

Escuela de Ingeniería Industrial

Información

Para obtener información adicional sobre el centro y sus títulos visitar la página web del centro https://eei.uvigo.es/

Máster Universitario en Ingeniería de la Automoción

Asignaturas

Curso 1

Código	Nombre	Cuatrimestre	Cr.totales
V04M120V01101	La Industria del Automóvil, Tecnologías y Procesos	1c	10
V04M120V01102	Mantenimiento y Medioambiente en la Automoción	1c	3
V04M120V01103	Aprovisionamiento, Logística y Técnicas de Calidad	1c	3
V04M120V01104	Financiación, Sistemas de Prevención y Recursos Humanos	1c	3
V04M120V01105	Gestión de Proyectos	1c	3
V04M120V01201	Introducción al Proceso de Desarrollo y Estructura	1c	6
V04M120V01202	Acabados Internos y Externos	2c	4
V04M120V01203	Sistema Motopropulsor	2c	4
V04M120V01204	Sistemas de Dinámica Vehicular	2c	3
V04M120V01205	Sistemas Eléctricos y Electrónicos	2c	4
V04M120V01206	Ensayos y Tendencias Futuras	2c	4
V04M120V01207	Estampación	1c	7
V04M120V01208	Herraje	2c	8
V04M120V01209	Pintura	2c	3
V04M120V01210	Montaje	2c	3
V04M120V01211	Gestión Lean	2c	4
V04M120V01212	Prácticas Externas	2c	4
V04M120V01213	CAD	2c	4
V04M120V01214	Trabajo de Fin de Máster	2c	9
V04M120V01215	Trabajo Fin de Máster (Especialidad en Procesos)	2c	9

V04M120V01216	Trabajo Fin de Máster (Especialidad en Tecnologías)	2c	9

DATOS IDENTIFICATIVOS				
La Industria del Automóvil, Tecnologías y Procesos				
Asignatura	La Industria del Automóvil, Tecnologías y Procesos			
Código	V04M120V01101			
Titulacion	Máster Universitario en Ingeniería de la Automoción			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	10	OB	1	1c
Lengua Impartición	Castellano			
Departamento				
Coordinador/a	Fernández Vilán, Ángel Manuel			
Profesorado	Cabeza Simo, Marta María Castaño González, Carlos Manuel Coira Durán, José Ramón Collazo Fernández, Antonio Cominges Barreiro-Meiro, Alberto Cristóbal Ortega, María Julia Díaz Fernández, Belén Fernández González, Arturo José Fernández Vilán, Ángel Manuel Figueroa Martínez, Raúl García Arca, Jesús González Pérez, Arturo López Campos, José Ángel Lozano Lozano, Luis Manuel Martínez Álvarez, Sandra Merino Gómez, Pedro Pérez Pérez, María del Carmen Porteiro Fresco, Jacobo 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.
A5	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.
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

Resultados de aprendizaje	
Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje

Dominio de aspectos específicos de las tecnologías del automóvil, generar una visión de las evoluciones que ha experimentado el automóvil y su relación con las herramientas, conceptos y materiales empleados.	A2 A3 A5 C3 D1 D2
Dominio de aspectos específicos de los procesos en la industria de automoción y en la industria de componentes. Por ejemplo el proceso de deformación plástica por estampación o el ferraje y su importancia en el conformado y unión de chapas de bajo espesor en la industria del automóvil.	A1 C3 D1 D2

Contenidos

Tema	
TEMA 1: Introducción a la ingeniería del automóvil TEMA 2: Tecnologías TEMA 3: Procesos	TEMA 2 2.1: Introducción 2.2: Sistema motopropulsor 2.3: Sistemas EGR 2.4: Introducción al Método de Elementos Finitos. Ansys TEMA 3 3.1: Procesos en la industria de la automoción 3.2: Estructura y propiedades tecnológicas de los materiales 3.3: Fundamentos metalúrgicos de la deformación plástica 3.4: Conformado de materiales metálicos 3.4.1: Introducción. Laminación. Extrusión 3.4.2: Conformado por forja y estampación 3.4.3: Otros procesos de conformado 3.4.4: Procesos de estampación 3.5: Propiedades y conformado de polímeros 3.5.1: Propiedades 3.5.2: Técnicas de conformado 3.5.3: Casos prácticos 3.6: Introducción a los procesos de unión 3.7: Introducción a Lean 3.7.1: Conceptos básicos 3.7.2. Elementos de Lean 3.8: Visión general de una planta de producción. Visita a PSA

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Resolución de problemas	5	10.406	15.406
Salidas de estudio	6	12	18
Prácticas de laboratorio	3	6	9
Prácticas en aulas de informática	5	14	19
Lección magistral	58	129.594	187.594
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
Resolución de problemas	Prueba en la que el alumno debe solucionar una serie de problemas y/o ejercicios en un tiempo/condiciones establecido/as por el profesor. De esta forma, el alumno debe aplicar los conocimientos que adquirió.
Salidas de estudio	Actividades de aplicación de los conocimientos a situaciones concretas y de adquisición de habilidades básicas y procedimentales relacionadas con la materia. Se desarrolla en espacios no académicos exteriores.
Prácticas de laboratorio	Actividades de aplicación de los conocimientos a situaciones concretas y de adquisición de habilidades básicas y procedimentales relacionadas con la materia. Se desarrolla en espacios especiales con material especializado
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.
Lección magistral	Exposición por parte del profesor de los contenidos sobre la materia objeto de estudio.

Atención personalizada

Metodologías	Descripción

Resolución de problemas	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.
Prácticas de laboratorio	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.
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	Ejercicio con software FEM. Resultados de aprendizaje: Se evalúan todos.	5	A1 A2 A3 A5	C3	D1
Examen de preguntas objetivas	Preguntas de respuesta corta, abiertas o de selección entre varias opciones. Resultados de aprendizaje: Se evalúan todos.	95	A1 A2 A3 A5	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

A. Brent Strong, **PLASTICS. MATERIALS AND PROCESSING (Cap. 4, 11-15)**, 3ª Ed, Prentice Hal, 2006

Bibliografía Complementaria

William D. Callister / David G. Rethwisch, **CIENCIA E INGENIERÍA DE LOS MATERIALES.**, 2ª edición (traducción 9ª edición original), Ed. Reverte, 2016

Manas Chanda, Salil K. Roy, **PLASTICS TECHNOLOGY HANDBOOK**, 4ª ed, Marcel Dekker, Inc.,, 2007

Reina Gómez, M., **SOLDADURA DE LOS ACEROS: APLICACIONES**, Ed. Weld Work, 2012

METALS HANDBOOKS. 9TH ED., VOL. 6:WELDING, BRAZING AND SOLDERING,, 9TH ED., ASM Metals Park, 1983

Alvarez Del Blanco, Roberto, **Neuromarketing**, Prentice-Hall, 2011

Baudin, M., **Working with machines. The nuts and bolts of lean operations with jidoka**, Productivity Press, 2007

Cuatrecasas, Lluís, **Organización de la producción y dirección de operaciones : sistemas actuales de gestión eficiente y competitiva**, Editorial Centro de Estudios Ramón Areces, 2000

Cuatrecasas, Lluís, **Lean management: volver a empezar: un relato en lenguaje sencillo y comprensible para aprender cómo adoptar el enfoque más actual y competitivo, en la gestión de una empresa o negocio**, Gestión 2000, 2005

De bono, Edward, **El pensamiento lateral práctico: una introducción**, Editorial Paidós, 2015

Galbraith, Jay R., **Designing Complex Organizations**, Addison Wesley, 1973

Jacob, Dee; Bergland, Suzan; Cox, Jeff, **Velocidad: Combinando el Sistema Lean, el Seis Sigma y la Teoría de las Limitaciones para alcanzar resultados excepcionales**, Alienta, 2001

Kotler, Philip; Kartajaya; Setiawan, **Marketing 3.0**, LID Editorial, 2010

Maurya, Ash, **Running Lean**, UNIR, 2014

Ohno, T., **El sistema de producción Toyota : más allá de la producción a gran escala**, Gestión 2000, 1991

Osterwalder, Alexander (2015), **Diseñando la propuesta de valor: como crear los productos y servicios que tus clientes están esperando**, Deusto, 2015

Osterwalder, Alexander, **Generación de modelos de negocio**, Deusto, 2011

Peters, Tom, **Re-Imagina!**, Pearson Educación, 2005

Ponti, Franc, **Si funciona, cámbialo: como innovar sin morir en el intento : un libro muy útil sobre cómo podemos usar y desarrollar la creatividad como habilidad practica**, Ediciones Gestión 2000, 2010

Porter, Michael, **Estrategia competitiva: técnicas para el análisis de la empresa y sus competidores**, Ediciones Pirámide, 2009

Productivity Development Team, **OEE for Operators: Overall Equipment Effectiveness**, Productivity Press, 2009

Ries, Eric, **El Método Lean Startup**, Deusto Ediciones, 2012

Rother, M. y Shook, J., **Learning to see. Value stream mapping to create value and eliminate muda**, Lean Enterprise Institute, 1998

Suárez y Alonso, Ramón Carlos, **Alfabetización Informática**, Ideaspropias Editorial, 2007

Suárez y Alonso, Ramón Carlos, **Tecnologías de la Información y la Comunicación**, Ideaspropias Editorial, 2007

Tapscott, Don; Williams, Anthony D., **Wikinomics: la nueva economía de las multitudes inteligentes**, Editorial Paidós, 2009

Womack, James; Jones, Daniel, **Lean Thinking: como utilizar el pensamiento Lean para eliminar los despilfarros y crear valor en la empresa**, Ediciones Gestión 2000, 2004

Womack, James; Jones, Daniel, **Soluciones Lean: como pueden las empresas y los consumidores crear valor y riqueza conjuntamente**, Ediciones Gestión 2000, 2007

P. Wriggers, **Non-linear Finite Element Methods (Cap. 1,2,3,11)**, Ed. Springer, 2008

Introductory Finite Element Method, **C. S. Desai, T. Kundu**, Ed. CRC Press, 2001

M. Erdogan, G. Ibrahim., **The Finite Element Method and Applications in Engineering Using ANSYS.**, Ed. Springer, 2015

UNE-EN ISO 1043-1 Plásticos Símbolos y abreviaturas (partes 1 a 4),

https://www.plasticseurope.org/ https://www.ihs.com/ http://www.sealanddesign.com,

Manas Chanda, Salil K. Roy, **PLASTICS TECHNOLOGY HANDBOOK (capítulo 2)**, 4, Marcel Dekker, Inc, 2007

