

Escola de Enxeñaría Industrial

Información

Para obter información adicional sobre o centro e os seus títulos visitar a páxina web do centro <https://eei.uvigo.es/>

Máster Universitario en Enxeñaría da Automoción

Materias

Curso 1

Código	Nome	Cuadrimestre	Cr.totais
V04M120V05101	A Industria do Automóbil, Tecnoloxías e Procesos	1c	10
V04M120V05102	Mantemento e Medioambiente na Automoción	1c	3
V04M120V05103	Aprovisionamento, Loxística e Técnicas de Calidade	1c	3
V04M120V05104	Financiación, Sistemas de Prevención e Recursos Humanos	1c	3
V04M120V05105	Xestión de Proxectos	1c	3
V04M120V05201	Introdución ao Proceso de Desenvolvemento e Estrutura	1c	6
V04M120V05202	Acabados Internos e Externos	2c	4
V04M120V05203	Sistema Motopropulsor	2c	4
V04M120V05204	Sistemas de Dinámica Vehicular	2c	3
V04M120V05205	Sistemas Eléctricos e Electrónicos	2c	4
V04M120V05206	Ensaio e Tendencias Futuras	2c	4
V04M120V05207	Estampación	1c	7
V04M120V05208	Ferraxe	2c	8
V04M120V05209	Pintura	2c	3
V04M120V05210	Montaxe	2c	3
V04M120V05211	Xestión Lean	2c	4
V04M120V05212	Prácticas Externas	2c	4
V04M120V05213	CAD	2c	4
V04M120V05214	Traballo de Fin de Máster	2c	9
V04M120V05215	Traballo Fin de Máster (Especialidade en Procesos)	2c	9

V04M120V05216	Traballo Fin de Máster (Especialidade en Tecnoloxías)	2c	9
---------------	---	----	---

DATOS IDENTIFICATIVOS				
A Industria do Automóbil, Tecnoloxías e Procesos				
Materia	A Industria do Automóbil, Tecnoloxías e Procesos			
Código	V04M120V05101			
Titulación	Máster Universitario en Enxeñaría da Automoción			
Descritores	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuadrimestre
	10	OB	1	1c
Lingua impartición	Castelán Galego			
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				
Descrición xeral				

Competencias	
Código	
CB1	Posuír e comprender coñecementos que acheguen unha base ou oportunidade de ser orixinais no desenvolvemento e/ou aplicación de ideas, a miúdo nun contexto de investigación.
CB2	Que os estudantes saiban aplicar os coñecementos adquiridos e a súa capacidade de resolución de problemas en contornas novas ou pouco coñecidos dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo.
CB3	Que os estudantes sexan capaces de integrar coñecementos e enfrontarse á complexidade de formular xuízos a partir dunha información que, sendo incompleta ou limitada, inclúa reflexións sobre as responsabilidades sociais e éticas vinculadas á aplicación dos seus coñecementos e xuízos.
CB5	Que os estudantes posúan as habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando dun xeito que haberá de ser en gran medida autodirixido ou autónomo.
CE3	Coñecer as tecnoloxías e procesos da industria do automóbil.
CT1	Capacidade de traballo en equipo.
CT2	Dominio da xestión de proxectos na industria do automóbil.

Resultados de aprendizaxe	
Resultados de aprendizaxe	Competencias

Dominio de aspectos específicos das tecnoloxías do automóbil, xerar unha visión das evolucións que experimentou o automóbil e a súa relación coas ferramentas, conceptos e materiais empregados.	CB2 CB6 CB3 CB6 CB5 CG7 CG7 CE3 CE4 CE4 CE4 CE4 CT4 CT1 CT2 CT4 CT4 CT4 CT4
Dominio de aspectos específicos dos procesos na industria de automoción e na industria de compoñentes. Por exemplo o proceso de deformación plástica por estampación ou a ferraxe e a súa importancia no conformado e unión de chapas de baixo espesor na industria do automóbil.	CB1 CB6 CB6 CG7 CG7 CE3 CE4 CT4 CT1 CT2 CT4 CT4 CT4 CT4

