



Proyecto/Guía docente de la asignatura

Project/Course Syllabus

Asignatura <i>Course</i>	Automóviles		
Materia <i>Subject area</i>	Máquinas		
Módulo <i>Module</i>	Tecnología Específica Mecánica		
Titulación <i>Degree Programme</i>	455 Grado en Ingeniería Mecánica		
Plan <i>Curriculum</i>	455	Código <i>Code</i>	42635
Periodo de impartición <i>Teaching Period</i>	8º cuatrimestre	Tipo/Carácter <i>Type</i>	Optativa
Nivel/Ciclo <i>Level/Cycle</i>	Grado	Curso <i>Course</i>	4º
Créditos ECTS <i>ECTS credits</i>	4,5		
Lengua en que se imparte <i>Language of instruction</i>	Español		
Profesor/es responsable/s <i>Responsible Teacher/s</i>	Sin definir		
Datos de contacto (E-mail, teléfono...) <i>Contact details (e-mail, telephone...)</i>	Sin definir		
Departamento <i>Department</i>	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		
Fecha de revisión por el Comité de Título <i>Review date by the Degree Committee</i>	19 de junio de 2026		

En caso de guías bilingües con discrepancias, la validez será para la versión en español.
In the case of bilingual guides with discrepancies, the Spanish version will prevail.



1. Situación / Sentido de la Asignatura

Course Context and Relevance

1.1 Contextualización

Course Context

Asignatura enfocada a una formación especializada del futuro Ingeniero Mecánico

1.2 Relación con otras materias

Connection with other subjects

Relacionada con todas las asignaturas de Máquinas, Materiales, Elasticidad y Resistencia

1.3 Prerrequisitos

Prerequisites

Preferiblemente, haber cursado las asignaturas de la materia Máquinas





2. Resultados del proceso de formación y de aprendizaje (RD 822/2021) o competencias (RD 1393/2007)

Learning outcomes (RD 822/2021) or competences (RD 1393/2007)

2.1 (RD1393/2007) Competencias Generales

General Competences

- CG1. Capacidad de análisis y síntesis.
- CG5. Capacidad para aprender y trabajar de forma autónoma.
- CG6. Capacidad de resolución de problemas.
- CG7. Capacidad de razonamiento crítico/análisis lógico.
- CG8. Capacidad para aplicar los conocimientos a la práctica.
- CG9. Capacidad para trabajar en equipo de forma eficaz.
- CG10. Capacidad para diseñar y desarrollar proyectos.
- CG11. Capacidad para la creatividad y la innovación.
- CG12. Capacidad para la motivación por el logro y la mejora continua.
- CG13. Capacidad para actuar éticamente y con compromiso social.
- CG14. Capacidad de evaluar.

2.2 (RD1393/2007) Competencias Específicas

Specific Competences

- CE20. Conocimientos y capacidades para el cálculo, diseño y ensayo de máquinas.
- COPT6: Conocimientos del funcionamiento de los sistemas mecánicos del automóvil



3. Objetivos

Course Objectives

- Conocer el contexto y especificidades de la industria del automóvil.
- Familiarizarse con el proceso de concepción e industrialización de un automóvil.
- Conocer el funcionamiento de los sistemas mecánicos de un automóvil.
- Evaluar la influencia de cada uno de los sistemas sobre el comportamiento del automóvil.
- Simular el comportamiento dinámico del automóvil en recta y curva.
- Ser capaz de dimensionar los elementos principales de un automóvil.
- Conocer el proceso de concepción de un automóvil.
- Ser capaz de trabajar en equipo.
- Exponer eficazmente los resultados técnicos.



