



Proyecto/Guía docente de la asignatura

Asignatura	Diseño de componentes y Gestión de proyectos		
Materia	Diseño de componentes y Gestión de proyectos		
Módulo			
Titulación	MÁSTER EN INGENIERÍA DE AUTOMOCIÓN		
Plan	630	Código	51448
Periodo de impartición	2do cuatrimestre	Tipo/Carácter	OB
Nivel/Ciclo	Máster	Curso	1º
Créditos ECTS	6,0		
Lengua en que se imparte	Español		
Profesor/es responsable/s	Juan Carlos Merino (Coordinador del Máster Ing ^a Automoción) Responsable Profesor por determinar.		
Datos de contacto (E-mail, teléfono...)	jcmerino@uva.es		
Departamento(s)	Física de la Materia Condensada, Cristalografía y Mineralogía		
Fecha de revisión por el Comité de Título	11 de Julio de 2024		



1. Situación / Sentido de la Asignatura

1.1 Contextualización

La asignatura tiene carácter obligatorio en el Máster en Ingeniería de Automoción y es común para todos los alumnos.

Esta asignatura se enmarca dentro de las de **contenidos específicos del Máster**, impartándose en el **segundo cuatrimestre**, cuando el alumno ya conoce los contenidos más generales orientados a describir los diversos sistemas y tecnologías del automóvil (ingeniería de vehículos, tráfico y redes de transporte, normativa), así como conceptos específicos (motores térmicos, materiales, vibroacústica, sistemas electrónicos, sistemas de control), y conceptos relacionados con la ingeniería de fabricación.

1.2 Relación con otras materias

La asignatura tiene relación directa con otras del primer cuatrimestre (Ing^a de Fabricación, Materiales para Automoción, Vibroacústica en el automóvil) y parcialmente con algunas del segundo cuatrimestre (Dinámica de Vehículos y Seguridad Activa, Protección Ocupante y Seguridad Pasiva).

1.3 Prerrequisitos

No hay establecidos con carácter formal.



2. Competencias

2.1 Generales

G.1. poseer, comprender y aplicar conocimientos para **concebir, diseñar, organizar actuaciones, poner en práctica y adoptar un proceso** sustancial de creatividad e innovación para el desarrollo de nuevos conceptos e ideas.

G.2. capacidad de integrar y aplicar conocimientos **y su comprensión para la** resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y multidisciplinares a partir de la información disponible.

G.4. capacidad de **aprendizaje para el futuro** de un modo que habrá de ser en gran medida auto dirigido o autónomo.

G.5. poseer y comprender conocimientos para la comprensión sistemática del estudio y el dominio de las **habilidades y métodos de investigación** en el ámbito de la industria de automoción.

G.7. capacidad de **promover y fomentar el avance tecnológico** desde una perspectiva social justa y medioambientalmente sostenible.

2.2 Específicas

E.8. poseer, comprender y aplicar conceptos sobre la **gestión de los proyectos en automoción** y los sistemas de calidad.

E.9. poseer, comprender y **aplicar conceptos** sobre el diseño de componentes y los procesos de innovación.



3. Objetivos

- Conocer las fases de desarrollo de un proyecto en el sector de automoción.
- Dominar la metodología que permite la elaboración sistemática de un pliego de condiciones funcional.
- Conocer las distintas herramientas utilizadas en la actualidad para asegurar el coste, el plazo y la calidad de los productos desarrollados.
- Dominar la metodología que permita elaborar un análisis AMFEC.
- Conocer las herramientas que permiten innovar en el desarrollo de producto.
- Conocer y entender los principios del Aseguramiento de la Calidad y La Excelencia en la Gestión.
- Adquirir los conocimientos sobre la Gestión de los Procesos.
- Entender la organización y funcionamiento de las empresas mediante el conocimiento de los Sistemas de Gestión.
- Conocer los aspectos básicos de la protección de la innovación y la propiedad industrial.

4. Contenidos

Diseño de Componentes

- Identificación y Generación de oportunidades
- Necesidades del cliente
- Especificaciones (Mapa competitivo y matriz QFD)
- Protección de la Innovación y de la Propiedad Intelectual
- Análisis Funcional (de Expectativas, Técnico, y Análisis de Modos de Fallo, de sus Efectos y su
- Criticidad (AMFEC))
- Proceso de Generación de conceptos de producto
- Técnicas de Creatividad – Método TRIZ
- Ecodiseño – Análisis de Ciclo de Vida (medioambiental, económico y social)
- Arquitectura de Producto, Aplicación de CAD al diseño de componentes.

