



## Teaching Guide

Identifying Data					2020/21
Subject (*)	History of Mobility	Code	771528021		
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	3	
Language	Spanish				
Teaching method	Face-to-face				
Prerequisites					
Department	Enxeñaría CivilEnxeñaría Naval e Industrial				
Coordinador	López Peña, Fernando	E-mail	fernando.lopez.pena@udc.es		
Lecturers	López Peña, Fernando	E-mail	fernando.lopez.pena@udc.es		
Web					
General description					
Contingency plan	<p>1. Modifications to the contents</p> <p>2. Methodologies</p> <p>*Teaching methodologies that are maintained</p> <p>*Teaching methodologies that are modified</p> <p>3. Mechanisms for personalized attention to students</p> <p>4. Modifications in the evaluation</p> <p>*Evaluation observations:</p> <p>5. Modifications to the bibliography or webgraphy</p>				

## 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.
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.
A9	CE09 - Diseñar centrándose en el usuario y los estilos de vida.
A10	CE10 - Diseñar, innovar y gestionar nuevos productos.
A14	CE14 - Diseñar teniendo en cuenta factores humanos y criterios ergonómicos.
A15	CE15 - Identificar y comprender conceptos y nomenclaturas relativos al mundo del diseño.
A21	CE21 - Gestión del conocimiento en diseño aplicado al modelo empresarial y al diseño de productos industriales.
A22	CE22 - Desarrollo de modelos e implementación.
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
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
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.
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.
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



Nesta materia o alumno adquirirá os coñecementos relacionados coa problemática do desprazamento humano en canto a infraestruturas, vehículos e normativa.

AJ1	BJ1	CJ1
AJ4	BJ3	CJ2
AJ5	BJ5	CJ4
AJ6	BJ6	CJ7
AJ9	BJ7	CJ8
AJ10	BJ8	
AJ14	BJ9	
AJ15	BJ10	
AJ21		
AJ22		
AJ27		
AJ28		
AJ29		
AJ30		

Contents	
Topic	Sub-topic
Historia da Automoción	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pioneiros da automoción: retos iniciáis</li> <li>2. Retos actuais</li> </ol>
Conceptos constructivos de los vehículos	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Chasis e carrocería: influencia das forzas de oposición ao avance.</li> <li>2. Sistemas de tracción e freado</li> <li>3. Sistema de suspensión</li> <li>4. Sistema de dirección</li> <li>5. Neumáticos</li> </ol>
Historia do transporte naval	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Os medios de transporte mais antigos: balsas e canoas.</li> <li>2. As velas como sistema de propulsión.</li> <li>3. A propulsión mecánica de barcos.</li> <li>4. Retos actuais.</li> </ol>
Conceptos básicos de teoría do buque e construción naval	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Flotabilidade</li> <li>2. Hidrostática e hidrodinámica</li> <li>3. Resistencia e propulsión</li> <li>4. Estabilidade estática e dinámica</li> </ol>
Historia do transporte aéreo	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dos pioneiros a Primeira Guerra Mundial.</li> <li>2. Periodo entre guerras e Segunda Guerra Mundial</li> <li>3. Cambio de paradigma: o aerorreactor.</li> <li>4. Retos actuais</li> </ol>
Conceptos básicos de aerodinámica e mecánica do vó	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Forzas que actúan sobre un avión.</li> <li>2. A forza de sustentación: principios físicos</li> <li>3. As maniobras, a estabilidade e as superficies de control.</li> <li>4. Reximes de vó: subsónico, transónico e supersónico</li> </ol>
Historia do transporte por ferrocarril	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. As primeiras locomotoras.</li> <li>2. Locomotoras diesel, diesel-eléctricas e eléctricas.</li> <li>3. Retos actuais</li> </ol>
Historia dos sistemas de propulsión mecánica	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. A máquina de vapor e os primeiros sistemas</li> <li>2. Os motores de combustión interna alternativos</li> <li>3. A turbina de vapor</li> <li>4. A turbina de gas e os aerorreactores</li> <li>5. Propulsión eléctrica</li> </ol>



Conceptos de infraestructuras de transporte	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Carreteras y autopistas</li> <li>2. Ferrocarril</li> <li>3. Aeropuertos</li> <li>4. Puertos</li> </ol>
---	--

Planning				
Methodologies / tests	Competencies / Results	Teaching hours (in-person & virtual)	Student?s personal work hours	Total hours
Guest lecture / keynote speech	A1 A4 A5 A6 A9 A10 A14 A15 A21 A22 A27 A28 A29 B5 B6 B7 B8 B9 B10 C1 C2 C4 C7 C8	22	33	55
Supervised projects	A30 B1 B3 B5 C1	2	16	18
Personalized attention		2	0	2

(\*)The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.

Methodologies	
Methodologies	Description
Guest lecture / keynote speech	Se desenvolverán las líneas principais de los temas de la asignatura, con la asistencia de material audiovisual.
Supervised projects	Os alumnos realizarán traballos en grupo sobre aspectos complementarios aos vistos na materia. Os traballos poden ter que ser presentados na aula.

Personalized attention	
Methodologies	Description
Supervised projects	Os alumnos avanzarán na realización dos seus traballos asistíndose mediante tutorías personalizadas cos profesores e, se é o caso, con tutorías xeneralizadas na aula.

Assessment			
Methodologies	Competencies / Results	Description	Qualification
Supervised projects	A30 B1 B3 B5 C1	Os traballos realizaranse de forma individual ou en grupo, en función do número de alumnos matriculados, e da dificultade e alcance dos traballos. Os traballos finalizarán coa presentación dunha memoria e, se é o caso, dunha exposición na aula. A avaliación fundamentarase na calidade da memoria e da presentación, se é o caso, pero tamén terá en conta o desenvolvemento e a evolución do alumno durante a execución do traballo.	100

Assessment comments

Sources of information	
Basic	
Complementary	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Jorge Lucendo (2019). Las Edades del Automóvil: Historia del Automóvil. Jorge Lucendo</li> <li>- Martin Bintaned (2014). Historia de la aviación comercial: 100 años de innovación.</li> <li>- Manuel Orovio Astudillo (2010). Tecnología del automóvil. Ediciones Paraninfo, S.A</li> <li>- Sebastian Franchini (2011). Introducción a la ingeniería aeroespacial. Garceta</li> </ul>



Recommendations
Subjects that it is recommended to have taken before
Subjects that are recommended to be taken simultaneously
Subjects that continue the syllabus
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.