Contidos

Tema	
TEMA 1: Introducción á enxeñería do automóbil	TEMA 2
TEMA 2: Tecnoloxías	2.1: Introducción
TEMA 3: Procesos	2.2: Sistema motopropulsor
	2.3: Sistemas EGR
	2.4: Introducción ao Método de Elementos Finitos. Ansys
	TEMA 3
	3.1: Procesos na industria da automoción
	3.2: Estrutura e propiedades tecnolóxicas dos materiais
	3.3: Fundamentos metalúrxicos da deformación plástica
	3.4: Conformado de materiais metálicos
	3.4.1: Introducción. Laminación. Extrusión
	3.4.2: Conformado por forxa e estampaxe
	3.4.3: Outros procesos de conformado
	3.4.4: Procesos de estampaxe
	3.5: Propiedades e conformado de polímeros
	3.5.1: Propiedades
	3.5.2: Técnicas de conformado
	3.5.3: Casos prácticos
	3.6: Introducción aos procesos de unión
	3.7: Introducción a Lean
	3.7.1: Conceptos básicos
	3.7.2: Elementos de Lean.
	3.8: Visión xeral dunha planta de produción. Visita a PSA

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Resolución de problemas	5	10.406	15.406
Saídas de estudo	6	12	18
Prácticas de laboratorio	3	6	9
Prácticas con apoio das TIC	5	14	19
Lección maxistral	58	129.594	187.594

Exame de preguntas obxectivas	1	0	1
-------------------------------	---	---	---

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientador, considerando a heteroxeneidade do alumnado.

Metodoloxía docente	
	Descrición
Resolución de problemas	Proba na que o alumno debe solucionar unha serie de problemas e/ou exercicios nun tempo/condicións establecido/as polo profesor. Desta forma, o alumno debe aplicar os coñecementos que adquiriu.
Saídas de estudo	Actividades de aplicación dos coñecementos a situacións concretas e de adquisición de habilidades básicas e procedimentais relacionadas coa materia. Desenvólvese en espazos non académicos exteriores.
Prácticas de laboratorio	Actividades de aplicación dos coñecementos a situacións concretas e de adquisición de habilidades básicas e procedimentais relacionadas coa materia. Desenvólvese en espazos especiais con material especializado
Prácticas con apoio das TIC	Actividades de aplicación dos coñecementos a situacións concretas e de adquisición de habilidades básicas e procedimentais relacionadas coa materia.
Lección maxistral	Exposición por parte do profesor dos contidos sobre a materia obxecto de estudo.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Resolución de problemas	Actividade académica desenvolvida polo profesorado, individual ou en pequenos grupos, que ten como finalidade atender as consultas do alumnado relacionadas cos temas da materia, proporcionándolle orientación e apoio no proceso de aprendizaxe.
Prácticas de laboratorio	Actividade académica desenvolvida polo profesorado, individual ou en pequenos grupos, que ten como finalidade atender as consultas do alumnado relacionadas cos temas da materia, proporcionándolle orientación e apoio no proceso de aprendizaxe.
Prácticas con apoio das TIC	Actividade académica desenvolvida polo profesorado, individual ou en pequenos grupos, que ten como finalidade atender as consultas do alumnado relacionadas cos temas da materia, proporcionándolle orientación e apoio no proceso de aprendizaxe.

Avaliación				
	Descrición	Cualificación	Competencias Avaliadas	
Prácticas con apoio das TIC	Exercicio con software FEM. Resultados de aprendizaxe: Avalíanse todos.	5	CB1 CB2 CB3 CB5	CE3 CT1
Exame de preguntas obxectivas	Preguntas de resposta curta, abertas ou de selección entre varias opcións. Resultados de aprendizaxe: Avalíanse todos.	95	CB1 CB2 CB3 CB5	CE3 CT2

Outros comentarios sobre a Avaliación

Emprégase un sistema de cualificación numérica de 0 a 10 puntos segundo a lexislación vixente (RD 1125/2003 do 5 de setembro, BOE do 18 de setembro).

Avaliación continua: En cada tema da materia poderanse expor exercicios/traballos que permitirán ao alumno obter neles unha cualificación parcial que lles poderá permitir non realizar total ou parcialmente a parte do exame final correspondente aos devanditos temas.

