



Sistemas vehículo y  
componentes I  
**Grado en Ingeniería del  
Automóvil**

## GUÍA DOCENTE

**Asignatura:** Sistemas vehículo y componentes I

**Titulación:** Grado en Ingeniería del Automóvil

**Carácter:** Obligatoria

**Idioma:** Castellano

**Modalidad:** Presencial

**Créditos:** 6

**Curso:** 1º

**Semestre:** 2º

**Profesores/Equipo docente:** Dr. D. Heliodoro Catalán Mogollón

### 1. COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

#### 1.1. Competencias

##### Competencias específicas

- CE21. Conocimiento de teoría de vehículo y componentes

##### Competencias instrumentales

- CGI1. Capacidad de análisis y síntesis
- CGI2. Capacidad de organizar y planificar
- CGI3. Conocimientos generales básicos
- CGI4. Conocimientos básicos de la profesión
- CGI5. Comunicación oral y escrita en la lengua nativa
- CGI8. Capacidad de gestión de la información
- CGI9. Resolución de problemas
- CGI10. Capacidad para la toma de decisiones

##### Competencias personales

- CGP1. Capacidad crítica y autocrítica
- CGP5. Capacidad para comunicarse con expertos de otras áreas

##### Competencias sistémicas

- CGS1. Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica
- CGS2. Capacidad de aprender

- CGS3. Capacidad para adaptarse a nuevas situaciones
- CGS4. Capacidad para generar nuevas ideas (creatividad)
- CGS7. Habilidad para trabajar de forma autónoma
- CGS8. Diseño y gestión de proyectos
- CGS10. Preocupación por la calidad
- CGS11. Motivación de logro

## **1.2. Resultados de aprendizaje**

Los efectos que cabe asociar a la realización por parte de los estudiantes de las actividades formativas anteriormente indicadas son los conocimientos de la materia, la aplicación con criterio los métodos de análisis y técnicas descritos en ella, comunicar utilizando un lenguaje preciso y adecuado a la misma, y aprender por sí mismo otros conocimientos relacionados con la materia, que se demuestran:

- En la realización de los exámenes parcial, final y extraordinario en su caso.
- En sus intervenciones orales en clase.
- En la memoria de las prácticas y en sus hojas de cálculo empleadas para resolver problemas de la asignatura.

## **2. CONTENIDOS**

### **2.1. Requisitos previos**

Ninguno.

### **2.2. Descripción de los contenidos**

- Carrocería, sistemas de frenado.
- Dirección.
- Suspensión.
- Transmisión y cajas de cambio.
- Neumáticos y llantas.
- Sistemas de seguridad.
- Reciclado.

### 2.3. Contenido detallado

#### Presentación de la asignatura

#### Explicación de la guía docente

- Introducción a Sistemas vehículo y componentes
- Carrocería I
- Carrocería II
- Cadena cinemática I. Introducción
- Cadena cinemática II. Transmisión
- Cadena cinemática III. Embrague
- Cadena cinemática IV. Transfer y diferencial
- Sistemas de propulsión I. Introducción
- Sistemas de propulsión II. Sistemas alternativos
- Sistema de dirección I. Introducción
- Sistema de dirección II. Componentes
- Sistema de dirección III. Geometría
- Suspensión. Introducción
- Suspensión. Elementos
- Suspensión. Métodos de análisis
- Sistemas de seguridad. Introducción
- Sistemas de seguridad activa. Frenos I
- Sistemas de seguridad activa. Frenos II
- Sistemas de seguridad activa. Frenos III
- Sistemas de seguridad activa. Frenos IV
- Sistemas de seguridad pasiva I
- Sistemas de seguridad pasiva II
- Sistemas de seguridad pasiva III
- Interiores
- Neumáticos y llantas
- Industria de componentes. Innovación de la concepción, diseño e integración
- Reciclado

## 2.4. Actividades dirigidas

Con las prácticas propuestas se pretende que el estudiante vaya ensayando los informes que potencialmente deberá entregar en su vida profesional. Se vigilará especialmente la forma de desarrollar y presentar el contenido (informe), la redacción, la presentación de soluciones, la exposición del propio punto de vista, las referencias bibliográficas, los esquemas, planos o fotografías que acompañan al informe.

- Actividad dirigida 1 (AD1). Práctica 1. Uniones no fijas: estudios de sistemas de atornillado, remachado, roblonado. Se dispone para ello de estación de trabajo para comprobar tanto el par de apriete como del par necesario de afloje por vibración (Test de Junker).
- Actividad dirigida 2 (AD2). Práctica 2. Análisis de los sistemas de un vehículo turismo in situ, realizando estaciones de trabajo por áreas de diseño: carrocería - bastidor; motor y anejos; sistema de frenado; sistema de suspensión, sistema de dirección, caja de cambio, embrague...

## 2.5 Actividades formativas

Clases de teoría-práctica: (1,8 ECTS, 45h, 100% presencialidad). Apoyándose en transparencias y en la proyección de la pantalla, el profesor explica los conceptos y plantea los ejemplos y problemas.

Tutorías: (0,6 ECTS, 15h, 100% presencialidad). Consulta al profesor por parte de los alumnos sobre la materia en los horarios de tutorías o empleando mecanismos de tutoría telemática (correo electrónico y uso del campus virtual de la Universidad).