4. Contenidos y/o bloques temáticos**Course Contents and/or Modules****Bloque 1: La industria del automóvil La industria del automóvil****Module 1: The automotive industry**

Carga de trabajo en créditos ECTS: 0,4
Workload in ECTS credits:

a. Contextualización y justificación**a. Context and rationale**

Establecer el contexto en el que se desenvuelve la industria del automóvil, explicar sus características principales, cómo ha evolucionado en los últimos decenios, su situación actual y sus perspectivas en los próximos años. A continuación, se exponen los principios, etapas, organización y modos de funcionamiento del proyecto de un automóvil. Permite:

- Entender los puntos clave que afectan a la concepción y fabricación de automóviles.
- Comprender mejor los sistemas que se estudiarán posteriormente.
- Comprender la dinámica de trabajo en equipo
- Explicar cómo, dentro del contexto descrito, se trabaja en diferentes empresas de automoción.

b. Objetivos de aprendizaje**b. Learning objectives**

Los reflejados en el apartado 3 (Objetivos)

c. Contenidos**c. Contents**

1. La industria del automóvil.
 - a. Características de la industria del automóvil.
2. El diseño de los automóviles
 - a. Etapas principales y organización del proyecto de un automóvil.

d. Métodos docentes**d. Teaching and Learning methods**

Los reflejados en el apartado 5. Métodos docentes y principios metodológicos

e. Plan de trabajo**e. Work plan**

Desde el inicio de las clases, se muestra a los alumnos el contenido de la asignatura, se exponen los conceptos teóricos y se realizan problemas prácticos.

Pasadas las 2 primeras semanas se distribuyen los trabajos a realizar en equipo. Se realizan en grupos reducidos. Se establece también el plazo de presentación de la memoria, los trabajos deberán ser expuestos en los seminarios que tendrán lugar cuando hayan acabado las clases teóricas y prácticas. En los seminarios deben participar todos los alumnos y habrá preguntas y comentarios sobre la exposición hecha por todos los miembros del equipo.

f. Evaluación**f. Assessment**

Se realizará como se indica en el apartado 7 (sistema y características de la evaluación)

**g Material docente****g Teaching material****g.1 Bibliografía básica****Required Reading**

Presentaciones disponibles en el Campus Virtual de la signatura

Thomas D. Gillespie. Fundamentals of Vehicle Dynamics, SAE. 1992

g.2 Bibliografía complementaria**Supplementary Reading**

Giancarlo Genta, Lorenzo Morello: The Automotive Chassis, Springer Science Business, 2020

Bernhard Heiing, Metin Ersoy: Chassis Handbook, Vieweg+Teubner Verlag. 2011

Enlace a Leganto:

https://buc-uva.alma.exlibrisgroup.com/leganto/public/34BUC_UVA/lists/4901634600005774?auth=SAML

g.3 Otros recursos telemáticos (píldoras de conocimiento, blogs, videos, revistas digitales, cursos masivos (MOOC), ...)

Additional Online Resources (microlearning units, blogs, videos, digital journals, massive online courses (MOOC), etc.)

h. Recursos necesarios**Required Resources**

Material disponible en el Campus Virtual de la asignatura y en la biblioteca de la Escuela.

i. Temporalización**Course Schedule**

CARGA ECTS <i>ECTS LOAD</i>	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO <i>PLANNED TEACHING PERIOD</i>
Bloque 1 – 0,4 ECTS	Semana 1

Bloque 2: Neumáticos, Dirección y Suspensión**Module 2: Tires, Steering and Suspension**

Carga de trabajo en créditos ECTS: 1,9

a. Contextualización y justificación**b. Learning objectives**

Introducción a los principales sistemas del automóvil que configuran su maniobrabilidad, su comportamiento en curva y su confort vibratorio. Permite:

- Comprender el funcionamiento de los sistemas de dirección y confort.
- Evaluar la influencia de cada uno de los sistemas sobre el comportamiento del automóvil.
- Ser capaz de dimensionar los elementos principales de estos sistemas

b. Objetivos de aprendizaje

Los reflejados en el apartado 3 (Objetivos)

c. Contenidos**c. Contents**

3. Neumáticos y Dirección.

- a. Características mecánicas del neumático.
- b. Sistema de Dirección
- c. Comportamiento en curva.