Compromiso ético: Espérase que o alumno presente un comportamento ético adecuado. No caso de detectar un comportamento non ético (copia, plaxio, utilización de aparellos electrónicos non autorizados, e outros) considerarase que o alumno non reúne os requisitos necesarios para superar a materia. Neste caso a cualificación global no presente curso académico será de suspenso (0.0).

Non se permitirá a utilización de ningún dispositivo electrónico durante as probas de avaliación salvo autorización expresa. O feito de introducir un dispositivo electrónico non autorizado na aula do exame será considerado motivo de non superación da materia no presente curso académico e a cualificación global será de suspenso (0.0).

Calendario de exames: Esta información pódese consultar de forma actualizada na plataforma de teledocencia.

Bibliografía. Fontes 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

Plan de Contingencias

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Mantemento e Medioambiente na Automoción				
Materia	Mantemento e Medioambiente na Automoción			
Código	V04M120V05102			
Titulación	Máster Universitario en Enxeñaría da Automoción			
Descritores	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuadrimestre
	3	OB	1	1c
Lingua impartición	Castelán			
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 Pérez Rial, Leticia Sánchez Rúa, José Florencio Urrejola Madriñán, Santiago Rafael			
Correo-e	jgarca@uvigo.es avilan@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral				

Competencias	
Código	
CB1	Posuír e comprender coñecementos que acheguen unha base ou oportunidade de ser orixinais no desenvolvemento e/ou aplicación de ideas, a miúdo nun contexto de investigación.
CB2	Que os estudantes saiban aplicar os coñecementos adquiridos e a súa capacidade de resolución de problemas en contornas novas ou pouco coñecidos dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo.
CB3	Que os estudantes sexan capaces de integrar coñecementos e enfrontarse á complexidade de formular xuízos a partir dunha información que, sendo incompleta ou limitada, inclúa reflexións sobre as responsabilidades sociais e éticas vinculadas á aplicación dos seus coñecementos e xuízos.
CB5	Que os estudantes posúan as habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando dun xeito que haberá de ser en gran medida autodirixido ou autónomo.
CG1	Capacidade para a xestión: planificación, desenvolvemento de actividades, capacidade de análise e desenvolvemento de melloras.
CG2	Coñecer as técnicas desenvolvidas para involucrar ao persoal da empresa na calidade e a mellora continua.
CG6	Coñecer os problemas ambientais asociados á industria do automóbil e a lexislación aplicable.
CE1	Dominio de aspectos xenéricos do mantemento na industria do automóbil; a xestión: planificación, desenvolvemento de actividades, capacidade de análise e desenvolvemento de melloras.
CT1	Capacidade de traballo en equipo.
CT2	Dominio da xestión de proxectos na industria do automóbil.
CT3	Destreza no manexo de ferramentas informáticas habituais no sector da automoción

Resultados de aprendizaxe	
Resultados de aprendizaxe	Competencias

Dominio de aspectos específicos do mantemento como o desenvolvemento e implantación dun sistema deCB6
xestión do mantemento adecuado á empresa ou organización, tipos de mantemento, indicadores, etc

CB1
CB2
CB3
CB6
CB6
CB5
CG7
CG1
CG2
CG7
CG7
CG7
CG7
CG7
CE1
CE4
CE4
CE4
CT1
CT3

Dominio de aspectos específicos do medioambiente, lexislación, xestión #ambiental, etc.

CB6
CB3
CB6
CB6
CG7
CG7
CG6
CG7
CG7
CG7
CG7
CE1
CE4
CE4
CE4
CT2

Contidos

Tema

TEMA 1: Mantemento
TEMA 2: Medio ambiente

TEMA 1
1.1: Introducción
1.2: Experiencia PSA
1.2.1: Introducción ao Mantemento
1.2.2: Visita PSA Mantemento
1.3: Enxeñería de mantemento. Mantemento asistido por ordenador
TEMA 2
2.1: Xestión ambiental e reciclaxe de residuos
2.2: Análise do ciclo de vida e normativa
2.3: Reciclaxe. Plásticos
2.4: Experiencia PSA

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Resolución de problemas	4	8	12
Saídas de estudo	5	10	15
Lección maxistral	15	32	47
Resolución de problemas e/ou exercicios	0.4	0	0.4
Estudo de casos	0.4	0	0.4
Exame de preguntas obxectivas	0.2	0	0.2

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientador, considerando a heteroxeneidade do alumnado.