WOMACK, J.; JONES, D.T., **LA MÁQUINA QUE CAMBIÓ EL MUNDO**, McGraw-Hill, 1992

MONDEN, Y., **EL JUST IN TIME HOY EN TOYOTA**, Ediciones Deusto, 1996

LIKER, J.K., **LAS CLAVES DEL ÉXITO DE TOYOTA**, Ediciones Gestión 2000, 2010

O□GRADY, P.J., **JUST-IN-TIME. UNA ESTRATEGIA FUNDAMENTAL PARA LOS JEFES DE PRODUCCIÓN**, McGraw-Hill, 1988

Recomendaciones

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Mantenimiento y Medioambiente en la Automoción				
Asignatura	Mantenimiento y Medioambiente en la Automoción			
Código	V04M120V01102			
Titulacion	Máster Universitario en Ingeniería de la Automoción			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	3	OB	1	1c
Lengua Impartición	Castellano			
Departamento				
Coordinador/a	García Arca, Jesús Fernández Vilán, Ángel Manuel			
Profesorado	Cameselle Fernández, Claudio Cantón Blanco, Gerardo Fernández Vilán, Ángel Manuel García Arca, Jesús Méndez Pereira, Rogelio Nogueiras Rodríguez, José Pardo Froján, Juan Enrique Sánchez Bermúdez, Ángel Manuel Sánchez Rúa, José Florencio Urrejola Madriñán, Santiago Rafael			
Correo-e	jgarca@uvigo.es 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.
A5	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.
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
B6	Conocer los problemas medioambientales asociados a la industria del automóvil y la legislación aplicable
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
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 mantenimiento como el desarrollo e implantación de un sistema de gestión del mantenimiento adecuado a la empresa u organización, tipos de mantenimiento, indicadores, etc	A1 A2 A3 A5 B1 B2 C1 D1 D3
Dominio de aspectos específicos del medioambiente, legislación, gestión medioambiental, etc.	A3 B6 C1 D2

Contenidos

Tema	
TEMA 1: Mantenimiento TEMA 2: Medio ambiente	TEMA 1 1.1: Introducción 1.2: Experiencia PSA 1.2.1: Introducción al Mantenimiento 1.2.2: Visita PSA Mantenimiento 1.3: Ingeniería de mantenimiento. Mantenimiento asistido por ordenador TEMA 2 2.1: Gestión ambiental y reciclado de residuos 2.2: Análisis del ciclo de vida y normativa 2.3: Reciclado. Plásticos 2.4: Experiencia PSA

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Resolución de problemas	4	8	12
Salidas de estudio	5	10	15
Lección magistral	15	32	47
Resolución de problemas y/o ejercicios	0.4	0	0.4
Estudio de casos	0.4	0	0.4
Examen de preguntas objetivas	0.2	0	0.2

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

Metodologías

	Descripción
Resolución de problemas	Actividad en la que se formulan problemas y/o ejercicios relacionados con la materia. El alumno debe desarrollar las soluciones adecuadas o correctas mediante el ejercicio de rutinas, la aplicación de fórmulas o algoritmos, la aplicación de procedimientos de transformación de la información disponible y la interpretación de los resultados. Se suele emplear como complemento de la lección magistral.
Salidas de estudio	Actividades de aplicación de los conocimientos a situaciones concretas y de adquisición de habilidades básicas y procedimentales relacionadas con la materia. Se desarrolla 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
Resolución de problemas	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		
Resolución de problemas y/o ejercicios	Pruebas de respuesta abierta correspondientes a la parte de Medio ambiente de la asignatura. Resultado de aprendizaje evaluado: "Dominio de aspectos específicos del medioambiente, legislación, gestión medioambiental, etc."	38	A1 A2 A3 A5	B1 B2 B6	D1 D2 D3

Estudio de casos	Pruebas en que se plantea una situación o problemática partiendo de los diferentes factores involucrados, el análisis de los antecedentes, condiciones, de la situación, etc. Corresponde a la parte de Mantenimiento de la asignatura. Resultado de aprendizaje evaluado: "Dominio de aspectos específicos del mantenimiento como el desarrollo e implantación de un sistema de gestión del mantenimiento adecuado a la empresa u organización, tipos de mantenimiento, indicadores, etc"	38	A2 A3 A5	B1	C1	D2 D3
Examen de preguntas objetivas	Preguntas de respuesta corta, abiertas, o de selección entre varias opciones.	24	A1 A2 A3 A5	B1 B2 B6	C1	D1 D2 D3

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

Bibliografía Complementaria

Francisco Javier Gonzalez Fernández, **Teoría y Práctica del Mantenimiento Industrial Avanzado**, 2011

Nachi Fujikoshi, **Despliegue del TPM**, 2000

Asociación Española de Mantenimiento (AEM); http://www.aem.es/,

Gestión de Mantenimiento; http://www.preditec.com/,

Mantenimiento predictivo. http://www.coiig.com/COIIG/dmdocuments/Formacion%20IKASI/cursos%20presenciales/mantenpredic.documentacion.pdf,

Ingeniería de Mantenimiento. Técnicas y métodos de aplicación a la operativa de los equipos, AENOR Ediciones,

Kelly, A.; Harris, M.J, **Gestión del Mantenimiento Integral**, Fundación Repsol Publicaciones.,

Parra C, **Herramientas de apoyo a los Sistemas GMAO**,

http://www.smrp.org/,

http://www.assetmanagementstandards.com/,

http://www.ceroaverias.com/,

http://www.directindustry.es/fabricante-industrial/software-asistida-por-ordenador-gmao-63888.html,

http://renovetec.com/renovefree,

https://www.youtube.com/watch?v=sr5qsO7Cp7c,

https://www.youtube.com/watch?v=Ef4JF65kd5k,

http://www.carl-software.es/es/gmao/products/gmao.html,

http://www.renovetec.com/616-videocurso-gratuito-elaboracion-de-planes-de-mantenimiento,

https://www.youtube.com/watch?v=iqkSwGz28s4,

https://www.youtube.com/watch?v=mFQuTwHjmXM,

https://www.youtube.com/watch?v=qxxLPyTVRjc,

Recomendaciones

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Aprovisionamiento, Logística y Técnicas de Calidad				
Asignatura	Aprovisionamiento, Logística y Técnicas de Calidad			
Código	V04M120V01103			
Titulacion	Máster Universitario en Ingeniería de la Automoción			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	3	OB	1	1c
Lengua Impartición	Castellano			
Departamento				
Coordinador/a	Fernández González, Arturo José Fernández Vilán, Ángel Manuel			
Profesorado	Fernández González, Arturo José Fernández Vilán, Ángel Manuel González Castro, Alberto Prado Prado, Jose Carlos			
Correo-e	ajfdez@uvigo.es 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.
A5	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.
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
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
C2	Capacidad para aplicar las técnicas de calidad en 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 aprovisionamiento y logística como la gestión de stocks JIT	A2 B1 B3 C1 D2
Comprensión de la gestión logística integrada bajo el enfoque de cadena de suministro en un contexto de globalización.	A1 B1 C1 D2

Dominio de aspectos específicos de las técnicas de calidad en la industria del automóvil como entender el significado de calidad total y lo que supone implantar el enfoque de gestión de la calidad total en las empresas bajo el ciclo de mejora continua PDCA. Capacidad de fomentar el involucrarse y la participación de todo el personal en la consecución de los objetivos de la calidad planificados y en la implantación de la mejora continua en la organización. Facilidad para aplicar los estándares que provienen de las normas internacionales ISO y, específicamente, ISO/TS 16949 de automoción en la gestión de la calidad.	A1 A2 A3 A4 A5 B2 C2 D1 D3

Contenidos

Tema	
TEMA 1: Aprovisionamiento, logística TEMA 2: La calidad total o TQM TEMA 3: Mejora Continua y sistemas de participación del personal TEMA 4: Herramientas para el control y mejora de la calidad. El control estadístico del proceso (SPC) TEMA 5: Planificación y gestión de la producción y de los stocks. Gestión de materiales.	TEMA 1: Aprovisionamiento, logística TEMA 2: La calidad total o TQM TEMA 3: Mejora Continua y sistemas de participación del personal TEMA 4: Herramientas para el control y mejora de la calidad. El control estadístico del proceso (SPC) TEMA 5: Planificación y gestión de la producción y de los stocks. Gestión de materiales.

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Resolución de problemas	4	8	12
Lección magistral	20	42	62
Resolución de problemas y/o ejercicios	1	0	1

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

Metodologías

	Descripción
Resolución de problemas	Actividad en la que se formulan problemas y/o ejercicios relacionados con la materia. El alumno debe desarrollar las soluciones adecuadas o correctas mediante el ejercicio de rutinas, la aplicación de fórmulas o algoritmos, la aplicación de procedimientos de transformación de la información disponible y la interpretación de los resultados. Se suele emplear como complemento de la lección magistral.
Lección magistral	Exposición por parte del profesor de los contenidos sobre la materia objeto de estudio

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Resolución de problemas	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			
Resolución de problemas y/o ejercicios	Examen escrito. Preguntas cortas, casos prácticos o ejercicios. Resultados de aprendizaje: Se evalúan todos.	100	A1 A2 A3 A4 A5	B1 B2 B3	C1 C2	D1 D2 D3

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
Bibliografía Complementaria
Prado, J.C.; García, A.; García, J., **Dirección de Logística y Producción**, Universidad de Vigo, 2000
Prida, B; Gutiérrez, G., **Logística de Aprovisionamientos**, McGraw-Hill, Madrid, 1996
Prado, J.C., **El proceso de mejora continua en la empresa**, Pirámide, 2000
Monden, Y, **El Just in Time en Toyota**, Deusto,
Kobayashi, I., **20 claves para mejorar la fábrica**, TGP-Hoshin, Madrid, 2003
Shirose, K.; Kimura, Y.; Kaneda, M., **Analisis P-M**, TGP-Hoshin, Madrid, 1997
Cuatrecasas, L., **Gestión Integral de la Calidad. Implantación, control y certificación. 2ª edición**, Gestión 2000, Barcelona, 2010
Sangüesa, M.; Mateo, R.; Ilzarbe, L., **Teoría y Práctica de la Calidad**, Thomson, Madrid, 2006
Sebástián, M. A.; Bargueño, V.; Novo, V., **Gestión y control de calidad. 2ª edición**, Cuadernos de la UNED, Madrid, 2000
Hoyle, David, **Automotive Quality Systems Handbook; ISO-TS 1649:2002 edition**, 2nd ed., Oxford; Burlington, MA : Butterworth-Heinemann, 2005
Halevi, Gideon, **Handbook of Production Management Methods**, ISBN-10: 0750650885 ISBN-13: 9780750650885, 2001
Truscott, William, **Six Sigma**, Elsevier Butterworth-Heinemann, 2003

Recomendaciones

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Financiación, Sistemas de Prevención y Recursos Humanos				
Asignatura	Financiación, Sistemas de Prevención y Recursos Humanos			
Código	V04M120V01104			
Titulacion	Máster Universitario en Ingeniería de la Automoción			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	3	OB	1	1c
Lengua Impartición	Castellano			
Departamento				
Coordinador/a	Pardo Froján, Juan Enrique Fernández Vilán, Ángel Manuel			
Profesorado	Alvarez Prego de Oliver, Javier Eloy Baquero Villaverde, Rafael Cernadas Arcas, José Manuel Fernández Docampo, María Belén Fernández Vilán, Ángel Manuel Gómez Fernández, Miguel Angel Pardo Froján, Juan Enrique Silvosa Marín, José Aurelio Sixto Pereiro, Virginia			
Correo-e	jpardo@uvigo.es 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.
A5	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.
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
B5	Dominio de las técnicas de análisis y toma de decisiones empresariales en lo que respecta a la financiación, prevención y RRHH
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
D1	Capacidad de trabajo en equipo
D2	Dominio de la gestión de proyectos en la industria del automóvil

Resultados de aprendizaje	
Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje

Dominio de aspectos específicos como los principales conceptos, enfoques y técnicas empleadas en la gestión financiera en el sector de la fabricación de automóviles como son los sistemas de financiación y costes, análisis de inversiones, análisis del coste-volumen-beneficio, gestión de presupuestos, análisis de costes y gestión de reducción de costes, entre otros.	A1 A2 A3 A4 A5 B1 B2 B3 B4 B5 C1 D1 D2
Dominio de aspectos específicos como la prevención, ergonomía, etc	A2 A3 A5 B1 B5 C1 D2