4. Suspensión

- d. Elementos elásticos y de amortiguación.
- e. Mecanismos de guiado de la suspensión.
- f. Suspensión neumática
- g. Confort vibratorio

d. Métodos docentes**d. Teaching and Learning methods**

Los reflejados en el apartado 5. Métodos docentes y principios metodológicos

e. Plan de trabajo**e. Work plan**

Desde el inicio de las clases, se muestra a los alumnos el contenido de la asignatura, se exponen los conceptos teóricos y se realizan problemas prácticos.

Pasadas las 2 primeras semanas se distribuyen los trabajos a realizar en equipo. Se realizan en grupos reducidos. Se establece también el plazo de presentación de la memoria, los trabajos deberán ser expuestos en los seminarios que tendrán lugar cuando hayan acabado las clases teóricas y prácticas. En los seminarios deben participar todos los alumnos y habrá preguntas y comentarios sobre la exposición hecha por todos los miembros del equipo.

Bloque 3: Tracción y Frenado**Module 3: Traction and Braking**

Carga de trabajo en créditos ECTS: 1,6

a. Contextualización y justificación**a. Context and rationale**

Estudio de los sistemas de tracción y frenado del automóvil, los cuales determinan las prestaciones en tracción y frenado de un vehículo. Permite:

- Comprender el funcionamiento de los sistemas de tracción y frenado.
- Calcular las prestaciones del automóvil en tracción y frenado.
- Ser capaz de dimensionar los elementos principales de los sistemas de tracción y frenado.

b. Objetivos de aprendizaje**b. Learning objectives**

Los reflejados en el apartado 3 (Objetivos)

c. Contenidos**c. Contents**

5. Tracción.
 - a. Resistencias al avance.
 - b. Motor y cadena cinemática
 - c. Ecuación del movimiento.
 - d. Cálculo de las prestaciones.
6. Frenado.
 - a. Funcionamiento y componentes del sistema de frenado.
 - b. Reparto de frenado y dimensionamiento
 - c. Sistemas electrónicos de ayuda a la frenada.

d. Métodos docentes**d. Teaching and Learning methods**

Los reflejados en el apartado 5. Métodos docentes y principios metodológicos

e. Plan de trabajo**e. Work plan**

Desde el inicio de las clases, se muestra a los alumnos el contenido de la asignatura, se exponen los conceptos teóricos y se realizan problemas prácticos.

Pasadas las 2 primeras semanas se distribuyen los trabajos a realizar en equipo. Se realizan en grupos reducidos. Se establece también el plazo de presentación de la memoria, los trabajos deberán ser expuestos en los seminarios que tendrán lugar cuando hayan acabado las clases teóricas y prácticas. En los seminarios deben participar todos los alumnos y habrá preguntas y comentarios sobre la exposición hecha por todos los miembros del equipo.



f. Evaluación

f. Assessment

Se realizará como se indica en el apartado 7 (sistema y características de la evaluación)

g Material docente

g Teaching material

g.1 Bibliografía básica

Required Reading

Presentaciones disponibles en el Campus Virtual de la signatura

Thomas D. Gillespie. Fundamentals of Vehicle Dynamics, SAE. 1992

g.2 Bibliografía complementaria

Supplementary Reading

David C. Barton, John D. Fieldhouse: Automotive Chassis Engineering, Springer. 2018

Giancarlo Genta, Lorenzo Morello: The Automotive Chassis, Springer Science Business, 2020

Bernhard Heiing, Metin Ersoy: Chassis Handbook, Vieweg+Teubner Verlag. 2011

C. Vera lvarez, F. Aparicio Izquierdo, V. Díaz López. Teoría de los Vehículos Automóviles (2  ed), E.T.S. Ingenieros Industriales. 2001

J.Y. Wong. Theory of Ground Vehicles", John Wiley & Sons. 2008

Bosch Automotive Handbook: 10th Edition. Robert Bosch GmbH. 2018

Enlace a Leganto:

https://buc-uva.alma.exlibrisgroup.com/leganto/public/34BUC_UVA/lists/4901634600005774?auth=SAML

g.3 Otros recursos telemáticos (píldoras de conocimiento, blogs, videos, revistas digitales, cursos masivos (MOOC), ...)