Metodoloxía docente

Descrición

Resolución de problemas	Actividade na que se formulan problemas e/ou exercicios relacionados coa materia. O alumno debe desenvolver as solucións adecuadas ou correctas mediante o exercicio de rutinas, a aplicación de fórmulas ou algoritmos, a aplicación de procedementos de transformación da información dispoñible e a interpretación dos resultados. Adóitase empregar como complemento da lección maxistral.
Saídas de estudo	Actividades de aplicación dos coñecementos a situacións concretas e de adquisición de habilidades básicas e procedimentais relacionadas coa materia. Desenvólvese en espazos non académicos exteriores
Lección maxistral	Exposición por parte do profesor dos contidos sobre a materia obxecto de estudo.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Resolución de problemas	Actividade académica desenvolvida polo profesorado, individual ou en pequenos grupos, que ten como finalidade atender as consultas do alumnado relacionadas cos temas da materia, proporcionándolle orientación e apoio no proceso de aprendizaxe.

Avaliación

	Descrición	Cualificación	Competencias Avaliadas			
Resolución de problemas e/ou exercicios	Probas de resposta aberta correspondentes á parte de Medio ambiente da materia. Resultado de aprendizaxe avaliada: "Dominio de aspectos específicos do medioambiente, lexislación, xestión ambiental, etc."	38	CB1 CB2 CB3 CB5	CG1 CG2 CG6	CT1 CT2 CT3	
Estudo de casos	Probas en que se expón unha situación ou problemática partindo dos diferentes factores involucrados, a análise dos antecedentes, condicións, da situación, etc. Corresponde á parte de Mantemento da materia. Resultado de aprendizaxe avaliada: "Dominio de aspectos específicos do mantemento como o desenvolvemento e implantación dun sistema de xestión do mantemento adecuado á empresa ou organización, tipos de mantemento, indicadores, etc"	38	CB2 CB3 CB5	CG1	CE1	CT2 CT3
Exame de preguntas obxectivas	Probas de elección da resposta correcta correspondente á parte de Visitas-relatorios en fábrica. Resultados de aprendizaxe: Avalíanse todos.	24	CB1 CB2 CB3 CB5	CG1 CG2 CG6	CE1	CT1 CT2 CT3

Outros comentarios sobre a Avaliación

Emprégase un sistema de cualificación numérica de 0 a 10 puntos segundo a lexislación vixente (RD 1125/2003 do 5 de setembro, BOE do 18 de setembro).

Avaliación continua: En cada tema da materia poderanse expor exercicios/traballos que permitirán ao alumno obter neles unha cualificación parcial que lles poderá permitir non realizar total ou parcialmente a parte do exame final correspondente aos devanditos temas.

Compromiso ético: Espérase que o alumno presente un comportamento ético adecuado. No caso de detectar un comportamento non ético (copia, plaxio, utilización de aparellos electrónicos non autorizados, e outros) considerarase que o alumno non reúne os requisitos necesarios para superar a materia. Neste caso a cualificación global no presente curso académico será de suspenso (0.0).

Non se permitirá a utilización de ningún dispositivo electrónico durante as probas de avaliación salvo autorización expresa. O feito de introducir un dispositivo electrónico non autorizado na aula do exame será considerado motivo de non superación da materia no presente curso académico e a cualificación global será de suspenso (0.0).

Calendario de exames: Esta información pódese consultar de forma actualizada na plataforma de teledocencia.

Bibliografía. Fontes 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.predittec.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-planos-de-mantenimiento>,
<https://www.youtube.com/watch?v=iqkSwGz28s4>,
<https://www.youtube.com/watch?v=mFQuTwHjmXM>,
<https://www.youtube.com/watch?v=qxxLPyTVRjc>,

Recomendaciones

Plan de Contingencias

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Aprovisionamento, Loxística e Técnicas de Calidade				
Materia	Aprovisionamento, Loxística e Técnicas de Calidade			
Código	V04M120V05103			
Titulación	Máster Universitario en Enxeñaría da Automoción			
Descritores	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuadrimestre
	3	OB	1	1c
Lingua impartición	Castelán			
Departamento				
Coordinador/a	Fernández González, Arturo José Fernández Vilán, Ángel Manuel			
Profesorado	Cortizo Suárez, Emilio Fernández González, Arturo José Fernández Vilán, Ángel Manuel Prado Prado, Jose Carlos			
Correo-e	ajfdez@uvigo.es avilan@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral				