Contenidos

Tema	
TEMA 1: Proyectos de inversión y financiación TEMA 2: Prevención de riesgos laborales TEMA 3: Contratos de trabajo. Negociación y clima social TEMA 4: Extinción del contrato de trabajo TEMA 5: Recursos humanos TEMA 6: Ergonomía TEMA 7: Comunicaciones en Público: Intervenciones memorables	TEMA 1: Proyectos de inversión y financiación TEMA 2: Prevención de riesgos laborales TEMA 3: Contratos de trabajo. Negociación y clima social TEMA 4: Extinción del contrato de trabajo TEMA 5: Recursos humanos TEMA 6: Ergonomía TEMA 7: Comunicaciones en Público: Intervenciones memorables

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Resolución de problemas	4	7	11
Lección magistral	20	42.5	62.5
Examen de preguntas objetivas	0.5	0	0.5
Estudio de casos	1	0	1

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

Metodologías

	Descripción
Resolución de problemas	Actividad en la que se formulan problemas y/o ejercicios relacionados con la materia. El alumno debe desarrollar las soluciones adecuadas o correctas mediante el ejercicio de rutinas, la aplicación de fórmulas o algoritmos, la aplicación de procedimientos de transformación de la información disponible y la interpretación de los resultados. Se suele emplear como complemento de la lección magistral.
Lección magistral	Exposición por parte del profesor de los contenidos sobre la materia objeto de estudio

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Resolución de problemas	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

Examen de preguntas objetivas	Examen escrito. Preguntas de respuesta corta, abierta, o de selección entre varias opciones. Resultados de aprendizaje: se evalúan todos.	80	A1 A2 A3 A4 A5	B1 B2 B3 B4 B5	C1	D1 D2
Estudio de casos	Pruebas en que se plantea una situación o problemática partiendo de los diferentes factores involucrados, el análisis de los antecedentes, condiciones, de la situación, etc. Corresponde a los temas de financiación y recursos y de recursos humanos. Evaluación resultados de aprendizaje: "Dominio de aspectos específicos como los principales conceptos, enfoques y técnicas empleadas en la gestión financiera en el sector de la fabricación de automóviles como son los sistemas de financiación y costes, análisis de inversiones, análisis del coste-volumen-beneficio, gestión de presupuestos, análisis de costes y gestión de reducción de costes, entre otros."	20	A1 A2 A3 A4 A5	B1 B2 B3 B4 B5		D1

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

Bibliografía Complementaria

Aeca, **La contabiliadad de gestión en las empresas de fabricación de automóviles**, 2004

Ripoll, V., Balada, T., **La mejora del cálculo de costes a través de la reducción de costes: una referencia al caso Ford**, Partida doble, 1993

Trullenque, F, E, **Balanced Scorecard como modelo de gestión estratégica del valor**, Estrategia Financiera, 2001

Brealey, RA y Myers, S.,, **Fundamentos de financiación empresarial,**, Ed. McgrawHill, 1998

Bueno Campos, E. y Morcillo Ortega, P., **Fundamentos de economía y organización industrial,**, Ed. McgrawHill, 1994

Castelló Taliani, E. y Lizcano Álvarez, J, **El sistema de gestión de costes basado en las actividades**, Ed. Instittuto de Estudios Económicos, 2000

Fraxanet de Simón, M,, **Organización y gestión de la producción**, Ed. Ciencias de la dirección, 1990

Kaplan, R. y Norton, D., **Cuadro de mando inegral (The Balanced Scorecard)**, Ed. Gestión, 2000

Kaplan, R, y Norton, D,, **Cómo utilizar el Cuadro de Mando Integral para implantar y gestionar su estrategia**, Ed. Gestión, 2000

Halevi, Gideon, **Handbook of Production Management Methods**, ISBN-10: 0750650885 ISBN-13: 9780750650885, 2001

Ridley, John; Channing, John, **Safety at Work**, Elsevier, 2003

WENDELL L. FRENCH, **DESARROLLO ORGANIZACIONAL: APORTACIONES DE LAS CIENCIAS DE LA CONDUCTA PARA EL MEJORAMIENTO DE LA ORGANIZACIÓN**, PRENTICE HALL HISPANOAMERICANA S.A, 1995

Alcaide, A., **Análisis y evaluación de Inversiones.**, EADA GESTIÓN,

Suárez Suárez, A., **Decisiones óptimas de inversión y financiación en la empresa.**, Pirámide,

Sapag, N., **Proyectos de Inversión: Formulación y Evaluación.**, Prentice Hall. Pearson Educación.,

Peumans, H., **Valoración de proyectos de inversión.**, Editorial Deusto,

Kaplan, R,; Cooper, R., **Coste y Efecto.**, Editorial Gestión.,

Recomendaciones

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Gestión de Proyectos				
Asignatura	Gestión de Proyectos			
Código	V04M120V01105			
Titulacion	Máster Universitario en Ingeniería de la Automoción			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	3	OB	1	1c
Lengua Impartición	Castellano			
Departamento				
Coordinador/a	Fernández Vilán, Ángel Manuel Goicoechea Castaño, María Iciar			
Profesorado	Fenollera Bolíbar, María Inmaculada Fernández Vilán, Ángel Manuel Goicoechea Castaño, María Iciar Martínez Alonso, Amador David			
Correo-e	igoicoechea@uvigo.es 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.
A5	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.
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
B5	Dominio de las técnicas de análisis y toma de decisiones empresariales en lo que respecta a la financiación, prevención y RRHH
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
C2	Capacidad para aplicar las técnicas de calidad en la industria del automóvil
D1	Capacidad de trabajo en equipo
D2	Dominio de la gestión de proyectos en la industria del automóvil

Resultados de aprendizaje	
Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje

Dominio de aspectos específicos en la gestión económica y de la calidad en los proyectos de la industria del automóvil.	A1 A2 A3 A4 A5 B1 B2 B3 B4 B5 C1 C2 D1 D2

Contenidos

Tema	
TEMA 1: Planificación y programación de proyectos TEMA 2: Gestión de proyectos TEMA 3: Gestión económica industrial y de proyectos	TEMA 1: Planificación y programación de proyectos TEMA 2: Gestión de proyectos TEMA 3: Gestión económica industrial y de proyectos

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Resolución de problemas	2	2	4
Prácticas en aulas de informática	8	17.95	25.95
Lección magistral	14	30.8	44.8
Examen de preguntas objetivas	0.25	0	0.25

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

Metodologías

	Descripción
Resolución de problemas	Actividad en la que se formulan problemas y/o ejercicios relacionados con la materia. El alumno debe desarrollar las soluciones adecuadas o correctas mediante el ejercicio de rutinas, la aplicación de fórmulas o algoritmos, la aplicación de procedimientos de transformación de la información disponible y la interpretación de los resultados. Se suele emplear como complemento de la lección magistral.
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.
Lección magistral	Exposición por parte del profesor de los contenidos sobre la materia objeto de estudio

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Resolución de problemas	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.
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	Realizar una planificación en Project teniendo en cuenta lo dado en clase. Resultados de aprendizaje: Se evalúan todos.	50	A1 A2 A3 A4 A5	B1 B2 B3 B4 B5	C1 C2	D1 D2

Examen de preguntas objetivas	Examen escrito.Preguntas de respuesta corta, abierta, o de selección entre varias opciones. Resultados de aprendizaje: se evalúan todos.	50	A1 A2 A3 A4 A5	B1 B3 B4 B5	C1 C2	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

Bibliografía Complementaria

Microsoft Project 2016, Cornellà de LLobregat, Barcelona, 2016

Guía de los fundamentos para la direccion del proyecto. Guía del Pmbok, 6, Project Managament Institute (PMI), 2017

Claude Alazard, Sabine Sépari, **DECF. Contrôle de Gestion**,

Henri Bouquin, Catherine Kuszla, **Le Contrôle de Gestion**,

Fundamentos de la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK), 5, 2014

Recomendaciones

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

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Acabados Internos y Externos				
Asignatura	Acabados Internos y Externos			
Código	V04M120V01202			
Titulacion	Máster Universitario en Ingeniería de la Automoción			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	4	OB	1	2c
Lengua Impartición	Castellano			
Departamento				
Coordinador/a	Fernández Vilán, Ángel Manuel Abreu Fernández, Carmen María			
Profesorado	Abellás Rosende, José Carlos Abreu Fernández, Carmen María de la Santísima Trinidad , Héctor Fernández Vilán, Ángel Manuel García Ballesteros, Samuel Mateos Cortés, Antonio Muiña Otero, Alfonso Benito Poza González, José Antonio Tielas Macía, Alberto			
Correo-e	cabreu@uvigo.es 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.
A5	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.
B1	Capacidad para la gestión: planificación, desarrollo de actividades, capacidad de análisis y desarrollo de mejoras
B3	Capacidad de dirigir la gestión de la empresa siempre bajo el enfoque al cliente
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 en lo que respecta a acabados internos y externos como materiales y tecnologías, aspecto y resistencia, funciones y componentes de interior y exterior.	A1 A2 A3 A5 B1 B3 C3 D1 D2 D3

Contenidos

Tema	
TEMA 1: Introducción y requerimientos	TEMA 1: Introducción y requerimientos
TEMA 2: Funciones y componentes de interior	TEMA 2: Funciones y componentes de interior
TEMA 3: Aspectos de diseño en la prevención de la corrosión metálica	TEMA 3: Aspectos de diseño en la prevención de la corrosión metálica
TEMA 4: Tratamientos superficiales, metalizados. Sistemas de pintura	TEMA 4: Tratamientos superficiales, metalizados. Sistemas de pintura
TEMA 5: Ensayos carrocería acabados internos y externos	TEMA 5: Ensayos carrocería acabados internos y externos
TEMA 6: Funciones y componentes externos	TEMA 6: Funciones y componentes externos
TEMA 7: Práctica de fabricación rápida	TEMA 7: Práctica de fabricación rápida
TEMA 8: Práctica ejemplo de desarrollo de módulo de airbag	TEMA 8: Práctica ejemplo de desarrollo de módulo de airbag
TEMA 9: Práctica de ejemplos de acabados	TEMA 9: Práctica de ejemplos de acabados

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Salidas de estudio	4	8	12
Resolución de problemas	2	2	4
Lección magistral	26	57	83
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
Salidas de estudio	Actividades de aplicación de los conocimientos a situaciones concretas y de adquisición de habilidades básicas y procedimentales relacionadas con la materia. Se desarrolla en espacios no académicos exteriores
Resolución de problemas	El alumno debe desarrollar las soluciones adecuadas a los ejercicios planteados
Lección magistral	Exposición por parte del profesor de los contenidos sobre la materia objeto de estudio

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Salidas de estudio	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			
Examen de preguntas objetivas	Examen escrito.Preguntas de respuesta corta, abierta, o de selección entre varias opciones. Resultados de aprendizaje: se evalúan todos.	100	A1 A2 A3 A5	B1 B3	C3	D1 D2 D3

