



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID

PROCESO DE
COORDINACIÓN DE LAS
ENSEÑANZAS PR/CL/001



E.T.S. de Ingenieros
Industriales

ANX-PR/CL/001-01

GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

53001256 - Automoviles

PLAN DE ESTUDIOS

05AZ - Master Universitario en Ingeniería Industrial

CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2020/21 - Primer semestre

Índice

Guía de Aprendizaje

1. Datos descriptivos.....	1
2. Profesorado.....	1
3. Conocimientos previos recomendados.....	2
4. Competencias y resultados de aprendizaje.....	2
5. Descripción de la asignatura y temario.....	3
6. Cronograma.....	4
7. Actividades y criterios de evaluación.....	6
8. Recursos didácticos.....	7
9. Otra información.....	7

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

Nombre de la asignatura	53001256 - automoviles
No de créditos	4.5 ECTS
Carácter	Optativa
Curso	Segundo curso
Semestre	Tercer semestre
Período de impartición	Septiembre-Enero
Idioma de impartición	Castellano
Titulación	05AZ - Master Universitario en Ingeniería Industrial
Centro responsable de la titulación	05 - Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales
Curso académico	2020-21

2. Profesorado

2.1. Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías *
Luis Martinez Saez (Coordinador/a)		luis.martinez@upm.es	- -

* Las horas de tutoría son orientativas y pueden sufrir modificaciones. Se deberá confirmar los horarios de tutorías con el profesorado.

3. Conocimientos previos recomendados

3.1. Asignaturas previas que se recomienda haber cursado

El plan de estudios Master Universitario en Ingeniería Industrial no tiene definidas asignaturas previas recomendadas para esta asignatura.

3.2. Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

- Recomendado haber cursado Teoría de Vehículos del GITI

4. Competencias y resultados de aprendizaje

4.1. Competencias

(a) - APLICA. Habilidad para aplicar conocimientos científicos, matemáticos y tecnológicos en sistemas relacionados con la práctica de la ingeniería.

(c) - DISEÑA. Habilidad para diseñar un sistema, componente o proceso que alcance los requisitos deseados teniendo en cuenta restricciones realistas tales como las económicas, medioambientales, sociales, políticas, éticas, de salud y seguridad, de fabricación y de sostenibilidad.

(e) - RESUELVE. Habilidad para identificar, formular y resolver problemas de ingeniería.

(j) - CONOCE. Conocimiento de los temas contemporáneos.

(k) - USA HERRAMIENTAS. Habilidad para usar las técnicas, destrezas y herramientas ingenieriles modernas necesarias para la práctica de la ingeniería.

(n) - IDEA. Creatividad

4.2. Resultados del aprendizaje

RA186 - Conocer el funcionamiento y los criterios de diseño de los principales sistemas de los automóviles actuales: suspensión, frenos, transmisiones y buses de comunicación.

RA324 - Conocer las distintas tecnologías de seguridad de los vehículos automóviles

5. Descripción de la asignatura y temario

5.1. Descripción de la asignatura

En la asignatura se presentan a los alumnos los principales sistemas de los vehículos automóviles. Entre ellos destacan, el sistema de suspensión, el de transmisión incluyendo las últimas cajas de cambios incluidas en vehículos de producción, frenado y los buses multiplexados de comunicación del automóvil. Se utilizan con profusión esquemas y secciones de las piezas de los automóviles que permiten entender al alumno las características constructivas y el funcionamiento de los sistemas más implantados en los automóviles. Se plantean las ecuaciones que permiten obtener los esfuerzos y parámetros de diseño, funcionamiento y optimización de los principales sistemas del automóvil. Los diseños actuales, se introducen en algunos apartados, como una evolución de diseños anteriores, permitiendo al alumno conocer diseños previos y los motivos que han propiciado su innovación.

5.2. Temario de la asignatura

1. Ángulos y Cotas de la Suspensión
2. Análisis del Sistema de Suspensión
3. Amortiguadores
4. Sistemas de Transmisión
5. Cajas de Cambios
6. Tracción 4x4
7. Sistemas Multiplexados de Transmisión de Datos
8. Elementos de los Frenos
9. Diseño del Sistema de Frenos

6. Cronograma

6.1. Cronograma de la asignatura *

Sem	Actividad presencial en aula	Actividad presencial en laboratorio	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1			Ángulos y Cotas de la Suspensión Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	
2			Ángulos y Cotas de la Suspensión Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	
3			Sistema de Suspensión Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	
4			Amortiguadores Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	
5			Sistemas de Transmisión Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	
6			Sistemas de Transmisión Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	
7			Cajas de Cambios Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	
8			Cajas de Cambios Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Presencial Duración: 01:00
9			Tracción 4x4 Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	
10			Tracción 4x4 Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	
11			Sistemas Multiplexados de Datos Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	
12			Sistemas Multiplexados de Datos Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	
13			Elementos de los frenos Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	

14			Elementos de los frenos Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	
15			Diseño del Sistema de Frenos Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	
16			Diseño del Sistema de Frenos Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	
17				Examen Final EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final No presencial Duración: 02:00 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Presencial Duración: 01:00

Para el cálculo de los valores totales, se estima que por cada crédito ECTS el alumno dedicará dependiendo del plan de estudios, entre 26 y 27 horas de trabajo presencial y no presencial.

* El cronograma sigue una planificación teórica de la asignatura y puede sufrir modificaciones durante el curso derivadas de la situación creada por la COVID-19.

7. Actividades y criterios de evaluación

7.1. Actividades de evaluación de la asignatura

7.1.1. Evaluación continua

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
8		EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	01:00	50%	5 / 10	(e) (a) (j)
17		EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	01:00	50%	5 / 10	(e) (a) (j)

7.1.2. Evaluación sólo prueba final

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
17	Examen Final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	No Presencial	02:00	100%	5 / 10	(j) (e) (a)

7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

No se ha definido la evaluación extraordinaria.

7.2. Criterios de evaluación

Los exámenes de formación continua son liberatorios para los dos exámenes finales. Se necesita una nota mínima para liberar cualquier parte de la materia de 5 puntos sobre 10. El alumno que haya seguido la opción de formación continua podrá durante cualquiera de los exámenes finales contestar únicamente a la parte que no tenga liberada por evaluación continua. De igual forma también podrá durante el primer examen final contestar a la parte de formación continua que ya tenga superada para mejorar su nota previa en dicha parte.

8. Recursos didácticos

8.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Presentaciones de todos los temas de la asignatura.	Recursos web	Apuntes y presentación de todos los temas distribuidos mediante Aulaweb
Cuestionarios de autoevaluación de todos los temas de la asignatura.	Recursos web	Cuestionarios de autoevaluación de todos los temas distribuidos mediante Aulaweb

9. Otra información

9.1. Otra información sobre la asignatura

La asignatura está programada en formato de teleenseñanza. Si durante la impartición del curso se puede pasar a formación presencial, se para a la formación presencial.