Gestión de Proyectos

- Planificación detallada del desarrollo (Cronograma de Actividades y Tareas, Camino Crítico, Optimización de recursos)
- Gestión Lean de Proyectos (LPM – Lean Project Management)



Bloque 1: DISEÑO DE COMPONENTES

Carga de trabajo en créditos ECTS: 4,4

a. Contextualización y justificación

Este bloque de la asignatura comprende la parte más extensa de la asignatura y se orienta al Diseño de Componentes.

b. Objetivos de aprendizaje

Dominar la metodología que permite la elaboración sistemática de un pliego de condiciones funcional.

Conocer las distintas herramientas utilizadas en la actualidad para asegurar el coste, el plazo y la calidad de los productos desarrollados.

Dominar la metodología que permita elaborar un análisis AMFEC.

Conocer las herramientas que permiten innovar en el desarrollo de producto.

c. Contenidos

Identificación y Generación de oportunidades

Necesidades del cliente

Especificaciones (Mapa competitivo y matriz QFD)

Protección de la Innovación y de la Propiedad Intelectual

Análisis Funcional (de Expectativas, Técnico, y Análisis de Modos de Fallo, de sus Efectos y su Criticidad (AMFEC))

Proceso de Generación de conceptos de producto

Técnicas de Creatividad – Método TRIZ

Ecodiseño – Análisis de Ciclo de Vida (medioambiental, económico y social)

Arquitectura de Producto, Aplicación de CAD al diseño de componentes.

d. Métodos docentes

Clases magistrales de teoría en aula (T).

Clases prácticas de aula (A), sobre problemas específicos.

Prácticas de CAD en salas de simulación (L)

e. Plan de trabajo

Se desarrollará en aula y en la sala de simulación con ordenadores durante las semanas primera a undécima.

f. Evaluación

Cuestiones en el examen escrito.

Trabajo práctico de diseño de un componente.



g Material docente

g.1 Bibliografía básica

Apuntes de Diseño de Componentes, Máster Ing^a Automoción, 2018.

g.2 Bibliografía complementaria

Karl T. Ulrich & Steven D. Eppinger, *Product Design and Development*, McGraw-Hill, 2012

g.3 Otros recursos telemáticos (píldoras de conocimiento, blogs, videos, revistas digitales, cursos masivos (MOOC), ...)

Se facilitará a los alumnos un conjunto de enlaces y referencias a webinars, cursos, webs de asociaciones, congresos, jornadas técnicas y congresos para complementar la formación práctica en relación con la asignatura.

h. Recursos necesarios

Aula con medios de proyección y pizarra de tiza o rotulador.

Sala de simulación con ordenadores para programas de CAD.

i. Temporalización

CARGA ECTS	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO
2,8 T+ 0,1 A + 1,5 L	Semanas 1-11

Bloque 2: GESTIÓN DE PROYECTOS

Carga de trabajo en créditos ECTS: 1,6

a. Contextualización y justificación

Este bloque de la asignatura comprende la segunda parte de la asignatura y se orienta a la Gestión de Proyectos.

b. Objetivos de aprendizaje

Conocer las fases de desarrollo de un proyecto en el sector de automoción.

Conocer y entender los principios del Aseguramiento de la Calidad y La Excelencia en la Gestión.

Adquirir los conocimientos sobre la Gestión de los Procesos.

Entender la organización y funcionamiento de las empresas mediante el conocimiento de los Sistemas de Gestión.

Conocer los aspectos básicos de la protección de la innovación y la propiedad industrial..



c. Contenidos

Planificación detallada del desarrollo (Cronograma de Actividades y Tareas, Camino Crítico, Optimización de recursos)

Gestión Lean de Proyectos (LPM – Lean Project Management)

d. Métodos docentes

Clases magistrales de teoría en aula (T).

Clases prácticas de aula (A), sobre problemas específicos.

e. Plan de trabajo

Se desarrollará en aula y en la sala de simulación con ordenadores durante las semanas decimosegunda a decimoquinta.

f. Evaluación

Cuestiones en el examen escrito.

g Material docente

g.1 Bibliografía básica

Apuntes de Gestión de Proyectos, Máster Ing^a Automoción, 2018.

g.2 Bibliografía complementaria

g.3 Otros recursos telemáticos (píldoras de conocimiento, blogs, videos, revistas digitales, cursos masivos (MOOC), ...)

