

28825 - Procesos de fabricación II

Información del Plan Docente

Año académico	2017/18
Centro académico	175 - Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia
Titulación	424 - Graduado en Ingeniería Mecatrónica
Créditos	6.0
Curso	3
Periodo de impartición	Segundo Semestre
Clase de asignatura	Obligatoria
Módulo	---

1. Información Básica

1.1. Introducción

En esta asignatura se introduce al alumno en los diferentes procedimientos de fabricación de componentes industriales. Se trata de que el alumno imagine, entienda, describa, comprenda, desarrolle, proponga y en su caso mejore aquellos procesos productivos que le sean cercanos.

Un proceso productivo está relacionado con, la calidad del producto, economía del producto, funcionalidad y aplicación de ese producto. Relacionar estas variables implica, que, partiendo de la necesidad de obtener un producto, el alumno será capaz de seleccionar materiales, máquinas, herramientas, instrumentos de medida, proceso, ... para conseguir el producto; Objetivo de la asignatura. La asignatura es de carácter tecnológico y aplicado.

1.2. Recomendaciones para cursar la asignatura

No hay ningún requisito previo para cursar esta asignatura. No obstante, los contenidos a cursar van a requerir del concurso de las habilidades y destrezas adquiridas, principalmente, en las asignaturas Expresión Gráfica, Estadística, Física, Matemáticas y Procesos de Fabricación I.

1.3. Contexto y sentido de la asignatura en la titulación

Cada asignatura de la que se compone la carrera trata de cubrir un campo en la formación Tecnológica y Científica del alumno, en este caso la selección de un proceso, el éxito en dicha tarea va a condicionar la viabilidad del producto, tanto a nivel técnico como económico.

Dirigir y gestionar una empresa, o una parte de ella, y los procesos de fabricación de un componente industrial, mecanismo o máquina de forma competente, es el objetivo que trata de cubrir esta asignatura.

Intervenir en el Diseño de componentes proponiendo mejoras y alternativas, que cumpliendo los objetivos específicos tengan un menor costo, peso, ... es también un objetivo a conseguir.

1.4. Actividades y fechas clave de la asignatura

Las fechas y horario de impartición de clases se encontrarán en la página web de EUPLA <http://www.eupla.unizar.es/>

28825 - Procesos de fabricación II

Además, los alumnos dispondrán, al principio del curso, de las fechas y lugares de los exámenes necesarios para superar esta materia.

2.Resultados de aprendizaje

2.1.Resultados de aprendizaje que definen la asignatura

1. Conocer el comportamiento y la tecnología de materiales
2. Seleccionar y diseñar el proceso de fabricación apropiado para un elemento mecánico.
3. Realización e interpretación de planos y esquemas en función de la normativa y simbología apropiada.
4. Expresará de forma oral y escrita las mediciones, por él realizadas o calculadas, de magnitudes y unidades mecánicas utilizando un vocabulario técnico.
5. Interpreta las pautas de control metrológico utilizadas para asegurar la calidad de los productos y procesos.
6. Selecciona los procesos de fabricación más adecuados a partir del conocimiento de las capacidades y limitaciones de estos y según las exigencias tecnológicas, técnicas y económicas tanto de producto como de mercado.
7. Reconoce y aplica las consideraciones básicas para confeccionar una hoja de procesos.
8. Adquiere una actitud crítica ante soluciones ya utilizadas, de manera que le incite a profundizar en el estudio y análisis de los temas objeto de esta disciplina y a plantear estrategias de innovación.
9. Diseñara, Fabricará, Ensamblará y Documentara, un mecanismo sencillo.

2.2.Importancia de los resultados de aprendizaje

Seleccionar con éxito un proceso productivo es un objetivo de la asignatura que sin duda contribuirá a mejorar la eficiencia de la empresa. Tener una actitud crítica ante soluciones ya utilizadas, de manera que motiven al alumno a profundizar en el estudio y análisis de los temas objeto de esta disciplina, favorece el planteamiento de nuevas estrategias y fomenta la innovación.