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
Bibliografía Complementaria
Ohring, Milton, **The Materials Science of Thin Films**, Elsevier, 1992
R. Winston Revie and Herbet Henry Uhlig, **Corrosion an corrosion control: an introductiion to corrosion sciencie and engineering**, 4ª edición, John Wiley & Sons, 2008
J. A. González, **Control de la Corrosión. Estudio y medida por técnicas electroquímicas**, Ed. CSIC, 1989
Corrosion. ASM Handbook. Vol. 13., 1992
E. Otero Huerta, **Corrosión y degradación de materiales**, Ed. Síntesis, 1997
J.A JuLve, **Electodeposición de metales**,
Galvanizado en caliente: "Recubrimientos galvanizados en caliente sobre productos acabados de hierro y acero. Especificaciones y métodos de ensayo" Norma UNE EN ISO 1461,
Electrozincado (Zincado electrolítico) UNE EN 12329 para procesos en discontinuo y la PNE-Pr EN 10152,
http://ingemecanica.com/tutorialsemanal/tutorialn104.html#seccion3,

Recomendaciones

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Sistema Motopropulsor				
Asignatura	Sistema Motopropulsor			
Código	V04M120V01203			
Titulacion	Máster Universitario en Ingeniería de la Automoción			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	4	OB	1	2c
Lengua Impartición	Castellano			
Departamento				
Coordinador/a	Fernández Vilán, Ángel Manuel Porteiro Fresco, Jacobo			
Profesorado	Cereijo Fernández, Santiago Fernández Vilán, Ángel Manuel Martín Ortega, Elena Beatriz Martínez Garnil, Roi Paz Penín, María Concepción Porteiro Fresco, Jacobo Valencia Salgado, Marcial			
Correo-e	porteiro@uvigo.es 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.
A5	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.
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
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 sistema motopropulsor y sus diferentes partes y sistemas, admisión, escape, refrigeración, etc	A1 A2 A4 A5 B1 B2 B4 C3 D1 D2

_ Dominio de la situación actual de control de contaminación.	A3 A5 B3 B4 C3 D2 D3

Contenidos

Tema	
TEMA 1: Fundamentos TEMA 2: Proceso y herramientas de desarrollo. Instalaciones y ensayos de motores TEMA 3: Técnicas CFD para análisis de admisión y escape TEMA 4: Embragues y transmisiones	TEMA 3: 3.1: Simulación numérica CFD-FVM. 3.2: Simulación numérica FEM. Aplicación a la reducción catalítica selectiva SCR

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Prácticas en aulas de informática	12	18	30
Salidas de estudio	2	4	6
Lección magistral	18	45	63
Examen de preguntas objetivas	0.6	0	0.6
Resolución de problemas y/o ejercicios	0.4	0	0.4

*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. Se desarrolla 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			
Examen de preguntas objetivas	Examen escrito.Preguntas de respuesta corta, abierta, o de selección entre varias opciones. Resultados de aprendizaje: se evalúan todos.	85	A1 A2 A3 A4 A5	B1 B2 B3 B4	C3	D1 D2 D3
Resolución de problemas y/o ejercicios	Examen escrito con preguntas abiertas y ejercicios cortos. Evaluación resultados de aprendizaje: "Dominio de aspectos específicos del sistema motopropulsor y sus diferentes partes y sistemas, admisión, escape, refrigeración, etc"	15	A1 A2 A3 A4 A5	B1 B2 B3 B4	C3	D1 D2 D3

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

F.Payri y J.M. Desantes, **Motores de combustión interna alternativo**, 5ª ed., Servicio Publ. ETSII Madrid, 2011

Bibliografía Complementaria

Stachowiak, Gwidon; Batchelor, A W, **Engineering Tribology**, ISBN-10: 0750673044 ISBN-13: 9780750673044, 2014

Sideris, M, **Methods for Monitoring and Diagnosing the Efficiency of Catalytic Converters: A Patent-Orientated Survey**, Elsevier, 1998

Garrett, T. K.; Steeds, W.; Newton, N., **The Motor Vehicle**, Elsevier Butterworth-Heinemann, 2001

Heywood, J.B., **Internal Combustion Engines Fundamentals**, McGraw-Hill, 1989

Rafael Avilés González, **Análisis de Fatiga en Máquinas**, Paraninfo,

F.Payri y J.M. Desantes, **Motores de combustión interna alternativo**, 5ª ed, Servicio Publ. ETSII Madrid, 2011

J. Arregle et al., **Procesos y tecnología de Máquinas y Motores Térmicos.**, Ed. Universidad Politécnica de Valencia, 2002

Recomendaciones

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Sistemas de Dinámica Vehicular				
Asignatura	Sistemas de Dinámica Vehicular			
Código	V04M120V01204			
Titulacion	Máster Universitario en Ingeniería de la Automoción			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	3	OB	1	2c
Lengua Impartición	Castellano			
Departamento				
Coordinador/a	Fernández Vilán, Ángel Manuel			
Profesorado	Cereijo Fernández, Santiago Fernández Vilán, Ángel Manuel Sáez Tort, Alberto			
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.
A5	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.
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
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 de sistemas de dinámica vehicular, analizando los sistemas de dirección, transmisión, etc.	A1 A2 A3 A5 B1 B2 B3 B4 C3 D1 D2 D3

Contenidos
Tema

TEMA 1: Dinámica vehicular. Fundamentos	TEMA 1: Dinámica vehicular. Fundamentos
TEMA 2: Neumáticos, suspensiones	TEMA 2: Neumáticos, suspensiones
TEMA 3: Frenos, sistemas unión al suelo, ayuda a la dinámica. Ensayos y validaciones	TEMA 3: Frenos, sistemas unión al suelo, ayuda a la dinámica. Ensayos y validaciones
TEMA 4: Prácticas con herramientas de dinámica vehicular. Ejemplos en pistas de pruebas	TEMA 4: Prácticas con herramientas de dinámica vehicular. Ejemplos en pistas de pruebas

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Prácticas en aulas de informática	3	6	9
Resolución de problemas	4	4	8
Salidas de estudio	2	4	6
Lección magistral	15	36	51
Resolución de problemas y/o ejercicios	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 en un contexto determinado, y de adquisición de habilidades básicas y procedimentales en relación con la materia, a través de la utilización de medios informáticos.
Resolución de problemas	Actividad en la que se formulan problemas y/o ejercicios relacionados con la materia. El alumno debe desarrollar las soluciones adecuadas o correctas mediante el ejercicio de rutinas, la aplicación de fórmulas o algoritmos, la aplicación de procedimientos de transformación de la información disponible y la interpretación de los resultados.
Salidas de estudio	Actividades de aplicación de los conocimientos a situaciones concretas y de adquisición de habilidades básicas y procedimentales relacionadas con la materia. Se desarrolla 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.
Resolución de problemas	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			
Resolución de problemas y/o ejercicios	Examen escrito con preguntas de desarrollo y ejercicios. Resultados de aprendizaje: Se evalúan todos.	100	A1 A2 A3 A5	B1 B2 B3 B4	C3	D1 D2 D3

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
Santiago Cereijo; Alberto Saez, **Recopilación de documentación y ejercicios**, FAITIC,
Bibliografía Complementaria
Heisler, Heinz, **Advanced Vehicle Technology**, ISBN-10: 0750651318 ISBN-13: 9780750651318, 2002
Thomas D. Gillespie, **Fundamentals of Vehicle Dynamics**, Society of Automotive Engineers, 1992
J. Reimpell, H. Stoll, J.W. Betzler, **The Automotive Chassis: Engineering Principles**, Butterworth-Heinemann, 2001
Milliken & Milliken, **Race car Vehicle Dynamics.**, SOCIETY OF AUTOMOTIVE ENGINEERS, 1995
Hans B. Pacejka, **Tyre and Vehicle Dynamics**, Butterworth-Heinemann, 2012
C. Smith, **Tune to Win**, SAE International,
P. Van-Valkenburgh, **Race Car Engineering & Mechanics**,
J. Reimpell, **AutomobileChassis. Engineering Principles**, Elsevier,

Recomendaciones

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Sistemas Eléctricos y Electrónicos				
Asignatura	Sistemas Eléctricos y Electrónicos			
Código	V04M120V01205			
Titulacion	Máster Universitario en Ingeniería de la Automoción			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	4	OB	1	2c
Lengua Impartición	Castellano			
Departamento				
Coordinador/a	Domínguez Gómez, Miguel Ángel Fernández Vilán, Ángel Manuel			
Profesorado	Domínguez Gómez, Miguel Ángel Fernández Vilán, Ángel Manuel López Fernández, Xosé Manuel Mariño Espiñeira, Perfecto Paul Tomillo, Ana Poza González, Francisco Sánchez Pons, Francisco Segovia Romero, Miguel			
Correo-e	mdgomez@uvigo.es 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.
A5	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.
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
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 de los sistemas eléctricos y electrónicos como generadores, acumuladores, sistemas de iluminación y señalización, etc.	A1 A2 A3 A5 B1 B2 B3 B4 C3 D1 D2 D3

Contenidos

Tema	
TEMA 1: Introducción al sistema eléctrico y electrónico del vehículo TEMA 2: Componentes y dispositivos eléctricos auxiliares TEMA 3: Fundamentos electrónicos TEMA 4: Electrónica aplicada al sistema motopropulsor TEMA 5: Sistemas de iluminación, señalización y visibilidad TEMA 6: Sistemas electrónicos de seguridad TEMA 7: Sistemas electrónicos de confort e interior. HMI, interruptores y elementos de mando TEMA 8: Prácticas de sistemas eléctricos y electrónicos TEMA 9: Visita a planta de cablería TEMA 10: Sistemas electrónicos de información y comunicación	TEMA 3 3.1: Sensores y actuadores. 3.2: Red de abordo y buses de comunicaciones. Introducción 3.3: Red de abordo y buses de comunicaciones. CAN, LIN. 3.4: Microcontroladores 3.5: Práctica de sensores y actuadores 3.6: Práctica de buses de comunicación 3.6.1: Práctica de buses de comunicación 3.6.2: Práctica CANoe

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Prácticas de laboratorio	5	10	15
Salidas de estudio	7	13.72	20.72
Lección magistral	20	43.28	63.28
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 de laboratorio	Actividades de aplicación de los conocimientos a situaciones concretas y de adquisición de habilidades básicas y procedimentales relacionadas con la materia. Se desarrolla en espacios especiales con material especializado
Salidas de estudio	Actividades de aplicación de los conocimientos a situaciones concretas y de adquisición de habilidades básicas y procedimentales relacionadas con la materia. Se desarrolla 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 de laboratorio	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.
Salidas de estudio	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			
Examen de preguntas objetivas	Examen escrito.Preguntas de respuesta corta, abierta, o de selección entre varias opciones. Resultados de aprendizaje: se evalúan todos.	100	A1 A2 A3 A5	B1 B2 B3 B4	C3	D1 D2 D3

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

Tom Denton, **AUTOMOBILE ELECTRICAL AND ELECTRONIC SYSTEMS**, BH, 2012

profesores de la asignatura, presentación, FAITIC,

Bibliografía Complementaria

Bonnick, Allan, **Automotive Computer Controlled Systems**, Elsevier Butterworth-Heinemann, 2001

Buchanan, William, **Computer Busses**, Elsevier Butterworth-Heinemann, 2000

Dhameja, Sandeep, **Electric Vehicle Battery Systems**, Elsevier Newnes, 2001

Ribbens, William, **Understanding Automotive Electronics**, Elsevier Newnes, 2013

Olivia, N., Mariño, P., Domínguez, M.A. y otros, **Redes de Comunicaciones Industriales (capítulos 4 y 7).**, UNED, 2013

Robert Bosch GmbH, **Automotive HANDBOOK**, 9TH EDITION,

Akyildiz, I.F. & Vuran, M.C.,, **Wireless Sensor networks**, Wiley, 2010

Fraden, J., **Handbook of modern sensors; physiscs, designs, and applications**, fourth edition, Springer, 2010