Competencias	
Código	
CB1	Posuír e comprender coñecementos que acheguen unha base ou oportunidade de ser orixinais no desenvolvemento e/ou aplicación de ideas, a miúdo nun contexto de investigación.
CB2	Que os estudantes saiban aplicar os coñecementos adquiridos e a súa capacidade de resolución de problemas en contornas novas ou pouco coñecidos dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo.
CB3	Que os estudantes sexan capaces de integrar coñecementos e enfrontarse á complexidade de formular xuízos a partir dunha información que, sendo incompleta ou limitada, inclúa reflexións sobre as responsabilidades sociais e éticas vinculadas á aplicación dos seus coñecementos e xuízos.
CB4	Que os estudantes saiban comunicar as súas conclusións, e os coñecementos e razóns últimas que as sustentan, a públicos especializados e non especializados dun modo claro e sen ambigüidades.
CB5	Que os estudantes posúan as habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando dun xeito que haberá de ser en gran medida autodirixido ou autónomo.
CG1	Capacidade para a xestión: planificación, desenvolvemento de actividades, capacidade de análise e desenvolvemento de melloras.
CG2	Coñecer as técnicas desenvolvidas para involucrar ao persoal da empresa na calidade e a mellora continua.
CG3	Capacidade de dirixir a xestión da empresa sempre baixo o enfoque ao cliente.
CE1	Dominio de aspectos xenéricos do mantemento na industria do automóbil; a xestión: planificación, desenvolvemento de actividades, capacidade de análise e desenvolvemento de melloras.
CE2	Capacidade para aplicar as técnicas de calidade na industria do automóbil.
CT1	Capacidade de traballo en equipo.
CT2	Dominio da xestión de proxectos na industria do automóbil.
CT3	Destreza no manexo de ferramentas informáticas habituais no sector da automoción

Resultados de aprendizaxe	
Resultados de aprendizaxe	Competencias
Dominio de aspectos específicos do aprovisionamento e loxística como a xestión de stocks JIT	CB2 CG1 CG3 CE1 CT2

Comprensión da xestión loxística integrada baixo o enfoque de cadea de subministración nun contexto de globalización.

CB1
CG1
CG7
CG7
CG7
CE1
CE4
CT4
CT2
CT4
CT4
CT4
CT4
CT4

Dominio de aspectos específicos das técnicas de calidade na industria do automóbil como entender o significado de calidade total e o que supón implantar o enfoque de xestión da calidade total nas empresas baixo o ciclo de mellora continua PDCA. Capacidade de fomentar o involucrarse e a participación de todo o persoal na consecución dos obxectivos da calidade planificados e na implantación da mellora continua na organización. Facilitade para aplicar os estándares que proveñen das normas internacionais ISO e, especificamente, ISO/TS 16949 de automoción na xestión da calidade.

CB6
CB1
CB2
CB3
CB6
CB4
CB6
CB5
CG7
CG2
CG7
CG7
CG7
CG7
CG7
CE2
CE4
CE4
CE4
CT1
CT3

Contidos

Tema

TEMA 1: Aprovevisionamento, loxística	TEMA 1: Aprovevisionamento, loxística
TEMA 2: A calidade total ou TQM	TEMA 2: A calidade total ou TQM
TEMA 3: Mellora Continua e sistemas de participación do persoal	TEMA 3: Mellora Continua e sistemas de participación do persoal
TEMA 4: Ferramentas para o control e mellora da calidade. O control estatístico do proceso (SPC)	TEMA 4: Ferramentas para o control e mellora da calidade. O control estatístico do proceso (SPC)
TEMA 5: Planificación e xestión da produción e dos stocks. Xestión de materiais.	TEMA 5: Planificación e xestión da produción e dos stocks. Xestión de materiais.

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Resolución de problemas	4	8	12
Lección maxistral	20	42	62
Resolución de problemas e/ou exercicios	1	0	1

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientador, considerando a heteroxeneidade do alumnado.