3.Objetivos y competencias

3.1.Objetivos

La gran variedad de objetos, piezas, productos, ... que hay en el mercado han sido obtenidos mediante un proceso productivo más o menos complejo. Esta asignatura proporciona las claves para determinar algunos de ellos. Seleccionar un proceso productivo es un objetivo global en la asignatura.

Un producto tiene unas especificaciones de acabado, precisión, ... que están acordes a su función. Armonizar la funcionalidad del producto con criterios de calidad suficiente, facilita la tarea de seleccionar un determinado proceso productivo.

28825 - Procesos de fabricación II

Todo componente manufacturado tiene una vida y un coste, relacionar estas variables y que el componente cumpla su función con garantía es un reto a conseguir.

3.2.Competencias

El alumno adquirirá competencias genéricas y específicas:

GI03: Conocimientos en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

GI04: Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Industrial

GC02: Interpretar datos experimentales, contrastarlos con los teóricos y extraer conclusiones.

GC03: Capacidad para la abstracción y el razonamiento lógico.

GC04: Capacidad para aprender de forma continuada, auto-dirigida y autónoma.

GC05: Capacidad para evaluar alternativas.

GC08: Capacidad para localizar información técnica, así como su comprensión y valoración.

GC14: Capacidad para comprender el funcionamiento y desarrollar el mantenimiento de equipos e instalaciones mecánicas, eléctricas y electrónicas.

GC15: Capacidad para analizar y aplicar modelos simplificados a los equipos y aplicaciones tecnológicas que permitan hacer previsiones sobre su comportamiento.

GC17: Capacidad para la interpretación correcta de planos y documentación técnica. Planificar, presupuestar, organizar, dirigir y controlar tareas, personas y recursos.

EI07: Conocimiento de los principios de teoría de máquinas y mecanismos.

EI09: Conocimientos básicos de los sistemas de producción y fabricación.

EM04: Conocimiento aplicado de sistemas y procesos de fabricación, metrología y control de calidad.

4.Evaluación

4.1.Tipo de pruebas, criterios de evaluación y niveles de exigencia

Evaluación continua.

28825 - Procesos de fabricación II

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

—Actividades individuales en clase: Esta actividad se materializará en la presentación exposición y discusión de un trabajo en PPT, en clase y dirigido a sus compañeros. (En caso de que el grupo sea numeroso esta actividad se realizara en parejas).

—Prácticas de laboratorio: En cada una de las prácticas se valorarán los resultados obtenidos y el proceso seguido. Una vez realizada la práctica se entrega una memoria de la misma según modelo. (Esta actividad se realizará en grupos de 2/3 alumnos).

—Ejercicios, cuestiones teóricas y trabajos propuestos: El profesor propondrá ejercicios, problemas, casos prácticos, cuestiones teóricas, etc. a resolver de manera individual. Esta actividad debe ser entregada en tiempo y forma para su valoración.

—Pruebas de evaluación escritas: Consistirán en un examen clásico escrito puntuado de 0 a 10 puntos. La calificación final de dicha actividad vendrá dada por la media aritmética de dichas pruebas, siempre y cuando no exista una nota unitaria por debajo de 3 puntos, en este caso la actividad quedará suspensa. Hay que realizar las 4 pruebas previstas en el cronograma.

Como resumen a lo anteriormente expuesto se ha diseñado la siguiente tabla de ponderación del proceso de calificación de las diferentes actividades en la que se ha estructurado el proceso de evaluación continua de la asignatura

Actividad de evaluación	Ponderación
Actividades individuales en clase	10%
Prácticas de laboratorio	15%
Ejercicios, cuestiones teóricas y trabajos propuestos	10%
Pruebas evaluatorias escritas	65%

Para optar al sistema de Evaluación Continua se deberá asistir al menos al 80% de las clases presenciales (prácticas, visitas técnicas, clases, etc.)

Prueba global de evaluación.

Siguiendo la normativa de la Universidad de Zaragoza al respecto, en las asignaturas que disponen de sistemas de evaluación continua o gradual, se programará una prueba de evaluación global para aquellos estudiantes que decidan optar por este segundo sistema.