Gómez, C., Paradells, J. y Caballero, J.E, **Sensores en todas partes; tecnologías y soluciones de redes inalámbricas**, Fundación Vodafone España, 2010

Misra, S., Woungang, I. & Misra, S.Ch. (editors), **Guide to wireless sensor networks**, Springer, 2009

Ripka, P. & Tipek, A. (editors), **Modern sensors handbook**, ISTE Ltd, 2007

Automotive and transportation selection guide, Texas Instruments Q3, 2012

Wilson, J. (editor), **Sensor technology handbook**, Elsevier, 2005

Robert Bosch GmbH, **Microelectrónica en el vehículo motorizado**, 2002

Recomendaciones

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Ensayos y Tendencias Futuras				
Asignatura	Ensayos y Tendencias Futuras			
Código	V04M120V01206			
Titulacion	Máster Universitario en Ingeniería de la Automoción			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	4	OB	1	2c
Lengua Impartición	Castellano			
Departamento				
Coordinador/a	Fernández Vilán, Ángel Manuel			
Profesorado	Alba Castro, José Luis Fernández Vilán, Ángel Manuel Nogueiras Meléndez, Andres Augusto Paul Tomillo, Ana Pérez Pérez, Javier Rivero Graña, Eduardo Sánchez Pons, Francisco Torres Fernández, Enrique Torres Guijarro, María Soledad Vieites Estévez, Javier			
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.
A5	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.
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
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 en lo que se refiere a ensayos generales, homologación y normativas como tipos de ensayos, homologación y reglamentación, velocidad de corrosión, cámaras climáticas, ensayos electroquímicos.	A1 A2 A3 A5 B1 B4 C3 D1 D2 D3

_ Dominio de aspectos específicos de las tendencias futuras en automoción como sistemas avanzados de seguridad, comunicación, nuevos materiales y nuevos procesos.	A1 A2 A3 A5 B2 B3 C3 D2 D3

Contenidos

Tema	
TEMA 1: Introducción TEMA 2: Ensayos de desarrollo con prototipos virtuales TEMA 3: Ensayos generales, homologación y normativa TEMA 4: Ensayos de seguridad TEMA 5: Ensayos de vida serie TEMA 6: Comportamiento y medida del sonido TEMA 7: Compatibilidad electromágnetica TEMA 8: Visión artificial. Sistemas avazados de seguridad TEMA 9: Tendencias futuras TEMA 10: Gestión eficaz. Innovación y conocimiento TEMA 11: Prácticas con tendencias tecnológicas futuras	TEMA 3: 3.1: Introducción 3.2: Ensayos de durabilidad TEMA 5: 5.1: Conceptos 5.2: Aplicaciones: Desarrollo de métodos de ensayos de fiabilidad.

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Salidas de estudio	7	21	28
Prácticas de laboratorio	1	2	3
Lección magistral	24	44	68
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
Salidas de estudio	Actividades de aplicación de los conocimientos a situaciones concretas y de adquisición de habilidades básicas y procedimentales relacionadas con la materia. Se desarrolla en espacios no académicos exteriores
Prácticas de laboratorio	Actividades de aplicación de los conocimientos a situaciones concretas y de adquisición de habilidades básicas y procedimentales relacionadas con la materia. Se desarrolla en espacios especiales con material especializado.
Lección magistral	Exposición por parte del profesor de los contenidos sobre la materia objeto de estudio

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Salidas de estudio	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.
Prácticas de laboratorio	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			
Examen de preguntas objetivas	Examen escrito.Preguntas de respuesta corta, abierta, o de selección entre varias opciones. Resultados de aprendizaje: se evalúan todos.	100	A1 A2 A3 A5	B1 B2 B3 B4	C3	D1 D2 D3

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

Bibliografía Complementaria

Blazek, J, **Computational Fluid Dynamics: Principles and Applications**, Elsevier, 2015

Tong, L; Mouritz, AP; Bannister, **3D Fibre Reinforced Polymer Composites**, Elsevier, 2002

Vargel, Christian, **Corrosion of Aluminium**, Elsevier Science, 2004

Yasuda, E.; Ingaki, M.; Kaneko, K.; Endo, M.; Oya, A.; Tanabe, Y, **Carbon Alloys: Novel Concepts to Develop Carbon Science and Technology**, Elsevier, 2003

Burstein, G T; Shreir, L L; Jarman, R A, **Corrosion, Volume 1: Volume 1-2**, Elsevier Butterworth-Heinemann, 1994

Kundu, Pijush; Cohen, Ira, **Fluid Mechanics**, Elsevier Academic Press, 2015

Fenton, John; Hodkinson, Ron, **Lightweight Electric/Hybrid Vehicle Design: Automotive Engineering Series**, Elsevier Butterworth-Heinemann, 2000

Theodoridis, Sergios; Koutroumbas, Konstantinos, **Pattern Recognition**, Elsevier Academic, 2009

Mobley, R Keith, **Vibration Fundamentals**, Elsevier Butterworth-Heinemann, 1999

Chen, Wai Kai; David, Irwin J., **The Electrical Engineering Handbook**, Academic Press, 2004

Harrison, Matthew, **Vehicle refinement : controlling noise and vibration in road vehicles (capítulos 2, 3 y 4)**, Oxford : Elsevier Butterworth-Heinemann, 2004

Cook & Ali, **End-of-line inspection for annoying noises in automobiles: Trends and perspectives**, nº73 issue 3 (Pg. 265-275, Applied Acoustics, 2012

Eurolex: http://eur‐lex.europa.eu/es/index.htm,

UNECE: http://live.unece.org/trans/main/welcwp29.html,

Euro NCAP: http://es.euroncap.com/es/home.aspx,

Directiva 2007/46/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 5 de septiembre de 2007, por la que se crea un marco para la homologación de los vehículos de motor y de los remolques, sistemas, componen,

http://europa.eu/,

Recomendaciones

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Estampación				
Asignatura	Estampación			
Código	V04M120V01207			
Titulacion	Máster Universitario en Ingeniería de la Automoción			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	7	OP	1	1c
Lengua Impartición	Castellano			
Departamento				
Coordinador/a	Fernández Vilán, Ángel Manuel Pena Uris, Gloria María			
Profesorado	Abreu Fernández, Carmen María Cabeza Simo, Marta María Cantón Blanco, Gerardo Castro Alonso, José Angel Fernández Vilán, Ángel Manuel García Lago, Nelida López Campos, José Ángel Padilla Lorenzo, Pedro Pena Uris, Gloria María Pérez Núñez, Manuel			
Correo-e	gpena@uvigo.es 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.
A5	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.
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
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
C2	Capacidad para aplicar las técnicas de calidad en la industria del automóvil
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 en lo que respecta a la gestión del proceso de estampación en la industria del automóvil, como la gestión de la mano de obra y su formación, logística y análisis de costes.	A2 A3 B1 B3 C1 C3 D1 D2

Adquisición de conocimientos específicos necesarios para poder distinguir cuales han sido las posibles causas de los defectos originados durante el proceso de estampación	A2 B3 C1 C2 D3
Dominio de aspectos específicos con respecto a las piezas fabricadas mediante estampación y sus tipos.	A1 A5 C2 C3 D3
Dominio de aspectos específicos con respecto a los útiles de estampación, tipos y mantenibilidad. Conocer los disitntos tipos de aceros de herramientas y poder identificarlos según la nomenclatura usada en norma. Predecir el comportamiento en servicio de los distintos tipos de aceros de herramientas. Ser capaz de poder detectar cuando los fallos en el proceso de estampación son consecuencia del fallo en servicio de la herramienta	A5 B2 C2 C3 D2 D3
Dominio de aspectos específicos del proceso de estampación, teniendo en cuenta sus características y materiales utilizados.	A1 C3 D2 D3
Adquisición de conocimientos metalúrgicos que le permitan obtener un producto con las propiedades óptimas, no solo de precisión dimensional y apariencia, sino también físicas y mecánicas después de haber sido sometido a lo procesos termo-mecánicos que necesita la industria del automóvil moderna. Competencias específicas en conocer y aplicar el concepto de la plasticidad, la relación entre anisotropía plástica y conformabilidad, la importancia del distinto comportamiento de un material cuando es trabajado en frío y en caliente.	A2 B2 D3
Conocer las propiedades mecánicas que va a presentar un material en servicio tras cada uno de los procesos de conformado. Conocimiento de diferentes tipos de conformado.	C3 D2
Conocimiento de aceros convencionales y avanzados.	C3 D2
Conformado del aluminio	C2 D2
Dominio de aspectos específicos en lo que respecta a máquinas de proceso como prensas y sus tipos y características.	C3 D2 D3
Dominio de aspectos específicos en lo que respecta a manipuladores y sus tipos utilizados en estampación en la industria del automóvil	C2 D2

Contenidos

Tema	
TEMA 1: Aceros para estampación TEMA 2: Aleaciones de aluminio TEMA 3: Aceros para herramientas TEMA 4: Piezas embutidas TEMA 5: Útil de estampación TEMA 6: Máquinas de proceso en estampación TEMA 7: Manipulaciones en embutición TEMA 8: Diseño, compra y seguimiento de útiles de estampación TEMA 9: Logística en estampación TEMA 10: Uso de técnicas FEM para el análisis de procesos de estampación	TEMA 4: 4.1 Fundamentos 4.2: Visita instalaciones PSA TEMA 6: 6.1 Fundamentos 6.2 Visita instalaciones

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Lección magistral	43	87.7918	130.792
Prácticas en aulas de informática	5	10.2082	15.2082
Trabajo tutelado	0	10	10
Salidas de estudio	6	12	18
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
Lección magistral	Exposición por parte del profesor de los contenidos sobre la materia objeto de estudio

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.
Trabajo tutelado	Trabajo sobre el tema 1: aceros para estampación.
Salidas de estudio	Actividades de aplicación de los conocimientos a situaciones concretas y de adquisición de habilidades básicas y procedimentales relacionadas con la materia. Se desarrolla en espacios no académicos exteriores

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Salidas de estudio	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.
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.
Trabajo tutelado	El profesor guia a los alumnos en la realización de un trabajo que versa sobre contenidos del tema 1, sobre aceros para estampación.