Metodoloxía docente

	Descrición
Resolución de problemas	Actividade na que se formulan problemas e/ou exercicios relacionados coa materia. O alumno debe desenvolver as solucións adecuadas ou correctas mediante o exercicio de rutinas, a aplicación de fórmulas ou algoritmos, a aplicación de procedementos de transformación da información dispoñible e a interpretación dos resultados. Adóitase empregar como complemento da lección maxistral.
Lección maxistral	Exposición por parte do profesor dos contidos sobre a materia obxecto de estudo

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
--------------	------------

Resolución de problemas Actividade académica desenvolvida polo profesorado, individual ou en pequenos grupos, que ten como finalidade atender as consultas do alumnado relacionadas cos temas da materia, proporcionándolle orientación e apoio no proceso de aprendizaxe.

Avaliación						
	Descrición	Cualificación	Competencias Avaliadas			
Resolución de problemas e/ou exercicios	Exame escrito con preguntas de cada profesor da materia.	100	CB1	CG1	CE1	CT1
			CB2	CG2	CE2	CT2
	Preguntas curtas, casos prácticos ou exercicios.		CB3	CG3		CT3
	Resultados de aprendizaxe: Avalíanse todos.		CB4			
			CB5			

Outros comentarios sobre a Avaliación

Emprégase un sistema de cualificación numérica de 0 a 10 puntos segundo a lexislación vixente (RD 1125/2003 do 5 de setembro, BOE do 18 de setembro).

Avaliación continua: En cada tema da materia poderanse expor exercicios/traballos que permitirán ao alumno obter neles unha cualificación parcial que lles poderá permitir non realizar total ou parcialmente a parte do exame final correspondente aos devanditos temas.

Compromiso ético: Espérase que o alumno presente un comportamento ético adecuado. No caso de detectar un comportamento non ético (copia, plaxio, utilización de aparellos electrónicos non autorizados, e outros) considerarase que o alumno non reúne os requisitos necesarios para superar a materia. Neste caso a cualificación global no presente curso académico será de suspenso (0.0).

Non se permitirá a utilización de ningún dispositivo electrónico durante as probas de avaliación salvo autorización expresa. O feito de introducir un dispositivo electrónico non autorizado na aula do exame será considerado motivo de non superación da materia no presente curso académico e a cualificación global será de suspenso (0.0).

Calendario de exames: Esta información pódese consultar de forma actualizada na plataforma de teledocencia.

Bibliografía. Fontes 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., **Análisis 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

Sebastián, 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

Recomendacións

Plan de Continxencias

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Financiación, Sistemas de Prevención e Recursos Humanos				
Materia	Financiación, Sistemas de Prevención e Recursos Humanos			
Código	V04M120V05104			
Titulación	Máster Universitario en Enxeñaría da Automoción			
Descritores	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuadrimestre
	3	OB	1	1c
Lingua impartición	Castelán			
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				
Descrición xeral				
Competencias				
Código				
CB1	Posuír e comprender coñecementos que acheguen unha base ou oportunidade de ser orixinais no desenvolvemento e/ou aplicación de ideas, a miúdo nun contexto de investigación.			
CB2	Que os estudantes saiban aplicar os coñecementos adquiridos e a súa capacidade de resolución de problemas en contornas novas ou pouco coñecidos dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo.			
CB3	Que os estudantes sexan capaces de integrar coñecementos e enfrontarse á complexidade de formular xuízos a partir dunha información que, sendo incompleta ou limitada, inclúa reflexións sobre as responsabilidades sociais e éticas vinculadas á aplicación dos seus coñecementos e xuízos.			
CB4	Que os estudantes saiban comunicar as súas conclusións, e os coñecementos e razóns últimas que as sustentan, a públicos especializados e non especializados dun modo claro e sen ambigüidades.			
CB5	Que os estudantes posúan as habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando dun xeito que haberá de ser en gran medida autodirixido ou autónomo.			
CG1	Capacidade para a xestión: planificación, desenvolvemento de actividades, capacidade de análise e desenvolvemento de melloras.			
CG2	Coñecer as técnicas desenvolvidas para involucrar ao persoal da empresa na calidade e a mellora continua.			
CG3	Capacidade de dirixir a xestión da empresa sempre baixo o enfoque ao cliente.			
CG4	Coñecer aspectos xenéricos da xestión económica na industria do automóbil.			
CG5	Dominio das técnicas de análises e toma de decisións empresariais no que respecta a o financiamento, prevención e RRHH.			
CE1	Dominio de aspectos xenéricos do mantemento na industria do automóbil; a xestión: planificación, desenvolvemento de actividades, capacidade de análise e desenvolvemento de melloras.			
CT1	Capacidade de traballo en equipo.			
CT2	Dominio da xestión de proxectos na industria do automóbil.			
Resultados de aprendizaxe				
Resultados de aprendizaxe				Competencias

