



## Guía docente

# 820452 - ASAM - Automoción y Seguridad en Automóviles

Última modificación: 27/05/2024

**Unidad responsable:** Escuela de Ingeniería de Barcelona Este  
**Unidad que imparte:** 712 - EM - Departamento de Ingeniería Mecánica.  
**Titulación:** GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA (Plan 2009). (Asignatura optativa).  
**Curso:** 2024      **Créditos ECTS:** 6.0      **Idiomas:** Catalán, Castellano

### PROFESORADO

**Profesorado responsable:** BENITO JAVIER LUZON NARRO

**Otros:** Primer quadrimestre:  
BENITO JAVIER LUZON NARRO - Grup: T11, Grup: T12

Segon quadrimestre:  
BENITO JAVIER LUZON NARRO - Grup: T11, Grup: T12

### COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

#### Transversales:

1. COMUNICACIÓN EFICAZ ORAL Y ESCRITA - Nivel 3: Comunicarse de manera clara y eficiente en presentaciones orales y escritas adaptadas al tipo de público y a los objetivos de la comunicación utilizando las estrategias y los medios adecuados.

### METODOLOGÍAS DOCENTES

Se utilizará la metodología expositiva en sesiones de teoría, el trabajo individual, el trabajo en grupo y el análisis participativo y discusión de conceptos o casos.

### OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

Introducir al estudiante en el conocimiento del proceso de desarrollo del vehículo automóvil, las distintas configuraciones de vehículos, los sistemas y elementos que los conforman y su funcionamiento.

Se incide en los conceptos clave de tecnología, materiales, procesos, objetivos de desarrollo y actores involucrados en el proceso, así como las tendencias actuales y futuras.

### HORAS TOTALES DE DEDICACIÓN DEL ESTUDIANTADO

Tipo	Horas	Porcentaje
Horas grupo grande	45,0	30.00
Horas grupo pequeño	15,0	10.00
Horas aprendizaje autónomo	90,0	60.00

**Dedicación total:** 150 h

## CONTENIDOS

### TEMA 1: Introducción y conceptos generales

**Descripción:**

Glosario de términos en automoción, configuraciones básicas de línea motriz y carrocería, introducción histórica, condicionantes de producto y proceso de desarrollo

**Dedicación:** 24h

Grupo grande/Teoría: 12h

Aprendizaje autónomo: 12h

### TEMA 2: Desarrollo de carrocerías, acabados y sistemas de seguridad

**Descripción:**

Carrocerías. geometrías y materiales utilizados. Seguridad pasiva: Crash. Sistemas de retención y Seguridad integral. Aerodinámica

**Dedicación:** 29h

Grupo grande/Teoría: 12h

Grupo pequeño/Laboratorio: 5h

Aprendizaje autónomo: 12h

### TEMA 3: Dinámica del vehículo

**Descripción:**

Prestaciones de tracción. Aceleración y frenada. Direcciones, neumáticos y sistemas de suspensión

**Dedicación:** 23h

Grupo grande/Teoría: 9h

Grupo pequeño/Laboratorio: 5h

Aprendizaje autónomo: 9h

### TEMA 4: Grupo motopropulsor

**Descripción:**

Sistemas de transmisión de potencia. Tipos de motor y configuraciones de línea motriz

**Dedicación:** 17h

Grupo grande/Teoría: 6h

Grupo pequeño/Laboratorio: 5h

Aprendizaje autónomo: 6h

### TEMA 5: Tendencias de futuro

**Descripción:**

Motorizaciones alternativas y electromovilidad. Megatrends en automoción

**Dedicación:** 12h

Grupo grande/Teoría: 6h

Aprendizaje autónomo: 6h



## SISTEMA DE CALIFICACIÓN

---

Método de evaluación: Para evaluar a los alumnos de la asignatura Automoción, se dispone de las siguientes calificaciones obtenidas a lo largo del curso:

Np = Nota de prácticas. Es la nota obtenida en los informes de las mismas.

Ntg = Nota del examen trabajo grupal

Nef = Nota del examen final.

La calificación del estudiante será la siguiente:

$N_{\text{final}} = 0,35 N_{\text{tg}} + 0,35 N_{\text{ef}} + 0,3 N_{\text{p}}$

## BIBLIOGRAFÍA

---

### Básica:

- Morello, Lorenzo [et al.]. The Automotive Body [en línea]. Dordrecht: Springer Netherlands, 2011 [Consulta: 02/10/2019]. Disponible a: <http://dx.doi.org/10.1007/978-94-007-0513-5>. ISBN 9789400705135.
- Reimpell, Jörn; Stoll, Helmut; Betzler, Jürgen W.. The Automotive chassis : engineering principles. 2a ed. Warrendale, PA: Society of Automotive Engineers, 2001. ISBN 9780768006575.
- Ehsani, Mehrdad; Gao, Yimin; Emadi, Ali. Modern electric, hybrid electric, and fuel cell vehicles : fundamentals, theory, and design [en línea]. 2a ed. Boca Raton: CRC Press, 2010 [Consulta: 15/04/2020]. Disponible a: <https://ebookcentral.proquest.com/lib/upcatalunya-ebooks/detail.action?docID=565872>. ISBN 9781420054002.
- Happian-smith, Julian. Introduction to modern vehicle design. Elsevier Science, 2001. ISBN 9780750650441.
- Newton, K.; Steeds, W.; Garrett, T. K.. The Motor vehicle. 12a ed. Warrendale, PA: Society of Automotive Engineers, 1996. ISBN 1560918985.