

Titulación	Master en Ingeniería de Automoción.		
Asignatura	Ingeniería de Vehículos.		
Nivel	Master	Tipo/Carácter	Obligatoria
Créditos ECTS	4.5	Curso	1º
Lengua en que se imparte	Español	Cuatrimestre	1º
Departamento	Ciencias de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica, Expresión Gráfica en la Ingeniería, Ingeniería Cartográfica, Geodesia y Fotogrametría, Ingeniería Mecánica e Ingeniería de los Procesos de Fabricación		
Área de Conocimiento	Ingeniería Mecánica		

- Horas de teoría: 36h
- Horas de prácticas: 9h
- Horas de trabajo personal / otras actividades: 45h

Profesorado

- José Antonio López Ramón y Cajal

1. Objetivos

- Conocer el contexto económico, energético y medio ambiental del sector del automóvil. Influencia de la globalización. Especificidades de la industria del automóvil.
- Familiarizarse con la casuística inherente al desarrollo, industrialización y fabricación de un automóvil.
- Conocer los distintos sistemas del automóvil: Motor. Tracción y Frenado. Suspensión. Dirección.
- Conocer, calcular y predecir el comportamiento del vehículo en recta y en curva.

Competencias a desarrollar

Competencias 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, aunque sea incompleta.
- G.4 Capacidad de aprendizaje para el futuro de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido 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.

Competencias Específicas

- C.1 Poseer y comprender conocimientos sobre la industria de automoción, el contexto económico, energético y medioambiental del automóvil, y la normativa general asociada.
- C.3 Poseer y comprender conocimientos sobre los vehículos automóviles, su arquitectura, su comportamiento, y los sistemas que los integran.
- C.10 Poseer y comprender conceptos relacionados con la ingeniería de tráfico y los sistemas de transporte.

2. Temario

1. La industria del automóvil.
 - Características de la industria del automóvil.
2. El diseño y fabricación de los automóviles
 - Etapas principales y organización del proyecto de un automóvil.
 - Etapas principales de la fabricación de un automóvil.
 - Lean Manufacturing
 - Sistemas de producción, management.
3. Neumáticos
 - Estructura y propiedades
 - Adherencia
 - Comportamiento mecánico
4. Dirección.
 - Ángulos de rueda
 - Sistemas de mando y accionamiento.
 - Par de dureza
 - Dirección asistida.
5. Comportamiento en curva.
 - Coeficiente de subvirado
 - Comportamiento en régimen estacionario
 - Sistemas electrónicos de control de trayectoria.
6. Suspensión.
 - Elementos elásticos y de amortiguación.
 - Mecanismos de guiado de la suspensión.
 - Sistemas neumáticos
7. Tracción.
 - Resistencias al avance.
 - Motor y cadena cinemática.
 - Ecuación del movimiento
 - Cálculo de las prestaciones.

3. Metodología Docente

- Clases de aula, teóricas y de problemas. Se seguirán presentaciones PowerPoint disponibles en la web de la asignatura.
- Prácticas de laboratorio. Aplicación en el aula informática de los conocimientos adquiridos.

Metodología general

- Introducir constantemente situaciones profesionales reales que ayuden al alumno a entender el contexto en que se deberán desenvolver en el mundo profesional.
- Favorecer el debate en clase, alrededor de casos profesionales reales, de forma que ellos mismos propongan y analicen las diferentes alternativas posibles y sus consecuencias.
- Ayudar a desarrollar el espíritu crítico.
- Animar a trabajar en equipo
- Animar a los alumnos a buscar documentación complementaria

4. Sistema de evaluación

- Realización de un examen escrito de teoría y problemas (80% de la nota final).
- Realización y presentación de la memoria de prácticas (20% de la nota final).

4. Bibliografía

Bibliografía básica

- Presentaciones Powerpoint del Área

Bibliografía complementaria

- Thomas D. Gillespie. Fundamentals of Vehicle Dynamics, SAE. 1992.
- J.Y. Wong. Theory of Ground Vehicles”, John Wiley & Sons. 2008
- Bosch Automotive Handbook: 8th Edition. Robert Bosch GmbH. 2011.
- C. Vera Álvarez, F. Aparicio Izquierdo, V. Díaz López. Teoría de los Vehículos Automóviles (2ªed), E.T.S. Ingenieros Industriales. 2001.