



Teaching Guide				
Identifying Data				2023/24
Subject (*)	Automotive	Code	771528022	
Study programme	Máster Universitario en Enxeñaría en Deseño Industrial			
Descriptors				
Cycle	Period	Year	Type	Credits
Official Master's Degree	1st four-month period	Second	Optional	6
Language	Spanish			
Teaching method	Face-to-face			
Prerequisites				
Department	Enxeñaría Civil Enxeñaría Naval e Industrial Matemáticas			
Coordinador	Méndez Salgueiro, José Ramón	E-mail	j.r.mendez@udc.es	
Lecturers	Cardenal Carro, Jesús Deibe Díaz, Álvaro Fernández Galdo, Pablo Méndez Salgueiro, José Ramón	E-mail	jesus.cardenal@udc.es alvaro.deibe@udc.es pablo.galdo@udc.es j.r.mendez@udc.es	
Web				
General description	Coñecemento da dinámica lonxitudinal, transversal e vertical dos diversos vehículos, principalmente dos automóviles e máis dos seus subsistemas, é dicir de aqueles sistemas indispensables, independentemente de como sexan os sistemas de propulsión e guiado dos vehículos.			

Study programme competences / results	
Code	Study programme competences / results
A1	CE02 - Conocer las distintas disciplinas que confluyen en el diseño para colectividades &quot;arquitectura, psicología ambiental, ecología, etc&quot; y que le permitirán integrarse en equipos interdisciplinares.
A2	CE01 - Utilizar aplicaciones TIC para la concepción de nuevos productos, utilizar herramientas multimedia para la visualización, presentación y comunicación estratégica del producto y proyectos de diseño.
A3	CE03 - Conocer la ingeniería asistida por ordenador para valorar las características, propiedades, viabilidad y rentabilidad del producto.
A4	CE04 - Aplicar la metodología de la ingeniería de producto planteando soluciones apropiadas desde el punto de vista industrial, técnico y económico.
A5	CE05 - Seleccionar materiales para el desarrollo de nuevos productos valorando tanto los usos como criterios medioambientales.
A6	CE06 - Aplicar métodos de investigación de tendencias en los proyectos.
A7	CE07 - Aplicar técnicas de gestión de procesos para la agilización de tiempos en la concepción, producción y lanzamiento de productos.
A8	CE08 - Conocer técnicas de gestión del diseño a nivel operativo y estratégico para lograr la interlocución entre estrategia empresarial y diseñadores.
A9	CE09 - Diseñar centrándose en el usuario y los estilos de vida.
A10	CE10 - Diseñar, innovar y gestionar nuevos productos.
A12	CE12 - Diseñar, planificar y gestionar el diseño en espacios públicos y arquitectónicos destinados al uso colectivo: entornos y eventos urbanos, espacios expositivos, elementos de mobiliario urbano e instalaciones eventuales.
A13	CE13 - Diseñar teniendo en cuenta la accesibilidad y la integración de las personas con discapacidad o con necesidades particulares de adaptación en la vida cotidiana.
A14	CE14 - Diseñar teniendo en cuenta factores humanos y criterios ergonómicos.
A15	CE15 - Identificar y comprender conceptos y nomenclaturas relativos al mundo del diseño.
A16	CE16 - Incorporar al desarrollo del producto una relación efectiva entre diseño y marketing.
A18	CE18 - Integrarse en oficinas técnicas o departamentos I+D+I.
A21	CE21 - Gestión del conocimiento en diseño aplicado al modelo empresarial y al diseño de productos industriales.
A22	CE22 - Desarrollo de modelos e implementación.
A24	CE24 - Sensibilidad para desarrollar en la actividad proyectiva variables compositivas y perceptivas.
A27	CE27 - Aplicar modelos mecánicos, cinemáticos y dinámicos al análisis ergonómico.



