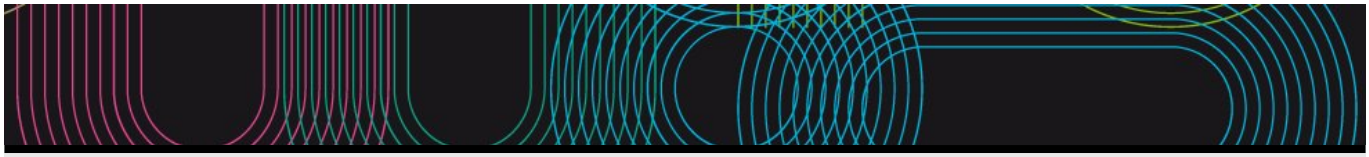

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Introducción al Proceso de Desarrollo y Estructura				
Asignatura	Introducción al Proceso de Desarrollo y Estructura			
Código	V04M120V01201			
Titulacion	Máster Universitario en Ingeniería de la Automoción			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OB	1	1c
Lengua Impartición	Castellano			
Departamento				
Coordinador/a	Fernández Vilán, Ángel Manuel			
Profesorado	Casqueiro Placer, Carlos Chapela Rodríguez, José Antonio Fernández Vilán, Ángel Manuel Herrera Tardáguila, Miguel A. Iglesia Tejedor, José María de la Martín Ortega, Elena Beatriz Martínez Caneiro, Fernando Paul Tomillo, Ana Pérez Pérez, Javier Poza González, José Antonio Sánchez Pons, Francisco			
Correo-e	avilan@uvigo.es			
Web				
Descripción general				

Competencias	
Código	
A1	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.
A2	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.
A3	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.
A4	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.
B1	Capacidad para la gestión: planificación, desarrollo de actividades, capacidad de análisis y desarrollo de mejoras
B2	Conocer las técnicas desarrolladas para involucrar al personal de la empresa en la calidad y la mejora continua
B3	Capacidad de dirigir la gestión de la empresa siempre bajo el enfoque al cliente
B4	Conocer aspectos genéricos de la gestión económica en la industria del automóvil
C1	Dominio de aspectos genéricos del mantenimiento en la industria del automóvil; la gestión: planificación, desarrollo de actividades, capacidad de análisis y desarrollo de mejoras
C3	Conocer las tecnologías y procesos de la industria del automóvil.
D1	Capacidad de trabajo en equipo
D2	Dominio de la gestión de proyectos en la industria del automóvil
D3	Destreza en el manejo de herramientas informáticas habituales en el sector de la automoción

Resultados de aprendizaje	
Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje
Dominio de aspectos específicos del proceso de desarrollo de un automóvil y sus fases	A1 A2 A3 B1 B2 B3 B4 C1 C3 D1 D2 D3
Dominio de aspectos específicos del desarrollo actual del concepto, diseño y estilo en automoción	A1 A3 B1 C1 C3 D1 D2 D3
Dominio de aspectos específicos de la estructura y carrocería de un automóvil	A1 A2 A3 A4 C1 C3 D1 D2 D3

Contenidos	
Tema	
TEMA 1: Visión general proceso de desarrollo de un automóvil. TEMA 2: Proceso y herramientas de diseño, estilo y concepto TEMA 3: Requerimientos TEMA 4: Proceso y herramientas de desarrollo TEMA 5: CAD/CAE TEMA 6: Ensayos carrocería y abrientes TEMA 7: Conceptos de seguridad TEMA 8: Ensayos de abrientes. Ensayos reglamentarios TEMA 9: Prácticas con Herramientas de desarrollo TEMA 10: Conceptos básicos de aerodinámica	TEMA 1: Visión general proceso de desarrollo de un automóvil. TEMA 2: Proceso y herramientas de diseño, estilo y concepto TEMA 3: Requerimientos TEMA 4: Proceso y herramientas de desarrollo TEMA 5: CAD/CAE TEMA 6: Ensayos carrocería y abrientes TEMA 7: Conceptos de seguridad TEMA 8: Ensayos de abrientes. Ensayos reglamentarios TEMA 9: Prácticas con Herramientas de desarrollo TEMA 10: Conceptos básicos de aerodinámica

