno los conocimientos y habilidades que debe ser capaz de adquirir facilitándole su asimilación.
- 2) Clases de problemas (14 horas). Las clases de problemas están integradas con las clases de teoría para facilitar su aprendizaje así como proporcionar una visión práctica y aplicada de los diferentes puntos de la teoría.
- 3) Prácticas de laboratorio (18 horas). Los estudiantes, organizados en pequeños grupos, realizarán seis sesiones prácticas en talleres y laboratorios de tres horas de duración. Estas sesiones complementan aquellas partes de la asignatura que requiere del uso de equipos específicos. En estas sesiones prácticas se presentan y evalúan los aspectos de seguridad que se deben seguir en un taller mecánico y los EPIs necesarios.

5. Sistema de evaluación

Evaluación gradual: las pruebas de la evaluación gradual liberan materia en cualquiera de las dos convocatorias oficiales.

- 1) Evaluación de las sesiones prácticas. Supone el 30% de la calificación final y libera del examen global de prácticas. Este bloque consiste en la elaboración de un conjunto de informes y cuestionarios en el ADD relacionados con las sesiones prácticas. La obtención de notas inferiores a 4.0 en algún informe o cuestionario, supondrá una evaluación negativa de dicha prueba. En tal caso, podrá recuperarse en el examen global de prácticas.
- 2) Control sobre Metrología/Calidad. Supone el 30% de la calificación final y debe obtenerse una calificación mínima de 4.0, con un mínimo de 3 sobre 10 en el problema.
- 3) Control sobre Mecanizado. Supone un 40% de la calificación final. También debe obtenerse un mínimo de 3 sobre 10 en cada problema y 4.0 en el total para poder promediar.

Durante el curso se realizará uno de los dos controles, en función de por dónde se comience el temario. Será el mismo para todos los grupos de docencia y su fecha se dispondrá al comienzo de curso. El otro se realizará en la convocatoria oficial.

Evaluación global: a realizar, en la fecha fijada por el centro, por parte de los estudiantes que no hayan superado los mínimos de la evaluación gradual. Se compone de las siguientes pruebas con los mismos porcentajes de la nota que la evaluación gradual: examen global de prácticas y dos pruebas escritas sobre cuestiones teórico-prácticas, problemas y casos técnicos relativos a la materia impartida.

6. Objetivos de Desarrollo Sostenible

- 9 - Industria, Innovación e Infraestructura
- 12 - Producción y Consumo Responsables