Evaluación

	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje			
Prácticas en aulas de informática	Ejercicio de FEM para análisis de estampación. Resultados de aprendizaje: Se evalúan todos.	10	A1 A2 A5	B1 B3	C1 C3	D1 D2 D3
Examen de preguntas objetivas	Preguntas de respuesta corta, abiertas o de selección entre varias opciones. Resultados de aprendizaje: Se evalúan todos.	90	A1 A2 A3 A5	B1 B2 B3	C1 C2 C3	D1 D2 D3

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

George Roberts, George Krauss, Richard Kennedy, **Tool stells**, 5th ed, ASM International, 1998

Budinski, Kenneth G., Michael K. Budinski, **Engineering materials: properties and selection (Capítulo 15)**, Prentice Hall, 2010

Bibliografía Complementaria

Alain Col, **L emboutissage des aciers**, Technique et Ingénierie, 2010

James A Szumera, **Metal Stamping Process**, Industrial Press Inc, 2003

David A Smith, **Fundamentals of Pressworking**, Society of Manufacturing Engineers (SME), 1994

Lasheras Esteban, José María, **Tecnología mecánica y metrotecnia**, Editorial Donostiarra SA, 1984

Tool Materials, ASM International, EEUU, 1995

D. Griffiths, D. J. Higham., **Numerical Methods for Ordinary Differential Equations**, Ed. Springer, 2010

S. R. Wu, L. Gu., **Introduction to th Explicit Finite Element Method for Nonlinear Transient Dynamics**, Ed. John Willey & Sons, 2012

L. T. Tenek, **The Explicit Finite Element Method.**, Ed. Praise Worthy Price, 2009

Davies, Geoff, **Materials for automobile bodies.**, Elsevier Butterworth-Heinemann, 2003 e 2012

Innovations in steel and applications of advanced high strength steels for automotive structures, SP-2204 Warrendale (PA) : SAE Internantional, cop.,

P. Grant, Johnston, Taylor and Francis, **Automotive Engineering, lightweight, Functional and Novel Materials**, ed. B. Cantor, 2008

A. Elsner, **Advanced hot Rolling strategies for IF and TRIP steels**, Delf Universiy Press, 2005

T. Gladman, **The Physical Metallurgy Of Microalloyed Steels**, Ed. Maney (Institute of Materials), 1997

ASM International. ASM Handbooks. 9-10th Ed., Metals Park, Ohio, 1981- 2003, ØVol. 1: Properties and Selection: Irons, Steels, and High-Performance AlloysØVol. 14: Forming and Forging,

HONEYCOMBE, R. W. K. y BHADESHIA H.K.D.H., **Steels: Microstructures and Properties.**, 2ºed, Edward Arnold, 1995

Krauss, George, **Steels : heat treatment and processing principles**, Materials Park, Ohio : ASM International, 1990

http://www.autosteel.org/

http://www.steeluniversity.org/content/html/eng/default.asp?catid=&pageid=1016899460,

http://www.ussteel.com/corp/auto/tech/,

http://www.a-sp.org/database/viewsec.asp?sec=246,

https://www.phase-trans.msm.cam.ac.uk/2005/TRIP.steels.html,

http://www.arcelormittal.com/sestao/cas/productos/aplicaciones.asp http://metals.about.com/,

W, F, Smith, **Ciencia e Ingeniería de Materiales**, 3ºed, Mc. Graw Hill., 2994

Rossi, Mario, **Estampado en caliente de los metales**, Editorial HOEPLI, 1971

Recomendaciones

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Herraje				
Asignatura	Herraje			
Código	V04M120V01208			
Titulacion	Máster Universitario en Ingeniería de la Automoción			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	8	OP	1	2c
Lengua Impartición	Castellano			
Departamento				
Coordinador/a	Fernández Vilán, Ángel Manuel Cristóbal Ortega, María Julia			
Profesorado	Areal Alonso, Juan José Beneitez Tamame, José Vicente Cristóbal Ortega, María Julia Da-Rocha Guisande, Rafael Fernández Fernández, José Luís Fernández Vilán, Ángel Manuel Graña Blanco, Fortunato López Vázquez, José Carlos Lozano Lozano, Luis Manuel Porto Arceo, Enrique Alfredo Pou Saracho, Juan María Puga Formigo, Manuel Regueiro Pérez, Francisco Val García, Jesús del			
Correo-e	mortega@uvigo.es 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.
A5	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.
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
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
C2	Capacidad para aplicar las técnicas de calidad en la industria del automóvil
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 en el que se refiere la calidad en el proceso de ferraje, como los distintos tipos de controles de calidades a realizar en soldadura, geometría y en el cliente	A2 B1 B2 B3 C2 D1 D3
Dominio de aspectos específicos en el que se refiere a la seguridad en el proceso de ferraje, como los principales riesgos y causas de accidentes	A3 C1 C3 D1 D3
Dominio de aspectos específicos respeto de la industrialización en el proceso de ferraje como las concepciones de producto y proceso y los métodos estadísticos utilizados	A1 C1 C3 D1 D2 D3
Dominio de aspectos específicos del proceso de ferraje, teniendo en cuenta sus características, medios y materiales utilizados	A1 A5 C3 D1 D3

Contenidos

Tema	
TEMA 1: Conocimientos generales del ferraje	TEMA 4
TEMA 2: La concepción del proceso	4.1: Soldadura por fusión: Procesos de soldeo por arco eléctrico.
TEMA 3: Procesos de soldadura y otros mediante Láser	4.2: Soldadura por resistencia 4.3: Defectología en uniones soldadas
TEMA 4: Soldadura	4.4: Soldabilidad de aceros y de aleaciones de aluminio
TEMA 5: Clinchado, engastados, atornillados	4.5: Calidad en la soldadura: END
TEMA 6: Riesgos residuales del proceso	TEMA 7
TEMA 7: Calidad taller de ferraje	7.1: Calidad tecnologías de unión
TEMA 8: Calidad en la geometría, Sistemas de medición	7.2: Visita PSA
TEMA 9: Prensas. Maquetas. Robots. Manutención	

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Lección magistral	56	119	175
Salidas de estudio	8	16	24
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
Lección magistral	Exposición por parte del profesor de los contenidos sobre la materia objeto de estudio
Salidas de estudio	Actividades de aplicación de los conocimientos a situaciones concretas y de adquisición de habilidades básicas y **procedimentales relacionadas con la materia. Se desarrolla en espacios no académicos exteriores

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Salidas de estudio	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

Examen de preguntas objetivas	Examen escrito.Preguntas de respuesta corta, abierta, o de selección entre varias opciones. Resultados de aprendizaje: se evalúan todos.	100	A1 A2 A3 A5	B1 B2 B3	C1 C2 C3	D1 D2 D3

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

Hernández Riesco, G, **Manual del soldador (CAP 1, 13, 16, 17, 19)**, Madrid: CESOL, 2014

Manuel Reina Gómez, **Soldadura de los aceros, aplicaciones**, Gráficas Lormo, 2012

Fº Abad Gómez, José Mª Bisbe Fábregas, **Manual Abad-Bisbe para la Soldadura por Resistencia (Cap.1-5)**, AUTOR-EDITOR, 2002

Bibliografía Complementaria

American Welding Society, **Welding Handbook. Vol. 1. Welding Technology**, 9ª Edi., Miami: A.W.S, 2014

American Welding Society, **Welding Handbook. Vol. 2 .Welding Process**, 9ª Edi, Miami: A.W.S, 2014

American Welding Society, **Welding Handbook. Vol. 3. Materials and Applications**, 9ª Edi., Miami: A.W.S., 2014

American Welding Society, **Welding Handbook. Vol. 4. Materials and Applications**, 9ª Edi, Miami: A.W.S., 2014

Departamento MSTG/ME/Ferraje, **Curso de secuencias de soldadura Bosch**, 2010

Weldig Handbook, **VOLUME 6: WELDING, BRAZING, AND SOLDERING**, ASM INTERNATIONAL, 1993

H.Granjon, **Bases metalúrgicas de las soldaduras**, Publicaciones de la Soldadura Autogena, Ed. Eyroll, 1989

Sindo Kou, Ed John Wiley & Sons, **Welding Metallurgy**, 2007

Reina Gomez, M, **Soldadura de los Aceros**, Madrid: Cesol, 2012

Chapman & Hall, **Optical Methods in Engineering Metrology**, D. C. Williams, 1993

G. Cloud, **Optical Methods of Engineering Analysis**, Cambridge University Press, 1995

Artech House, **Optical measurement Techniques and Applications**, P.K. Rastogi, 1997

Hecht, E., **Óptica**, Addison Wesley,

William Hines, Douglas Montgomery y otros., **Probabilidad y estadística para ingeniería**,

K.Harding (edit.), **Handbook of optical dimensional metrology**, CRC Press, 2013

T. Yoshizawa (edit.), **Handbook of optical metrology: principles and applications**, CRC Press, 2015

Jason Geng, **Structured-light 3D surface imaging: a tutorial**, Advances in Optics and Photonics, 2011

Garry Berkovic and Ehud Shafir, **Optical methods for distance and displacement measurements**, Advances in Optics and Photonics, 2012

Giachino, J.W.; Weeks, W., **Técnica y práctica de la soldadura**, Ed. Reverté,

Non-destructive evaluation and quality control, ASM Handbook Vol. 17.,

Normas UNE,

Recomendaciones

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Pintura				
Asignatura	Pintura			
Código	V04M120V01209			
Titulacion	Máster Universitario en Ingeniería de la Automoción			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	3	OP	1	2c
Lengua Impartición	Castellano			
Departamento				
Coordinador/a	Fernández Vilán, Ángel Manuel Abreu Fernández, Carmen María			
Profesorado	Abreu Fernández, Carmen María Álvarez González, David Fernández Vilán, Ángel Manuel Gil Martínez, Manuel Luelmo López, Emilio Pérez Vázquez, Manuel			
Correo-e	cabreu@uvigo.es 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.
A5	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.
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
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
C2	Capacidad para aplicar las técnicas de calidad en la industria del automóvil
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
Conocer las principales características de una carrocería que facilitan el proceso de pintado.	A1 A2 A5 B1 C2 C3 D1 D3

Conocer las soluciones industriales para los procesos TTS y Cataforesis.	A2 A3 A5 B1 B2 B3 C1 C2 C3 D1 D2 D3
Conocer el proceso de pintura de una carrocería de automóvil.	A1 A5 B1 B2 C1 C2 C3 D1 D3
Dominar los fenómenos físico-químicos que intervienen en los procesos de tratamiento y pintura del automóvil.	A1 A5 B1 C3 D2 D3

Contenidos

Tema	
TEMA 1: Ensayos de corrosión	TEMA 1: Ensayos de corrosión
TEMA 2: Ensayos y defectos en el pintado del automóvil	TEMA 2: Ensayos y defectos en el pintado del automóvil
TEMA 3: Concebir una carrocería pintable	TEMA 3: Concebir una carrocería pintable
TEMA 4: Tratamiento de superficie y electrodeposición de cataforesis	TEMA 4: Tratamiento de superficie y electrodeposición de cataforesis
TEMA 5: Estanqueidad. Masillas	TEMA 5: Estanqueidad. Masillas
TEMA 6: Industrialización del proceso de pintado	TEMA 6: Industrialización del proceso de pintado

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Salidas de estudio	4	6	10
Prácticas de laboratorio	3	3.75	6.75
Trabajo tutelado	3	0	3
Trabajo tutelado	0	20	20
Lección magistral	14	21	35
Examen de preguntas objetivas	0.25	0	0.25

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

Metodologías

	Descripción
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.
Prácticas de laboratorio	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 especiales con equipamiento especializado (laboratorios científico-técnicos, de idiomas, etc).
Trabajo tutelado	Análisis de un problema con la finalidad de conocerlo, interpretarlo, resolverlo, generar hipótesis, contrastar datos, reflexionar, completar conocimientos, diagnosticarlo y entrenarse en procedimientos alternativos de solución.
Trabajo tutelado	Trabajo sobre los temas 1 y 2 de la asignatura.
Lección magistral	Exposición por parte del profesor de los contenidos sobre la materia objeto de estudio.

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Salidas de estudio	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.
Prácticas de laboratorio	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.
Trabajo tutelado	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.
Trabajo tutelado	El profesor propone trabajos a los alumnos y los guía en su realización.