Se facilitará a los alumnos un conjunto de enlaces y referencias a webinars, cursos, webs de asociaciones, congresos, jornadas técnicas y congresos para complementar la formación práctica en relación con la asignatura.

h. Recursos necesarios

Aula con medios de proyección y pizarra de tiza o rotulador.

i. Temporalización

CARGA ECTS	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO
1,2 T+ 0,4 A	Semanas 12-15

5. Métodos docentes y principios metodológicos

En el aula se imparten los conceptos del programa, mediante transparencias cuya copia se pone previamente a disposición de los alumnos. La impartición trata de introducir los conceptos más importantes. Se pretende realizar abstracciones de las situaciones reales buscando el fundamento y el modelo a las que responden. Los ejercicios de aplicación de conceptos incluyen la resolución de problemas aplicados a casos con datos reales, incidiendo en los resultados del comportamiento técnico y también en aspectos económicos.



La parte práctica de la asignatura incide en la aplicación de las metodologías de diseño. Los trabajos prácticos incluyen el diseño asistido por ordenador (CAD), del cual se imparten nociones de introducción.

Igualmente tienen carácter práctico y aplicado las visitas a fábricas de componentes, las charlas relacionadas con patentes e innovación y emprendimiento.

6. Tabla de dedicación del estudiante a la asignatura

ACTIVIDADES PRESENCIALES o PRESENCIALES A DISTANCIA ⁽¹⁾	HORAS	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	HORAS
Clases teóricas regladas	40	Estudio y trabajo individual y grupal del estudiante	90
Clases prácticas de aula	5		
Clases prácticas de simulación y de laboratorio	15		
Total presencial	60	Total no presencial	90
TOTAL presencial + no presencial			150

(1) Actividad presencial a distancia es cuando un grupo sigue una videoconferencia de forma síncrona a la clase impartida por el profesor para otro grupo presente en el aula.

7. Sistema y características de la evaluación

INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO	PESO EN LA NOTA FINAL	OBSERVACIONES
Trabajos individuales o grupales	10-40%	
Memorias de prácticas	0-20%	
Exámenes escritos	50-80%	Para aprobar la asignatura en la convocatoria ordinaria, la nota mínima del examen debe ser 3/10 (ver abajo)

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

- **Convocatoria ordinaria:**
 - La calificación de la asignatura se obtendrá de la suma ponderada, sobre 10 puntos, de la calificación de los instrumentos de evaluación. Para superar la asignatura se requerirá que esta calificación sea igual o superior a 5.0 puntos, siempre que la calificación del examen sea superior a 3 puntos sobre 10.
- **Convocatoria extraordinaria:**
 - La calificación de la asignatura se obtendrá de la suma ponderada, sobre 10 puntos, de la calificación de los instrumentos de evaluación, con la salvedad de que si un alumno no hubiera podido entregar uno o los dos trabajos encargados para realizar la evaluación continuada, podrá superar la asignatura si en el examen extraordinario la nota es igual o superior a 5.0 puntos (sobre 10).



8. Consideraciones finales

Los apuntes de la asignatura se pondrán a disposición de los alumnos a través del **Campus Virtual**. Adicionalmente, también se ponen a disposición otro material docente (problemas, documentos de interés), así como los enunciados de los trabajos prácticos y la recogida de los documentos de los alumnos.

Como tales apuntes, sin llegar a un desarrollo extenso del mismo, incluyen lo necesario para exponer de forma clara los conceptos, establecer clasificaciones y prestar apoyo a los cuadros y gráficas. En cada lección se incluye una bibliografía de referencia para ampliar información.

Se han realizado pensando en que **serán completados por los alumnos con anotaciones** y correcciones de posibles erratas durante la asistencia a las clases teóricas donde se explican y amplían estos conceptos.

Difícilmente se puede estudiar la teoría de la asignatura y asimilar los conceptos con estos apuntes si no se ha asistido a clase de teoría, problemas y laboratorio.

Estos apuntes se pueden modificar y corregir todos los años, por lo que es conveniente utilizar la última versión que está disponible en el campus virtual.