Guía docente
820452 - ASAM - Automoción y Seguridad en Automóviles

Última modificación: 04/06/2026

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: 2026 **Créditos ECTS:** 6.0 **Idiomas:** Catalán, Castellano

PROFESORADO

Profesorado responsable: BENITO JAVIER LUZON NARRO

Otros:

Primer quadrimestre:
RUBEN ARROYO GONZALEZ - Grup: T11, Grup: T12
BENITO JAVIER LUZON NARRO - Grup: T11, Grup: T12

Segon quadrimestre:
RUBEN ARROYO GONZALEZ - Grup: T11, Grup: T12
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 vehiculo

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 linea 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

Cualquier acto de fraude académico, plagio o uso o mera tenencia al alcance de medios no autorizados en cualquier actividad de evaluación comportará la calificación de cero (0) en la prueba o entrega afectada. Además, de acuerdo con la normativa de la Universidad, la posible derivación de los hechos para la apertura de un expediente disciplinario implicará que la asignatura quede en el estado provisional de "pendiente de evaluación" hasta la resolución del expediente. La gestión de estas incidencias se lleva a cabo de acuerdo con el **Marco de actuación para la integridad académica en la evaluación de la UPC**.

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:
Nfinal = 0,35 Ntg + 0,35 Nef + 0,3 Np

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, Jörnsen; 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.