Evaluación

	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje			
Examen de preguntas objetivas	Examen escrito.Preguntas de respuesta corta, abierta, o de selección entre varias opciones. Resultados de aprendizaje: se evalúan todos.	100	A1 A2 A3 A5	B1 B2 B3	C1 C2 C3	D1 D2 D3

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

profesores de la asignatura, **Presentaciones y apuntes**, FAITIC,

Bibliografía Complementaria

R. Winston Revie and Herbet Henry Uhlig, **Corrosion an corrosion control: an introductiion to corrosion sciencie and engineering**, 4ª edición, John Wiley & Sons, 2008

Richard W. Drisko, Judith M. Neughebauer, Bernard R. Appleman, **Inspection of Coatings and Linings: A Handbook of basic Practice for Inspectors, Owners an Specifiers**, 2ª edición, The Society For Protective Coatings, 2003

Eduardo Águeda, **Tratamiento y recubrimiento de superficies**, PARANINFO,

Eduardo Águeda, **Preparación de superficies**, Paraninfo,

Pere Molera, **Recubrimiento de los metales**, Marcombo-Boixaeu,

R.G. King, **Surface Tratment and Finishing of aluminium**, Pergamon Press,

BIANCHINI, G.; DYER, R.; FREAM, A.J., **WATERBORNE & SOLVENT BASED EPOXIES AND THEIR END USER APPLICATIONS (VOLUME II)**, SITA Technology Limited,

Werner Rautsch, **The Phosphating of metals**,

ASTM Manual Series: MNL17, **Paint and Coatings Testing Manual.**, Ed: Joseph V. Kpleske, 1995

Societyf or Protective Coatings, **Steel Structures Painting Manual, Volume1, Good Painting Practice**, 4, 2002

R. Lambourneand T. A. Strivens, **Paint and Surface Coatings. Theory and Practice**, 2, 1999

http://www.linetec.com/PAINT/Common_Paint_Defects.html
http://www.standox.com/corporate/en_GB/marketing-services/academy.html http://www.neurtek.com/
http://www.european-coatings.com/ http://www.gardc,

Recomendaciones

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Montaje				
Asignatura	Montaje			
Código	V04M120V01210			
Titulacion	Máster Universitario en Ingeniería de la Automoción			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	3	OP	1	2c
Lengua Impartición	Castellano			
Departamento				
Coordinador/a	Fernández Vilán, Ángel Manuel			
Profesorado	Fernández Vilán, Ángel Manuel García Arca, Jesús Portillo de la Fuente, Ramón			
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.
A5	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.
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
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
C2	Capacidad para aplicar las técnicas de calidad en la industria del automóvil
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
Conocer y saber diseñar las arquitecturas típicas de las líneas de montaje	A1 A2 A3 B1 B2 B3 C1 C3 D1 D2 D3

Conocer y saber manejar los principios de organización en el trabajo de montaje	A1 A2 A3 A5 B1 B2 B3 C1 D1 D3
Conocer las técnicas de producción de las piezas no metálicas utilizadas en montaje	A5 B1 C2 C3 D3

Contenidos

Tema	
TEMA 1: Introducción a los procesos de montaje TEMA 2: Arquitectura de una línea de montaje TEMA 3: Dimensionamiento de una línea de montaje TEMA 4: Procesos propios en una línea de montaje	TEMA 1: Introducción a los procesos de montaje TEMA 2: Arquitectura de una línea de montaje TEMA 3: Dimensionamiento de una línea de montaje TEMA 4: Procesos propios en una línea de montaje

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Lección magistral	18	37.3658	55.3658
Salidas de estudio	6	12.8842	18.8842
Examen de preguntas objetivas	0.25	0	0.25
Resolución de problemas y/o ejercicios	0.5	0	0.5

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

Metodologías

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

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Salidas de estudio	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			
Examen de preguntas objetivas	Examen escrito.Preguntas de respuesta corta, abierta, o de selección entre varias opciones. Resultados de aprendizaje: se evalúan todos.	89	A1 A2 A3 A5	B1 B2 B3	C1 C2 C3	D1 D2 D3
Resolución de problemas y/o ejercicios	Problema sobre el contenido del tema 3 de la asignatura.	11	A1 A2 A3 A5	B1 B2 B3	C1 C2 C3	D2 D3

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

Bibliografía Complementaria

Lluís Cuatrecasas, **Diseño avanzado de Procesos y Plantas de Producción Flexible**, Editorial Profit,

UPC, **PROTHIUS - Cátedra Organización Industrial**,

A. Mª Coves, **Equilibrado de Líneas de Producción Y Montaje**, UPC,

LIKER, J.K, **Las claves del éxito de Toyota. 14 principios de gestión del fabricante más grande del mundo**, Gestión 2000 (Barcelona),

HERNÁNDEZ, J.C. y VIZÁN, **Lean Manufacturing. Conceptos, Técnicas e Implantación**, Fundación EOI (Madrid), 2013

MONDEN, Y., **El Just In Time Hoy en Toyota**, Deusto (Bilbao), 1996

OHNO, T., **El Sistema de Producción Toyota**, Gestión 2000 (Barcelona), 1991

MADARIAGA, F., **Lean Manufacturing**, Bubok Publishing, 2013

PRADO PRADO, J.C., GARCÍA ARCA, J. y FERNÁNDEZ GONZÁLEZ, A.J., **Manual de Gestión Productiva**, Reprogalicia, 2016

OIT (Oficina Internacional del Trabajo), **Introducción al Estudio del Trabajo**, OIT (Oficina Internacional del Trabajo), 1996

Recomendaciones

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Gestión Lean				
Asignatura	Gestión Lean			
Código	V04M120V01211			
Titulacion	Máster Universitario en Ingeniería de la Automoción			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	4	OP	1	2c
Lengua Impartición	Castellano			
Departamento				
Coordinador/a	Fernández Vilán, Ángel Manuel			
Profesorado	Fernández Vilán, Ángel Manuel Justo Sanmartín, Pablo Meana Avedillo, Carlos Moares Crespo, José María			
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.
A5	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.
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
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
C2	Capacidad para aplicar las técnicas de calidad en la industria del automóvil
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
Dominar las diferentes técnicas de LEAN MANUFACTURING.	A1 A2 A3 A5 B1 B2 B3 C1 C2 C3 D1 D2 D3

Contenidos

Tema	
TEMA 1: PDCA y Método de Resolución de Problemas TEMA 2: VSM TEMA 3: TWI: Training Within Industry = SW&K+JES+JIT TEMA 4: LEAN. MEJORA Y CONCEPCIÓN TEMA 5: CHANTIER CONCEPCIÓN	TEMA 1: PDCA y Método de Resolución de Problemas TEMA 2: VSM TEMA 3: TWI: Training Within Industry = SW&K+JES+JIT TEMA 4: LEAN. MEJORA Y CONCEPCIÓN TEMA 5: CHANTIER CONCEPCIÓN

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Estudio de casos	10	23	33
Salidas de estudio	5	10	15
Lección magistral	17	34	51
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
Estudio de casos	Análisis de un hecho, problema o suceso real con la finalidad de conocerlo, interpretarlo, resolverlo, generar hipótesis, contrastar datos, reflexionar, completar conocimientos, diagnosticarlo y entrenarse en procedemientos alternativos de solución.
Salidas de estudio	Actividades de aplicación de los conocimientos a situaciones concretas y de adquisición de habilidades básicas y procedimentales relacionadas con la materia. Se desarrolla 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
Estudio de casos	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.
Salidas de estudio	Visita guiada a planta de producción

Evaluación

	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje			
Examen de preguntas objetivas	Examen escrito.Preguntas de respuesta corta, abierta, o de selección entre varias opciones. Resultados de aprendizaje: se evalúan todos.	100	A1 A2 A3 A5	B1 B2 B3	C1 C2 C3	D1 D2 D3

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
Bibliografía Complementaria
Masaaki Imai, **Kaizen**, Editorial CECSA, 1989
Masaaki Imai, **Como implementar el Kaizen en el sitio de trabajo**, McGraw Hill, 1998
José A. Pérez Fernández de Velasco, **Gestión por procesos**, ESIC, 1996
Pierre Béranquer, **En busca de la excelencia industrial**, Limusa, 1994
J. Liker, **Las claves del éxito de toyota: 14 principios de gestión del fabricante más grande del mundo**, Editorial Gestión, 2000
Jeffrey Liker y David Meier, **The Toyota way fieldbook: a practical guide for Implementing toyota's 4 Ps**, McGraw Hill, 2006
Jeffrey Liker y David Meier, **TOYOTA TALENT: DEVELOPING YOUR PEOPLE THE TOYOTA WAY**, McGraw Hill, 2007
Donald Dinero, **TRAINING WITHIN INDUSTRY: THE FOUNDATION OF LEAN**, Productivity Press, 2005
Patrick Graupp y Robert Wrona, **THE TWI WORKBOOK: ESSENTIAL SKILLS FOR SUPERVISORS**, Productivity Press, 2006
Patrick Graupp y Robert Wrona, **IMPLEMENTING TWI:CREATING AND MANAGING A SKILLS BASED CULTURE**, Productivity Press, 2010
James P. Womack, **La máquina que cambió el mundo**, Profit editorial, 2017
Daniel Jones & James Womack, **Lean thinking**, Ediciones gestión, 2012

Recomendaciones

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Prácticas Externas				
Asignatura	Prácticas Externas			
Código	V04M120V01212			
Titulacion	Máster Universitario en Ingeniería de la Automoción			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	4	OP	1	2c
Lengua Impartición	Castellano			
Departamento				
Coordinador/a	Fernández Vilán, Ángel Manuel			
Profesorado	Fernández Vilán, Ángel Manuel			
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.
A5	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.
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
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
C2	Capacidad para aplicar las técnicas de calidad en la industria del automóvil
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
Completar la formación integral del estudiante y contribuir a mejorar las capacidades que le preparen para el ejercicio de actividades profesionales y faciliten su inserción en el mercado de trabajo.	A1 A2 A5 B1 C1 C3 D1 D2 D3

Aplicar los conocimientos científicos y técnicos adquiridos durante los estudios	A1 A2 A3 A4 A5 B1 B2 C2 C3 D2
Adquirir experiencia a nivel profesional bajo la dirección de personal externo a la universidad y tomar contacto con el mundo empresarial	A1 A2 A3 A4 A5 B1 C1 C3 D1 D3
Incrementar su capacidad de aprendizaje y trabajo autónomo para el desarrollo de su vida profesional.	A2 A3 A5 B1 C3 D1 D2 D3
Adquirir capacidades de trabajo en equipo	A4 B1 B2 C1 D1

Contenidos

Tema	
Trabajo tutelado	Realización de actividades propias del sector de la automoción
Informes y memorias	Elaboración de memorias e informes sobre la actividad realizada.

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Prácticas externas	100	0	100

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

Metodologías

	Descripción
Prácticas externas	El estudiante desarrolla las actividades en un contexto relacionado con el ejercicio de una profesión, durante un período determinado y realizando las funciones asignadas y previstas en la propuesta de prácticas.

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Prácticas externas	Seguimiento y tutorización individualizada del trabajo desarrollado durante la estancia en la empresa correspondiente

Evaluación

	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje			
Prácticas externas	Se evalúan las prácticas externas en función del aprovechamiento alcanzado por parte del alumno. Resultados de aprendizaje: se evalúan todos.	100	A1 A2 A3 A4 A5	B1 B2	C1 C2 C3	D1 D2 D3

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).

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).