A28	CE28 - Habilidad para intercambiar e integrar procedimientos a la configuración de productos de diseño tanto a nivel analógico como digital.
A29	CE29 - Dominar parámetros de diseño ambiental y confort cromático.
A30	CE30 - Capacidad analítica para la observación y valoración de casos específicos a partir de los factores dimensionales generales y de los factores de uso que presentan los espacios públicos.
B1	CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
B2	CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
B3	CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
B4	CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
B5	CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
B6	CG01 - Capacidad de organización y planificación para resolver problemas de carácter innovador de forma eficiente. Especialmente importante en el planteamiento y desarrollo de proyectos de Diseño Industrial conducentes a la conceptualización de nuevos productos viables industrial y empresarialmente. Se evaluará a través de los trabajos y proyectos prácticos que se desarrollan en el programa, tanto en las distintas materias como en el Proyecto Fin de Máster.
B7	CG02 - Adquisición de conocimientos informáticos avanzados, en especial los relativos al uso de tecnologías y programas de última generación en el campo del Diseño Industrial y Desarrollo de Producto. Se evaluará a través de los resultados de los proyectos entregados.
B8	CG03 - Capacidad crítica y autocrítica para valorar el conocimiento, la tecnología y la información disponible al resolver los problemas con que deben enfrentarse. Necesaria en todo proceso creativo en el que se busca un compromiso con la sociedad, la calidad del trabajo, los resultados y las soluciones propuestas. Se evaluará a través del seguimiento del progreso del alumno por parte de los profesores y responsables de la titulación.
B9	CG04 - Trabajo en equipo. Capacidad de abordar proyectos en colaboración con otros estudiantes, asumiendo roles y cumpliendo compromisos de cara al grupo. Se evaluará a través del seguimiento con los profesores y especialistas en las distintas disciplinas que conforman el plan de estudios propuesto.
B10	CG05 - Capacidad de planificación, diseño y gestión de proyectos, resolviendo los aspectos conceptuales, técnicos y organizativos del proyecto. Se evaluará gradualmente a través de los trabajos y proyectos prácticos que se desarrollan en el programa, tanto en las distintas materias como en el Proyecto Fin de Máster.
C1	CT01 - Capacidad de análisis, síntesis y estructuración de la información y las ideas. Desarrollo de habilidades comunicativas y claridad de exposición oral y escrita.
C2	CT02 - Capacidad para trabajar de forma autónoma y desarrollar un trabajo personal organizado y planificado.
C3	CT03 - Capacidad para integrar de forma eficiente las herramientas avanzadas de gestión de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) en el ejercicio diario de su profesión.
C4	CT04 - Desarrollo para el ejercicio de una ciudadanía abierta, culta, crítica, comprometida, democrática y solidaria, capaz de analizar la realidad, diagnosticar problemas, formular e implantar soluciones basadas en el conocimiento y orientadas al bien común.
C5	CT05 - Comprensión de la importancia de la cultura emprendedora y conocimiento de los medios y recurso al alcance de los emprendedores.
C6	CT06 - Capacidad para enfrentarse a situaciones y problemas nuevos de forma proactiva.
C7	CT07 - Capacidad para dirigir y gestionar equipos multidisciplinares.
C8	CT08 - Valoración de la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad.

## Learning outcomes



Learning outcomes	Study programme competences / results		
<p>Nesta materia o alumno adquirirá os coñecementos relacionados coa evolución histórica do deseño do automóbil (turismos, motocicletas, vehículos industriais, etc) no que se refire ao seu aspecto (forma, habitabilidade, distribución, etc) e tamén ás solucións mecánicas: propulsores, disposición de elementos, tracción, dirección, suspensión, etc.</p> <p>Neste sentido, dedicarase unha parte da materia para desagregar e coñecer os principais compoñentes mecánicos do automóbil, a súa función, requirimentos técnicos, de espazo e localización.</p>	AJ1 AJ2 AJ3 AJ4 AJ5 AJ6 AJ7 AJ8 AJ9 AJ10 AJ12 AJ13 AJ14 AJ15 AJ16 AJ18 AJ21 AJ22 AJ24 AJ27 AJ28 AJ29 AJ30	BJ1 BJ2 BJ3 BJ4 BJ5 BJ6 BJ7 BJ8 BJ9 BJ10	CJ1 CJ2 CJ3 CJ4 CJ5 CJ6 CJ7 CJ8

Contents	
Topic	Sub-topic
Historia da Automoción	1. Pioneiros da automoción: retos iniciáis 2. Retos actuais
Conceptos constructivos de los vehículos	1. Chasis e carrocería: influencia das forzas de oposición ao avance. 2. Sistemas de tracción e freado 3. Sistema de suspensión 4. Sistema de dirección 5. Neumáticos
Normativa no ámbito da automoción	1. Principáis normas na automoción.

