

Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

G757 - Automóviles

Grado en Ingeniería Mecánica
Optativa. Curso 4

Curso Académico 2015-2016

1. DATOS IDENTIFICATIVOS

Título/s	Grado en Ingeniería Mecánica		Tipología y Curso	Optativa. Curso 4
Centro	Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación			
Módulo / materia	MATERIA DISEÑO Y FABRICACIÓN MÓDULO OPTATIVO MECÁNICA			
Código y denominación	G757 - Automóviles			
Créditos ECTS	6	Cuatrimestre	Cuatrimestral (1)	
Web				
Idioma de impartición	Español	Forma de impartición	Presencial	

Departamento	DPTO. INGENIERIA ESTRUCTURAL Y MECANICA
Profesor responsable	ENRIQUE MENG RUIZ
E-mail	enrique.meng@unican.es
Número despacho	E.T.S. Ingenieros de Caminos, C.P.. Planta: + 2. SECRETARIA (2057)
Otros profesores	CARLOS DE MIGUEL GONZALEZ

2. CONOCIMIENTOS PREVIOS

Se recomienda haber cursado contenidos relacionados con la Mecánica General, Dinámica de Máquinas, Metalurgia, Teoría de Vibraciones y Diseño de Maquinas

3. COMPETENCIAS GENÉRICAS Y ESPECÍFICAS DEL PLAN DE ESTUDIOS TRABAJADAS

Competencias Genéricas	Nivel
Obtención del conocimiento 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.	1
Adquisición de la 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 Mecánica.	1
Obtención de los conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planes de labores y otros trabajos análogos.	1
Adquisición de la capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.	1
Adquisición de la capacidad de resolver problemas.	1
Adquisición de la capacidad de comunicarse verbalmente.	1
Adquisición de la capacidad de trabajar en equipo.	1
Competencias Específicas	Nivel
Obtención de los conocimientos básicos de los sistemas de producción y fabricación.	1
Obtención de los conocimientos y capacidades para el cálculo, diseño y ensayo de máquinas.	1

3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- El alumno conocerá el devenir histórico y la legislación vigente referente a los automóviles, la influencia de la misma en las características técnicas. Así mismo será conocedor de la influencia medioambiental.
- El alumno conocerá la estructura de los automóviles, sus diferentes partes, el funcionamiento y prescripciones técnicas de las mismas, las experiencias empíricas y teóricas que las han desarrollado, la influencia de los materiales y su tecnología de fabricación en la composición de los mismos.
- El alumno será capaz de analizar los automóviles desde un punto de vista industrial así como las implicaciones tecnológicas, económicas y sociales de estas máquinas.

4. OBJETIVOS

- Obtener un conocimiento básico sobre la legislación e historia relacionadas con los estos vehículos. Ser capaz de obtener los diferentes parámetros relacionados con estos vehículos
- Ser capaz de conocer y describir las diferentes partes de un automóvil, su funcionamiento, sus características técnicas y sus procesos básicos de fabricación.
- Obtener los conocimientos básicos para el diseño de un automóvil.
- Ser capaz de describir las implicaciones medioambientales, sociales y tecnológicas de los automóviles

5. MODALIDADES ORGANIZATIVAS Y MÉTODOS DOCENTES

ACTIVIDADES	HORAS DE LA ASIGNATURA
ACTIVIDADES PRESENCIALES	
HORAS DE CLASE (A)	
- Teoría (TE)	30
- Prácticas en Aula (PA)	30
- Prácticas de Laboratorio (PL)	
- Horas Clínicas (CL)	
Subtotal horas de clase	60
ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO (B)	
- Tutorías (TU)	2
- Evaluación (EV)	3
Subtotal actividades de seguimiento	5
Total actividades presenciales (A+B)	65
ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	
Trabajo en grupo (TG)	
Trabajo autónomo (TA)	85
Tutorías No Presenciales (TU-NP)	
Evaluación No Presencial (EV-NP)	
Total actividades no presenciales	85
HORAS TOTALES	150