Dominio de aspectos específicos como os principais conceptos, enfoques e técnicas empregadas na xestión financeira no sector da fabricación de automóviles como son os sistemas de financiamento e custos, análises de investimentos, análises do custo-volume-beneficio, xestión de orzamentos, análises de custos e xestión de redución de custos, entre outros.

CB6
CB1
CB2
CB3
CB6
CB4
CB6
CB5
CG7
CG1
CG2
CG3
CG4
CG7
CG5
CG7
CG7
CG7
CG7
CE1
CE4
CE4
CE4
CT1
CT2

Dominio de aspectos específicos como a prevención, ergonomía, etc

CB2
CB3
CB5
CG1
CG7
CG5
CE1
CE4
CT4
CT2
CT4
CT4

Contidos

Tema

TEMA 1: Proxectos de investimento e financiamento	TEMA 1: Proxectos de investimento e financiamento
TEMA 2: Prevención de riscos laborais	TEMA 2: Prevención de riscos laborais
TEMA 3: Contratos de traballo. Negociación e clima social	TEMA 3: Contratos de traballo. Negociación e clima social
TEMA 4: Extinción do contrato de traballo	TEMA 4: Extinción do contrato de traballo
TEMA 5: Recursos humanos	TEMA 5: Recursos humanos
TEMA 6: Ergonomía	TEMA 6: Ergonomía
TEMA 7: Comunicacóns en Público: Intervencións memorables	TEMA 7: Comunicacóns en Público: Intervencións memorables

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Resolución de problemas	4	7	11
Lección maxistral	20	42.5	62.5
Exame de preguntas obxectivas	0.5	0	0.5
Estudo de casos	1	0	1

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientador, considerando a heteroxeneidade do alumnado.

Metodoloxía docente

	Descrición
Resolución de problemas	Actividade na que se formulan problemas e/ou exercicios relacionados coa materia. O alumno debe desenvolver as solucións adecuadas ou correctas mediante o exercicio de rutinas, a aplicación de fórmulas ou algoritmos, a aplicación de procedementos de transformación da información dispoñible e a interpretación dos resultados. Adóitase empregar como complemento da lección maxistral.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Resolución de problemas	Actividade académica desenvolvida polo profesorado, individual ou en pequenos grupos, que ten como finalidade atender as consultas do alumnado relacionadas cos temas da materia, proporcionándolle orientación e apoio no proceso de aprendizaxe.

Avaliación

	Descrición	Cualificación	Competencias Avaliadas
Exame de preguntas obxectivas	Preguntas de resposta curta, abertas ou de selección entre varias opcións. Resultados de aprendizaxe: avalíanse todos.	80	CB1 CB2 CB3 CB4 CB5 CG1 CG2 CG3 CG4 CG5 CE1 CT1 CT2
Estudo de casos	Probas en que se expón unha situación ou problemática partindo dos diferentes factores involucrados, a análise dos antecedentes, condicións, da situación, etc. Corresponde aos temas de financiamento e recursos e de recursos humanos. Avaliación resultados de aprendizaxe: "Dominio de aspectos específicos como os principais conceptos, enfoques e técnicas empregadas na xestión financeira no sector da fabricación de automóbiles como son os sistemas de financiamento e custos, análises de investimentos, análises do custo-volume-beneficio, xestión de orzamentos, análises de custos e xestión de redución de custos, entre outros."	20	CB1 CB2 CB3 CB4 CB5 CG1 CG2 CG3 CG4 CG5 CT1

Outros comentarios sobre a Avaliación

Emprégase un sistema de cualificación numérica de 0 a 10 puntos segundo a lexislación vixente (RD 1125/2003 do 5 de setembro, BOE do 18 de setembro).