h. Recursos necesarios

Required Resources

Material disponible en el Campus Virtual de la asignatura y en la biblioteca de la Escuela.

i. Temporalización

Course Schedule

CARGA ECTS	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO
Bloque 3 – 1,6 ECTS	Semana 8-12

Bloque 4: Automóviles híbridos y cero emisiones**Module 4: Hybrid and zero-emission cars**

Carga de trabajo en créditos ECTS: 0,6

a. Contextualización y justificación***a. Context and rationale***

Estudio de los Automóviles híbridos y cero emisiones, los cuales determinan las prestaciones en tracción y frenado de un vehículo. Permite:

- Conocer los tipos de automóviles de bajas emisiones.
- Comprender su funcionamiento
- Comprender su impacto medioambiental
- Comprender sus retos tecnológicos

b. Objetivos de aprendizaje***b. Learning objectives***

Los reflejados en el apartado 3 (Objetivos)

c. Contenidos***c. Contents***

7. Automóviles híbridos

- a. Tipos, funcionamiento, características principales

8. Automóviles cero emisiones.

- b. Automóviles eléctricos con batería
- c. Automóviles con pila de hidrógeno.

d. Métodos docentes***d. Teaching and Learning methods***

Los reflejados en el apartado 5. Métodos docentes y principios metodológicos

e. Plan de trabajo***e. Work plan***

Desde el inicio de las clases, se muestra a los alumnos el contenido de la asignatura, se exponen los conceptos teóricos y se realizan problemas prácticos.

Pasadas las 2 primeras semanas se distribuyen los trabajos a realizar en equipo. Se realizan en grupos reducidos. Se establece también el plazo de presentación de la memoria, los trabajos deberán ser expuestos en los seminarios que tendrán lugar cuando hayan acabado las clases teóricas y prácticas. En los seminarios deben participar todos los alumnos y habrá preguntas y comentarios sobre la exposición hecha por todos los miembros del equipo.

**f. Evaluación****f. Assessment**

Se realizará como se indica en el apartado 7 (sistema y características de la evaluación)

g Material docente**g Teaching material****g.1 Bibliografía básica****Required Reading**

Presentaciones disponibles en el Campus Virtual de la signatura

Giancarlo Genta, Lorenzo Morello: The Automotive Chassis, Springer Science Business, 2020

g.2 Bibliografía complementaria**Supplementary Reading**

Enlace a Leganto:

https://buc-uva.alma.exlibrisgroup.com/leganto/public/34BUC_UVA/lists/4901634600005774?auth=SAML

g.3 Otros recursos telemáticos (píldoras de conocimiento, blogs, videos, revistas digitales, cursos masivos (MOOC), ...)

Additional Online Resources (microlearning units, blogs, videos, digital journals, massive online courses (MOOC), etc.)

h. Recursos necesarios**Required Resources**

Material disponible en el Campus Virtual de la asignatura y en la biblioteca de la Escuela.

i. Temporalización**Course Schedule**

CARGA ECTS	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO
Bloque 4 – 0,6 ECTS	Semana 13-14

5. Métodos docentes y principios metodológicos

Instructional Methods and guiding methodological principles

MÉTODOS DOCENTES	OBSERVACIONES
Clases de aula, teóricas y de problemas	Se exponen los contenidos, se resuelven ejercicios y problemas. Se emplean recursos que fomenten la motivación y participación de los alumnos durante las clases. Se siguen las presentaciones disponibles en el Campus Virtual de la asignatura
Trabajo en equipo	Realización en equipo y exposición de un trabajo de aplicación práctica sobre el contenido de la asignatura. Permite profundizar en un aspecto concreto de la asignatura y favorece el trabajo en equipo
Prácticas de simulación	Se realiza en el Aula informática de la Escuela. Permite la aplicación en el de los conocimientos adquiridos, profundizando en la comprensión de los sistemas del automóvil presentados en las clases teóricas Las prácticas se realizan también en equipo.
Trabajo de Campo	Explicación de los principios lean y de management en el automóvil. Debate libre a partir de las preguntas y percepciones de los alumnos, lo que permite profundizar en el conocimiento de los sistemas lean