Planificación			
	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Prácticas en aulas de informática	25	65	90
Salidas de estudio	2	2	4
Lección magistral	15	40	55
Examen de preguntas objetivas	1	0	1

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Metodologías	
	Descripción
Prácticas en aulas de informática	Actividades de aplicación de los conocimientos a situaciones concretas y de adquisición de habilidades básicas y procedimentales relacionadas con la materia. Se desarrolla en aulas informáticas.

Salidas de estudio	Actividades de aplicación de los conocimientos a situaciones concretas y de adquisición de habilidades básicas y procedimentales relacionadas con la materia objeto de estudio. Se desarrollan en espacios no académicos exteriores.
Lección magistral	Exposición por parte del profesor de los contenidos sobre la materia objeto de estudio

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Prácticas en aulas de informática	Actividad académica desarrollada por el profesorado, individual o en pequeños grupos, que tiene como finalidad atender las consultas del alumnado relacionadas con los temas de la asignatura, proporcionándole orientación y apoyo en el proceso de aprendizaje.

Evaluación

	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje			
Prácticas en aulas de informática	Evaluación de los ejercicios realizados durante las prácticas en aula informática y otros propuestos para realizar de forma autónoma. Resultados de aprendizaje: Se evalúan todos.	60	A1 A2 A3 A4	B1 B2 B3 B4	C1 C3	D1 D2 D3
Examen de preguntas objetivas	Examen escrito.Preguntas de respuesta corta, abierta, o de selección entre varias opciones. Resultados de aprendizaje: se evalúan todos.	40	A1 A2 A3 A4	B1 B2 B3 B4	C1 C3	D2

Otros comentarios sobre la Evaluación

Se emplea un sistema de calificación numérica de 0 a 10 puntos según la legislación vigente (RD 1125/2003 de 5 de septiembre, BOE de 18 de septiembre).

Evaluación continua: En cada tema de la asignatura se podrán plantear ejercicios/trabajos que permitirán al alumno obtener en ellos una calificación parcial que les podrá permitir no realizar total o parcialmente la parte del examen final correspondiente a dichos temas.

Compromiso ético: Se espera que el alumno presente un comportamiento ético adecuado. En el caso de detectar un comportamiento no ético (copia, plagio, utilización de aparatos electrónicos no autorizados, y otros) se considerará que el alumno no reúne los requisitos necesarios para superar la materia. En este caso la cualificación global en el presente curso académico será de suspenso (0.0).

No se permitirá la utilización de ningún dispositivo electrónico durante las probas de evaluación salvo autorización expresa. El hecho de introducir un dispositivo electrónico no autorizado en el aula del examen será considerado motivo de no superación de la materia en el presente curso académico y la cualificación global será de suspenso (0.0).

Calendario de exámenes: Esta información se puede consultar de forma actualizada en la plataforma de teledocencia.

Fuentes de información

Bibliografía Básica

Stuart Macey and Geoff Wardle, **H-POINT - The fundamentals of car design & packaging (cap. 1)**, Design Studio Press,

Bibliografía Complementaria

Carpinteri, Andrea; De Freitas, Manuel; Spagnoli, Andrea, **Biaxial / Multiaxial Fatigue and Fracture**, Elsevier, 2003

Booker, J.D.; Raines, M.; Swift, K.G., **Designing Capable and Reliable Products**, ISBN-10: 0750650761 ISBN-13: 9780750650762, 2001

Sadd, Martin H., **Elasticity: Theory, Applications, and Numerics**, ISBN-10: 0126058113 ISBN-13: 9780126058116, 2004