Fuentes de información

Bibliografía Básica

Bibliografía Complementaria

Recomendaciones

DATOS IDENTIFICATIVOS				
CAD				
Asignatura	CAD			
Código	V04M120V01213			
Titulacion	Máster Universitario en Ingeniería de la Automoción			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	4	OP	1	2c
Lengua Impartición	Castellano			
Departamento				
Coordinador/a	Fernández Vilán, Ángel Manuel			
Profesorado	Álvarez Pérez, Alejandro Arias Blanco, Alejandro Fernández Vilán, Ángel Manuel Orduña Castiñeira, Walter Tielas Macía, Alberto			
Correo-e	avilan@uvigo.es			
Web				
Descripción general	Curso de especialización en el área de diseño de piezas de automóvil mediante Catia V5			

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.
C3	Conocer las tecnologías y procesos de 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
Capacidad de visión espacial y conocimiento de las técnicas de representación gráfica mediante aplicaciones de diseño asistido por ordenador	C3 D3
Resolución de forma precisa de problemas espaciales y de diseño	C3 D3
Conocer y aplicar los principios de diseño asistido por ordenador de productos en el ámbito industrial.	A1 C3 D3
Capacidad de generar modelos virtuales de piezas.	A1 C3 D3
Capacidad de optimización de modelos en base a requisitos de diseño.	A1 C3 D3
Capacidad de solventar la problemática existente a la hora de diseñar y fabricar piezas y operaciones de fabricación en el ámbito del material metálico	A1 C3 D3

Contenidos	
Tema	
TEMA 1: Introducción a CATIA TEMA 2: Diseño de componentes plásticos TEMA 3: Diseño de pieza metálica	TEMA 1: 1.1: Sketcher, Part Design y Assembly Design (Doc. actualizada) 1.2: Wireframe and Surface Design

Planificación			
	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Lección magistral	8	12	20
Prácticas en aulas de informática	24	56	80
*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado			

Metodologías	
	Descripción
Lección magistral	Exposición por parte del profesor de los contenidos sobre la materia objeto de estudio, bases teóricas y/o directrices de un trabajo, ejercicio o proyecto a desarrollar por el estudiante
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.

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.
Lección magistral	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	Al final de cada tema, el profesor plantea una serie de ejercicios a resolver por los alumnos. Esos ejercicios tendrán unos objetivos de dificultad creciente. La calificación será en función de los objetivos alcanzados. Resultados de aprendizaxe. Avalíanse todos.	100	A1	C3	D3

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).

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

Bibliografía Complementaria

Juan Ribas Lagares, **Aprender CATIA V5 con ejercicios: Alámbricos y Superficies (capítulos 1, 2 y 3)**, MARCOMBO, S.A., 2013

Eduardo Torrecilla Insagurbe, **El gran libro de CATIA (capítulos 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 16)**, Ed. MarcomboS.A,

Jesús Lambás Pérez, **Diseño gráfico con CATIA. Curso práctico con los módulos Sketchery PartDesign (capítulos 1, 2, 3, 4 y 5)**, Ed. RA-MA,

Recomendaciones

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Trabajo de Fin de Máster				
Asignatura	Trabajo de Fin de Máster			
Código	V04M120V01214			
Titulacion	Máster Universitario en Ingeniería de la Automoción			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	9	OB	1	2c
Lengua Impartición	Castellano			
Departamento				
Coordinador/a	Fernández Vilán, Ángel Manuel			
Profesorado	Fernández Vilán, Ángel Manuel Meana Avedillo, Carlos Paul Tomillo, Ana Porteiro Fresco, Jacobo 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.
A5	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.
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
B5	Dominio de las técnicas de análisis y toma de decisiones empresariales en lo que respecta a la financiación, prevención y RRHH
B6	Conocer los problemas medioambientales asociados a la industria del automóvil y la legislación aplicable
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
C2	Capacidad para aplicar las técnicas de calidad en la industria del automóvil
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
Buscar, extraer y sintetizar información relevante de textos especializados	A2 C1 C3 D2 D3

Organizar y usar información procedente de diferentes contextos	A1 A2 B1 C1 C3 D1 D3
Ser capaz de seleccionar y elaborar un trabajo original con la ayuda y guía del director/a.	A1 A2 A3 A5 B1 B4 B5 B6 C1 C2 C3 D2 D3
Pensar de forma razonada y crítica acerca de cuestiones relacionadas con el ámbito económico y empresarial.	A1 A2 A3 B1 B2 B3 B4 B5 C1 C3 D1 D2
Expresarse correctamente de forma oral y escrita.	A3 C1

Contenidos

Tema	
Realizar un trabajo sobre materias incluidas en los contenidos del programa, combinando de forma adecuada los conocimientos adquiridos, accediendo a las fuentes de información necesarias, realizando las consultas precisas e integrándose en equipos de trabajo en un entorno profesional.	Búsqueda de información Elaboración de propuestas Redacción del trabajo Exposición

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Trabajo tutelado	11.25	0	11.25
Trabajo	0.3	213.45	213.75

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

Metodologías

	Descripción
Trabajo tutelado	Trabajo que el alumno realiza con el asesoramiento de los tutores.

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Trabajo tutelado	Tutorías periódicas para el seguimiento de los TFMs

Evaluación

Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje

TrabajoExposición ante un tribunal del trabajo realizado. Se valorará tanto el trabajo realizado como la defensa del mismo. Se valorarán entre otros los siguientes aspectos: la dificultad, adquisición de nuevos conocimientos y técnicas, trabajo autónomo, adecuación a las especificaciones iniciales, originalidad, presentación y exposición. El alumno deberá demostrar la adquisición de los contenidos formativos y las competencias asociadas al título. Resultados de aprendizaje: se evalúan todos.	100	A1 A2 A3 A5	B1 B2 B3 B4 B5 B6	C1 C2 C3	D1 D2 D3

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).

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).

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

Fuentes de información

Bibliografía Básica

Bibliografía Complementaria

Recomendaciones

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Trabajo Fin de Máster (Especialidad en Procesos)				
Asignatura	Trabajo Fin de Máster (Especialidad en Procesos)			
Código	V04M120V01215			
Titulacion	Máster Universitario en Ingeniería de la Automoción			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	9	OP	1	2c
Lengua Impartición	Castellano			
Departamento				
Coordinador/a	Fernández Vilán, Ángel Manuel			
Profesorado	Fernández Vilán, Ángel Manuel Meana Avedillo, Carlos			
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.
A5	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.
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
B4	Conocer aspectos genéricos de la gestión económica en la industria del automóvil
B5	Dominio de las técnicas de análisis y toma de decisiones empresariales en lo que respecta a la financiación, prevención y RRHH
B6	Conocer los problemas medioambientales asociados a la industria del automóvil y la legislación aplicable
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
C2	Capacidad para aplicar las técnicas de calidad en la industria del automóvil
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
Buscar, extraer y sintetizar información relevante de textos especializados	A2 C1 C3 D2 D3
Organizar y usar información procedente de diferentes contextos	A1 A2 B1 C1 C3 D1 D3

Ser capaz de seleccionar y elaborar un trabajo original con la ayuda y guía del director/a	A1 A2 A3 A5 B1 B4 B5 B6 C1 C2 C3 D2 D3
Pensar de forma razonada y crítica acerca de cuestiones relacionadas con el ámbito económico y empresarial	A1 A2 A3 B1 B2 B4 B5 C1 C3 D1 D2
Expresarse correctamente de forma oral y escrita	A3 C1

Contenidos

Tema	
Realizar un trabajo sobre materias incluidas en los contenidos del programa, especialmente del módulo de Procesos, combinando de forma adecuada los conocimientos adquiridos, accediendo a las fuentes de información necesarias, realizando las consultas precisas e integrándose en equipos de trabajo en un entorno profesional.	Búsqueda de información Elaboración de propuestas Redacción del trabajo Exposición

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Trabajo tutelado	11.25	0	11.25
Trabajo	0.3	213.45	213.75

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

Metodologías

	Descripción
Trabajo tutelado	Trabajo que el alumno realiza con el asesoramiento de los tutores.

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Trabajo tutelado	Tutorías periódicas para el seguimiento de los TFMs

Evaluación

Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje

TrabajoExposición ante un tribunal del trabajo realizado. Se valorará tanto el trabajo realizado como la defensa del mismo. Se valorarán entre otros los siguientes aspectos: la dificultad, adquisición de nuevos conocimientos y técnicas, trabajo autónomo, adecuación a las especificaciones iniciales, originalidad, presentación y exposición. El alumno deberá demostrar la adquisición de los contenidos formativos y las competencias asociadas al título en la especialidad de Procesos. Resultados de aprendizaje: se evalúan todos.	100	A1 A2 A3 A5	B1 B2 B4 B5 B6	C1 C2 C3	D1 D2 D3

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).

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).

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

Fuentes de información

Bibliografía Básica

Bibliografía Complementaria

Recomendaciones

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Trabajo Fin de Máster (Especialidad en Tecnologías)				
Asignatura	Trabajo Fin de Máster (Especialidad en Tecnologías)			
Código	V04M120V01216			
Titulacion	Máster Universitario en Ingeniería de la Automoción			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	9	OP	1	2c
Lengua Impartición	Castellano			
Departamento				
Coordinador/a	Fernández Vilán, Ángel Manuel			
Profesorado	Fernández Vilán, Ángel Manuel Paul Tomillo, Ana Porteiro Fresco, Jacobo 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.
A5	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.
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
B5	Dominio de las técnicas de análisis y toma de decisiones empresariales en lo que respecta a la financiación, prevención y RRHH
B6	Conocer los problemas medioambientales asociados a la industria del automóvil y la legislación aplicable
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
C2	Capacidad para aplicar las técnicas de calidad en la industria del automóvil
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
Buscar, extraer y sintetizar información relevante de textos especializados	A2 C1 C3 D2 D3

Organizar y usar información procedente de diferentes contextos	A1 A2 B1 C1 C3 D1 D3
Ser capaz de seleccionar y elaborar un trabajo original con la ayuda y guía del director/a	A1 A2 A3 A5 B1 B4 B5 B6 C1 C2 C3 D2 D3
Pensar de forma razonada y crítica acerca de cuestiones relacionadas con el ámbito económico y empresarial	A1 A2 A3 B1 B2 B3 B4 B5 C1 C3 D1 D2
Expresarse correctamente de forma oral y escrita	A3 C1

Contenidos

Tema	
Realizar un trabajo sobre materias incluidas en los contenidos del programa, especialmente del Módulo de Tecnologías, combinando de forma adecuada los conocimientos adquiridos, accediendo a las fuentes de información necesarias, realizando las consultas precisas e integrándose en equipos de trabajo en un entorno profesional.	Búsqueda de información Elaboración de propuestas Redacción del trabajo Exposición

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Trabajo tutelado	11	0	11
Trabajo	0.3	213.45	213.75

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

Metodologías

	Descripción
Trabajo tutelado	Trabajo que el alumno realiza con el asesoramiento de los tutores.

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Trabajo tutelado	Tutorías periódicas para el seguimiento de los TFMs

Evaluación

Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje

TrabajoExposición ante un tribunal del trabajo realizado. Se valorará tanto el trabajo realizado como la defensa del mismo. Se valorarán entre otros los siguientes aspectos: la dificultad, adquisición de nuevos conocimientos y técnicas, trabajo autónomo, adecuación a las especificaciones iniciales, originalidad, presentación y exposición. El alumno deberá demostrar la adquisición de los contenidos formativos y las competencias asociadas al título. Resultados de aprendizaje: se evalúan todos.	100	A1 A2 A3 A5	B1 B2 B3 B4 B5 B6	C1 C2 C3	D1 D2 D3

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).

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).

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

Fuentes de información

Bibliografía Básica

Bibliografía Complementaria

Recomendaciones