Estudio individual y trabajo de asignatura: (3,6 ECTS, 90h, 0% presencialidad). Estudio individual del alumno utilizando los apuntes y/o programas explicados en clase, libros de la biblioteca, y apuntes del profesor disponibles en el campus virtual. Para facilitar el aprendizaje el alumno puede acceder, en un horario amplio, tanto a la biblioteca como a los ordenadores donde están instalados los programas de cálculo necesarios para el conocimiento de la asignatura. Con el desarrollo personal de los trabajos propuestos en clase, el alumno completará el ciclo de aprendizaje de las competencias (conocer, saber aplicar, comunicar y autoaprendizaje) para pasar la evaluación.

### 3. SISTEMA DE EVALUACIÓN

#### 3.1. Sistema de calificaciones

El sistema de calificaciones finales se expresará numéricamente del siguiente modo:

0 - 4,9 Suspenso (SS)

5,0 - 6,9 Aprobado (AP)

7,0 - 8,9 Notable (NT)

9,0 - 10 Sobresaliente (SB)

La mención de "matrícula de honor" podrá ser otorgada a alumnos que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9,0.

#### 3.2. Criterios de evaluación

##### Convocatoria ordinaria

Sistemas de evaluación	Porcentaje
Trabajo de la asignatura (trabajo personal, 10%; presentación del trabajo, 10%)	20%
Examen parcial	20%
Examen final	60%

##### Convocatoria extraordinaria

Sistemas de evaluación	Porcentaje
Trabajo de la asignatura (trabajo personal, 10%; presentación del trabajo, 10%)	20%
Examen final	80%

#### 3.3. Restricciones

##### Calificación mínima

En la convocatoria ordinaria, para que la nota ponderada se haga efectiva, el estudiante debe obtener al menos 4,5 puntos en el examen final de dicha convocatoria.

En la convocatoria extraordinaria, para que la nota ponderada se haga efectiva, el estudiante debe obtener al menos 5,0 puntos en el examen final de dicha convocatoria.

##### Asistencia

El alumno que, injustificadamente, deje de asistir a más de un 25% de las clases presenciales, podrá verse privado del derecho a examinarse en la convocatoria ordinaria.

### Normas de escritura

Se prestará especial atención en los trabajos, prácticas y proyectos escritos, así como en los exámenes tanto a la presentación como al contenido, cuidando los aspectos gramaticales y ortográficos. El no cumplimiento de los mínimos aceptables puede ocasionar que se resten puntos en dicho trabajo.

### **3.4. Advertencia sobre plagio**

La Universidad Antonio de Nebrija no tolerará en ningún caso el plagio o copia. Se considerará plagio la reproducción de párrafos a partir de textos de auditoría distinta a la del estudiante (Internet, libros, artículos, trabajos de compañeros...), cuando no se cite la fuente original de la que provienen. El uso de las citas no puede ser indiscriminado. El plagio es un delito.

En caso de detectarse este tipo de prácticas, se considerará Falta Grave y se podrá aplicar la sanción prevista en el Reglamento del Alumno.

### **3.5. Uso de la inteligencia artificial (IA) generativa en las actividades formativas**

La adopción de herramientas de IA en la docencia debe basarse en un enfoque transparente, responsable, ético y seguro, que fomente el desarrollo de competencias digitales en el estudiantado:

- El profesor incluirá en cada actividad formativa si tiene previsto el uso de IA Generativa, con qué objetivo y los requisitos de aplicación de esta.
- Es responsabilidad del estudiante mostrar una conducta transparente, ética y responsable con el uso de IA Generativa, y adaptarse a los criterios de aplicación dictados por el profesor en cada actividad.
- La detección de cualquier conducta fraudulenta con respecto al uso de IA Generativa, no atendiendo a las indicaciones del profesorado, aplicará las sanciones previstas en el Reglamento Disciplinario.

#### 4. BIBLIOGRAFÍA

##### Bibliografía básica

- Arias-Paz. Manual de Automóviles. CIE – Dossat, Madrid.
- Manual de técnica del automóvil. Bosch. Reverte.
- Técnicas del automóvil. Chasis. Paraninfo.
- Elementos amovibles. CESVIMAP
- Ingeniería del Automóvil. Sistemas y Comportamiento Dinámico. Thompson.
- Cascajosa, M. "Ingeniería de vehículos. Sistemas y cálculos". Ed. Tébar. Sevilla, 2000.
- Combustibles alternativos en automoción. Monografía ASEPA.

##### Bibliografía complementaria

- Happian-Smith "An introduction to Modern Vehicle Design". Ed. Butterworth-Heinemann. 2002.
- Heinz Heisler. "Advanced Vehicle Technology". Ed. Edward Arnold. London.
- Fenton, John. "Handbook of Automotive Body Construction and Design Analysis". John Wiley & Sons, 1998
- Ellis, J.R. "Vehicle handling dynamics". Mechanical Engineering Publications Limited, 1994.
- M.Charlotteaux. "Suspensión y dirección". Serie 'Técnica del automóvil', Boixareu Ed. Barcelona.
- Milliken, W. F. "Chassis design: principles and analysis". Suffolk: Professional Engineering. 2002.
- Vera, C. y otros. "Diseño y Cálculo del Sistema de Frenos en Automóviles Sección de Publicaciones de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales, Universidad Politécnica de Madrid.1995.