5. Metodología, actividades, programa y recursos

5.1. Presentación metodológica general

1. Clases magistrales, impartidas al grupo completo, en las que el profesor explicará la teoría de la asignatura y resolverá problemas relevantes relacionados con los diferentes procesos productivos expuestos.
2. Clases prácticas. El profesor resuelve problemas o casos prácticos con fines ilustrativos. Este tipo de docencia complementa la teoría expuesta en las clases magistrales con aspectos prácticos.
3. Prácticas de laboratorio. Estas prácticas son altísimamente recomendables para una mejor comprensión de la asignatura porque se ven en funcionamiento real elementos cuyo cálculo se realiza en clase magistral.
4. Tutorías relacionadas con cualquier tema de la asignatura de forma presencial en el horario establecido o a través de la mensajería y foro del aula virtual Moodle.

5.2. Actividades de aprendizaje

Clases magistrales. Se desarrollarán a razón de cuatro horas semanales, hasta completar las 50 horas necesarias para cubrir el temario.

Prácticas de laboratorio. Se realizarán cinco sesiones a razón de dos horas por sesión con subgrupos adaptados a la capacidad del laboratorio.

Estudio y trabajo personal. Esta parte no presencial se valora en unas 90 horas, necesarias para el estudio de teoría, resolución de problemas y revisión de guiones

Tutorías y actividades genéricas no presenciales. Cada profesor publicará un horario de atención a los estudiantes a lo largo del cuatrimestre

5.3. Programa

Tema 1. Procesos de Conformación por Deformación Plástica. Introducción. Laminado, Forjado, Extrusión, Embutición, Doblado, Aplicaciones.

Tema 2. Procesos de Conformación por arranque de Viruta. Teoría del Mecanizado de metales, Parámetros de corte, Tecnología de las herramientas de corte, Geometría, Fluidos de corte. Mecanizado de Alto rendimiento.

Tema 3. Procesos de Conformación de Plásticos y Composites. Procesos de conformado para plásticos, Inyección, Extrusión, Soplado, ... Proceso de formado para materiales compuestos, composites de matriz metálica, ... Laminado de un objeto con composite.

Tema 4. Fabricación asistida y Mecanizados no Convencionales. Mecanizados no convencionales. Máquinas de CNC.

5.4. Planificación y calendario

Calendario de sesiones presenciales y presentación de trabajos

28825 - Procesos de fabricación II

Las clases magistrales de teoría y problemas se imparten en el horario establecido por el centro, así como las horas asignadas a las prácticas.

La presentación de los trabajos se permitirá hasta el último día de clase de la asignatura.

5.5. Bibliografía y recursos recomendados

"LA BIBLIOGRAFÍA ACTUALIZADA DE LA ASIGNATURA SE CONSULTA A TRAVÉS DE LA PÁGINA WEB DE LA BIBLIOTECA <http://psfunizar7.unizar.es/br13/eBuscar.php?tipo=a> "

- | | |
|-----------|---|
| BB | Groover, Mikell P.. Fundamentos de manufactura moderna : Materiales, procesos y sistemas / Mikell P. Groover . - 1a ed. México : Prentice-Hall Hispanoamericana, cop. 1997 |
| BB | Kalpakjian, Serope. Manufactura, ingeniería y tecnología / Serope Kalpakjian, Steven R. Schmid ; traducción Jaime Espinosa Limón ; revisión técnica Francisco Sandoval Palafox, Ulises Figueroa López, Roberto Hernández Cárdenas . - 5ª ed. Naucalpan de Juárez (México) : Pearson Educación, 2008 |
| BC | Domingo Acinas, José de. Calidad y mejora continua / José de Domingo Acinas, Alberto Arranz Molinero San Sebastian : Donostiarra, D.L. 1997 |
| BC | Gerling, Heinrich. Alrededor de las máquinas-herramienta : máquinas-herramienta para arranque de viruta y herramientas... / Heinrich Gerling . - 3a. ed., [reimpr.] Barcelona [etc.] : Reverté, D. L. 1987 |
| BC | Vila Pastor, Carlos.. Problemas resueltos de conformado por arranque de virutas / Carlos Vila Pastor.... - 1ª edición Castelló de la Plana : Universitat Jaume I, 2008 |