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE

CONTENIDOS		TE	PA	PL	CL	TU	EV	TG	TA	TU- NP	EV- NP	Semana
1	Conceptos generales. Historia del automóvil. Implicación sociológica. Componentes generales. Legislación técnica, influencia. Características y clasificaciones técnicas. Fabricación de automóviles, layout general e implicaciones de una planta de montaje. Normativa técnica aplicable: ITV, vehículos fuera de uso, Homologaciones, Reformas de importancia, reformas de importancia, vehículos históricos, ADR. Carrocerías: Comportamiento, tipos, diseños, fabricación y componentes, pintado y su proceso.	5,00	5,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	12,00	0,00	0,00	2
2	Dinámica del Automóvil.: Ecuación de la dinámica longitudinal, resistencias, cálculo de la potencia, centros de gravedad y distribución de masas.	5,00	5,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	13,00	0,00	0,00	2
3	Sistemas de propulsión, transmisión y de frenado I: Motorización MCI: curvas características, componentes su proceso de fabricación y montaje, pruebas, combustibles, problemática medioambiental (Euro), Sistemas de control y de des contaminación. Otras motorizaciones.VE. La transmisión. Embragues, mecánicos e Hidráulicos o convertidores, características técnicas, componentes, funcionamiento y fabricación. Cajas de cambio: Mecánicas y automáticas: Características técnicas, componentes y sus procesos de fabricación y montaje, funcionamiento, calculo, diferencias. Aceites. Ejes, palieres, juntas cubos y manguetas, grupos diferenciales: características técnicas, funcionamiento, componentes y procesos de fabricación	7,00	7,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	25,00	0,00	0,00	3
4	Sistemas de propulsión, transmisión y de frenado II: Frenos: Conceptos técnicos y teóricos. Curvas de equiadherencia. Calculo, componentes. Llantas y neumáticos: Características, partes, fabricación, denominación y materias primas. Conceptos teóricos: Adherencia extracción y frenado. Comportamientos: Longitudinal, vertical, transversal: elipse de adherencia.	4,00	4,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8,00	0,00	0,00	1
5	Las ruedas y el neumático: Llantas, características, materiales funciones. Neumáticos: Partes y características, tipos, denominación , materiales y su fabricación. Estudio de las sollicitaciones: Comportamiento dinámico, mecanismos de fricción, comportamiento vertical, comportamiento longitudinal, Comportamiento en esfuerzos de tracción y frenado, Coeficiente de adherencia, aucuaplaning, comportamiento lateral, elipse de adherencia	3,00	3,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	12,00	0,00	0,00	2
6	Sistemas de suspensión y dirección; Suspensión: Conceptos técnicos y teóricos. Funcionamiento. Tipos y componentes. Dirección: Conceptos técnicos y teóricos. Funcionamiento. Tipos y componentes	6,00	6,00	0,00	0,00	0,00	3,00	0,00	15,00	0,00	0,00	3

TOTAL DE HORAS	30,00	30,00	0,00	0,00	2,00	3,00	0,00	85,00	0,00	0,00	
Esta organización tiene carácter orientativo.											

TE	Horas de teoría
PA	Horas de prácticas en aula
PL	Horas de prácticas de laboratorio
CL	Horas Clínicas
TU	Horas de tutoría
EV	Horas de evaluación
TG	Horas de trabajo en grupo
TA	Horas de trabajo autónomo
TU-NP	Tutorías No Presenciales
EV-NP	Evaluación No Presencial

7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN

Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Evaluación continua I	Trabajo	No	No	30,00
Calif. mínima	0,00			
Duración				
Fecha realización	Todo el cuatrimestre			
Condiciones recuperación				
Observaciones	Trabajo sobre un tema sobre los avances del automovil.			
Evaluación continua II	Otros	No	No	10,00
Calif. mínima	0,00			
Duración	2 horas			
Fecha realización	A lo largo del curso			
Condiciones recuperación				
Observaciones	Se realizarán pruebas escritas aleatorias durante las clases presenciales.			
Examen final	Examen escrito	Sí	Sí	60,00
Calif. mínima	0,00			
Duración	3 horas			
Fecha realización	La que corresponda en el periodo de exámenes finales			
Condiciones recuperación	Convocatoria extraordinaria			
Observaciones	Examen escrito sobre la totalidad del cuestionario.			
TOTAL				100,00
Observaciones				
Con carácter general, la normativa aplicable al sistema de evaluación del módulo estará de acuerdo con la Legislación vigente en la Universidad de Cantabria.				
Observaciones para alumnos a tiempo parcial				
Los alumnos a tiempo parcial tienen un tratamiento identico a los del tiepo completo.				

8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

BÁSICA

Luque, P.; Alvarez, D.; Vera, C., "Ingeniería del Automóvil", Thomson, 2004. Cascajosa, M., "Ingeniería de vehículos", Tebar, 2000.

Complementaria

Gillespie, T. D., "Fundamentals of Vehicle Dynamics", SAE, 1992.
 Aparicio, F.; Vera, C.; Diaz, V., "Teoría de los Vehículos Automóviles", SP ETSII-UPM, 1995.
 Vera, C.; Aparicio, F.; Fédez, J.; Diaz, V., "Diseño y cálculo del sistema de frenos en automóviles", SP ETII-UPM, 1995 D
 Alvarez, P Luque, J M González, "Investigación de accidentes de tráfico", Thonson, 2005.

9. SOFTWARE

PROGRAMA / APLICACIÓN	CENTRO	PLANTA	SALA	HORARIO
-----------------------	--------	--------	------	---------

10. COMPETENCIAS LINGÜÍSTICAS

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Comprensión escrita | <input type="checkbox"/> Comprensión oral |
| <input type="checkbox"/> Expresión escrita | <input type="checkbox"/> Expresión oral |
| <input type="checkbox"/> Asignatura íntegramente desarrollada en inglés | |

Observaciones