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

6. Tabla de dedicación del estudiantado a la asignatura

Student Workload Table

ACTIVIDADES PRESENCIALES o PRESENCIALES A DISTANCIA ⁽¹⁾	HORAS	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	HORAS
Clases de aula, teóricas y de problemas	27	Trabajo autónomo	42,5
Seminario	6	Trabajo en equipo	24
Prácticas	4		1
Trabajo de campo	8		
Total presencial	45	Total no presencial	67,5
TOTAL presencial + no presencial			112,5

- (1) Actividad presencial a distancia es cuando un grupo sentado en un aula del campus sigue una clase por videoconferencia de forma síncrona, impartida por el profesor. *Distance face-to-face activity refers to a situation in which a group of students, seated in a classroom on campus, attends a class via live videoconference delivered by the instructor in real time.*

7. Sistema y características de la evaluación

Assessment system and criteria

INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO	PESO EN LA NOTA FINAL	OBSERVACIONES
Examen final	60%	Prueba escrita de teoría y problemas. En la prueba de problemas se permite el uso de un formulario
Trabajo realizado en equipo	20%	Realización de una memoria Presentación y defensa del trabajo realizado en equipo
Prácticas de simulación	20%	Realización y presentación de la práctica

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Convocatoria ordinaria:

Examen6 puntos

Trabajo en equipo2 puntos

Prácticas de simulación2 puntos

En el examen se debe obtener una nota mínima de 4 puntos sobre 10. Si el alumno no llega a 4, su nota final será la obtenida en el examen

Convocatoria extraordinaria(*):

A los alumnos que hayan realizado el Trabajo en equipo y las Prácticas se les guardará la nota

Los alumnos que no hayan realizado el Trabajo en equipo o las Prácticas su nota final corresponderá a la del examen con un peso de 10 puntos

(*) Se entiende por convocatoria extraordinaria la segunda convocatoria.

RECORDATORIO El estudiante debe poder puntuar sobre 10 en la convocatoria extraordinaria salvo en los casos especiales indicados en el Art 35.4 del ROA 35.4. "La participación en la convocatoria extraordinaria no quedará sujeta a la asistencia a clase ni a la presencia en pruebas anteriores, salvo en los casos de prácticas externas, laboratorios u otras actividades cuya evaluación no fuera posible sin la previa realización de las mencionadas pruebas."

<https://secretariageneral.uva.es/wp-content/uploads/VII.2.-Reglamento-de-Ordenacion-Academica.pdf>

(*)The term "second exam session (extraordinary/resit)" refers to the second official examination opportunity.

REMINDER Students must be assessed on a scale of 0 to 10 in the extraordinary session, except in the special cases indicated in Article 35.4 of the ROA: "Participation in the extraordinary exam session shall not be subject to class attendance or participation in previous assessments, except in cases involving external internships, laboratory work, or other activities for which evaluation would not be possible without prior completion of the aforementioned components."

<https://secretariageneral.uva.es/wp-content/uploads/VII.2.-Reglamento-de-Ordenacion-Academica.pdf>



8. Consideraciones finales

Final remarks

Se utilizará el Campus Virtual para proporcionar al alumno materiales y recursos, organizar actividades y hacer el seguimiento de la marcha del curso.

USO DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL: No se autoriza el uso de herramientas basadas en inteligencia artificial (IA) generativa en el desarrollo de tareas, informes y demás documentos evaluables.

Cualquier consulta a los profesores vía e-mail debe ser hecha desde la dirección de correo electrónico institucional (...@estudiantes.uva.es).