Planning				
Methodologies / tests	Competencies / Results	Teaching hours (in-person & virtual)	Student?s personal work hours	Total hours
Short answer questions	A1 A2 A3 A4 A5 A6 A7 A8 A9 A10 A12 A13 A14 A15 A16 A18 A21 A22 A24 A27 A28 A29 A30 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8	0	6	6



Supervised projects	A1 A2 A3 A4 A5 A6 A7 A8 A9 A10 A12 A13 A14 A15 A16 A18 A21 A22 A24 A27 A28 A29 A30 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8	5	50	55
Guest lecture / keynote speech	A1 A2 A3 A4 A5 A6 A7 A8 A9 A10 A12 A13 A14 A15 A16 A18 A21 A22 A24 A27 A28 A29 A30 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8	44.5	44.5	89
Personalized attention		0		0
(*)The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.				

Methodologies	
Methodologies	Description
Short answer questions	Realizaranse uns cuestionarios en Moodle con preguntas de resposta corta sobre os temas vistos.
Supervised projects	Os alumnos realizarán traballos en grupo sobre aspectos complementarios dos vistos en clase. Os traballos presentaranse na aula.
Guest lecture / keynote speech	Desarrollaranse os temas coa asistencia de material audiovisual e transparencias. Este material estará a disposición dos alumnos a través do Moodle da asignatura.

Personalized attention	
Methodologies	Description
Supervised projects Short answer questions	Os alumnos poderán consultar co profesor as dudas sobre cómo preparar a realización dos cuestionarios así como as que lles xurdan tras realizalos. Asimesmo, a temática dos traballos elixirase de acordo co profesor da asignatura.

Assessment			
Methodologies	Competencies / Results	Description	Qualification
Supervised projects	A1 A2 A3 A4 A5 A6 A7 A8 A9 A10 A12 A13 A14 A15 A16 A18 A21 A22 A24 A27 A28 A29 A30 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8	Os traballos realizaranse en grupo. A nota do traballo suporá o 30 % da nota final.	30



Short answer questions	A1 A2 A3 A4 A5 A6 A7 A8 A9 A10 A12 A13 A14 A15 A16 A18 A21 A22 A24 A27 A28 A29 A30 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8	Os cuestionarios sirven para avaliar os contidos da asignatura. Realizarase a media de todos os cuestionarios realizados. O valor obtido suporá o 70 % da nota da asignatura.	70
------------------------	--	---	----

### Assessment comments

A avaliación na segunda oportunidade realizarase mediante unha proba obxectiva que terá un valor do 100 % da nota. A avaliación na convocatoria adiantada realizarase mediante unha proba obxectiva que terá un valor do 100% da nota.

A realización fraudulenta das probas ou actividades de avaliación implicará directamente a calificación de suspenso 0 na materia na convocatoria correspondente, invalidando deste xeito toda outra calificación obtida nas actividades de avaliación de cara a convocatoria extraordinaria.

### Sources of information

<b>Basic</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gillespie, Thomas D (1992). Fundamentals of Vehicle Dynamics. Society of Automotive Engineers, Inc. (SAE)</li> <li>- Heissing, Bernd and Ersoy, Metin (2011). Chassis Handbook. Vieweg+Teubner Verlag</li> <li>- Díaz López, Vicente y otros (2012). Automóviles y Ferrocarriles. UNED</li> <li>- Luque, Pablo y otros (2004). Ingeniería del Automóvil. Thomson</li> </ul>
<b>Complementary</b>	

### Recommendations

#### Subjects that it is recommended to have taken before

Technology/730528017  
Introduction to Mobility/730528003  
Industrial Design, Society and Business/730528004

#### Subjects that are recommended to be taken simultaneously

History of Mobility/730528021  
Transport/730528023

#### Subjects that continue the syllabus

Final Year Dissertation /730528025

#### Other comments

(\*)The teaching guide is the document in which the URV publishes the information about all its courses. It is a public document and cannot be modified. Only in exceptional cases can it be revised by the competent agent or duly revised so that it is in line with current legislation.