Kim, Jang-Kyo; Mai, Yiu-Wing, **Engineered Interfaces in Fiber Reinforced Composites**, Elsevier, 1998

Jones, D R H; Ashby, Michael, **Engineering Materials, Volume 1-2**, Elsevier Butterworth-Heinemann, 2012-13

Lee, Yung-Li; Pan, Jwo; Hathaway, Richard; Barkey, **Fatigue Testing and Analysis: Theory and Practice**, Butterworth-Heinemann, 2004

Zienkiewicz, O C; Taylor, R L, **Finite Element Method, Volume 1-3**, Elsevier Butterworth-Heinemann, 2013

Arora, Jasbir, **Introduction to Optimum Design (Second Edition)**, Academic Press, 2012

Patnaik, Surya N.; Hopkins, Dale A., **Strength of Materials: A New Unified Theory for the 21st Century**, Butterworth-Heinemann, 2003

Donald E. Malen, **Fundamentals of Automobile Body Structure Design**, SAE International - ISBN 978-0-7680-2169-1,

Julian Weber, **Automotive Development Processes**, SPRINGER ISBN 978-3-642-01253-2,

IDRAWCARS - Sketchbook & reference guide. Matt Marrocco and Adam Hubers. (www.idrawcars.com),

Vivek D. Bhise, **ERGONOMICS in the Automotive Design Process**, CRC Press,

www.carbodydesign.com,

http://www.bmw.com/com/en/insights/bmw_design/process.html,

Tutorial de Solidworks Simulation (antes Cosmosworks):
https://www.sw.wednet.edu/197520826154625230/lib/197520826154625230/pdf/cad/SolidWorks_Simulation_Student_Guide-ENG.pdf,

http://www.unav.es/adi/UserFiles/File/4000002130/Elementos%20Finitos%282%29.pdf,

http://www.profesores.frc.utn.edu.ar/industrial/sistemasinteligentes/FFlexible/Introduccion_al_MEF.pdf,

Jason C. Brown, A. John Robertson, Stan T. Serpento, **Motor Vehicle Structures : Concepts and Fundamentals**,
Peer Review of Demonstrating the Safety and Crashworthiness of a 2020 Model-Year, Mass-Reduced Crossover Vehicle (Lotus Phase 2 Report), EPA United States Environmental Protection Agency,
Elena Cischino, Francesca Di Paolo, Enrico Mangino, Daniele Pullini, Cristina Elizetxea, César Maest, **An advanced technological lightweighted solution for a Body in White.**,
Mike Smith, **Advanced Steel Manufacturing and Stamping.**, BoronExtrication.com,
http://www.autosteel.org/~/media/Files/Autosteel/Research/Safety/safety_book.pdf,
http://evolutionproject.eu/,
http://www.iihs.org/,
http://slideplayer.com/slide/1678808/ (Introduction hot stamping and trends),
http://slideplayer.com/slide/4459409/ (design for crashworthiness),
http://automotive.arcelormittal.com,
http://www.euroncap.com/es,
http://asggroupautoengfun.blogspot.com.es/2012_04_01_archive.html,
http://es.slideshare.net/guest07963/presentacion-de-chasis-y-carrocera-presentation,
https://es.wikipedia.org/wiki/Bastidor_(vehículo),
https://es.wikipedia.org/wiki/Carrocería,
J. Katz, **New Directions in Race Car Aerodynamics.**, Bentley, 2006
J. Katz & Plotkin, **Low Speed Aerodynamics.**, Cambridge University Press, 2001
Homsy et al., **Mecánica de Fluidos Multimedia.**, Cambridge University Press, 2000
BLAZEK, J., **Computacional Fluid Dynamics: Principles and Applications**, Elsevier, 2001
FERZIGER, J., MILOVAN, P., **Computational Methods for fluid Dynamics**, 2ª edición, Springer, 1999
FLUENT 6.3/12.0 USER□S GUIDE. Manual de usuario de Fluent,

Recomendaciones