Avaliación continua: En cada tema da materia poderanse expor exercicios/traballos que permitirán ao alumno obter neles unha cualificación parcial que lles poderá permitir non realizar total ou parcialmente a parte do exame final correspondente aos devanditos temas.

Compromiso ético: Espérase que o alumno presente un comportamento ético adecuado. No caso de detectar un comportamento non ético (copia, plaxio, utilización de aparellos electrónicos non autorizados, e outros) considerarase que o alumno non reúne os requisitos necesarios para superar a materia. Neste caso a cualificación global no presente curso académico será de suspenso (0.0).

Non se permitirá a utilización de ningún dispositivo electrónico durante as probas de avaliación salvo autorización expresa. O feito de introducir un dispositivo electrónico non autorizado na aula do exame será considerado motivo de non superación da materia no presente curso académico e a cualificación global será de suspenso (0.0).

Calendario de exames: Esta información pódese consultar de forma actualizada na plataforma de teledocencia.

Bibliografía. Fontes de información**Bibliografía Básica****Bibliografía Complementaria**

- Aeca, **La contabilidad 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. Instituto 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 inequal (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

Plan de Continxencias

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Xestión de Proxectos				
Materia	Xestión de Proxectos			
Código	V04M120V05105			
Titulación	Máster Universitario en Enxeñaría da Automoción			
Descritores	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuadrimestre
	3	OB	1	1c
Lingua impartición	Castelán			
Departamento				
Coordinador/a	Fernández Vilán, Ángel Manuel Goicoechea Castaño, María Iciar			
Profesorado	Fenollera Bolívar, María Inmaculada Fernández Vilán, Ángel Manuel Goicoechea Castaño, María Iciar Martínez Alonso, Amador David			
Correo-e	igoicoechea@uvigo.es avilan@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral				

Competencias

Código	
CB1	Posuír e comprender coñecementos que acheguen unha base ou oportunidade de ser orixinais no desenvolvemento e/ou aplicación de ideas, a miúdo nun contexto de investigación.
CB2	Que os estudantes saiban aplicar os coñecementos adquiridos e a súa capacidade de resolución de problemas en contornas novas ou pouco coñecidos dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo.
CB3	Que os estudantes sexan capaces de integrar coñecementos e enfrontarse á complexidade de formular xuízos a partir dunha información que, sendo incompleta ou limitada, inclúa reflexións sobre as responsabilidades sociais e éticas vinculadas á aplicación dos seus coñecementos e xuízos.
CB4	Que os estudantes saiban comunicar as súas conclusións, e os coñecementos e razóns últimas que as sustentan, a públicos especializados e non especializados dun modo claro e sen ambigüidades.
CB5	Que os estudantes posúan as habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando dun xeito que haberá de ser en gran medida autodirixido ou autónomo.
CG1	Capacidade para a xestión: planificación, desenvolvemento de actividades, capacidade de análise e desenvolvemento de melloras.
CG2	Coñecer as técnicas desenvolvidas para involucrar ao persoal da empresa na calidade e a mellora continua.
CG3	Capacidade de dirixir a xestión da empresa sempre baixo o enfoque ao cliente.
CG4	Coñecer aspectos xenéricos da xestión económica na industria do automóbil.
CG5	Dominio das técnicas de análises e toma de decisións empresariais no que respecta a o financiamento, prevención e RRHH.
CE1	Dominio de aspectos xenéricos do mantemento na industria do automóbil; a xestión: planificación, desenvolvemento de actividades, capacidade de análise e desenvolvemento de melloras.
CE2	Capacidade para aplicar as técnicas de calidade na industria do automóbil.
CT1	Capacidade de traballo en equipo.
CT2	Dominio da xestión de proxectos na industria do automóbil.

Resultados de aprendizaxe

Resultados de aprendizaxe	Competencias
---------------------------	--------------

Dominio de aspectos específicos na xestión económica e da calidade nos proxectos da industria do automóbil.

CB1
CB2
CB3
CB4
CB5
CG1
CG2
CG3
CG4
CG7
CG5
CE1
CE2
CE4
CT4
CT1
CT2
CT4
CT4

Contidos

Tema

TEMA 1: Planificación e programación de proxectos	TEMA 1: Planificación e programación de proxectos
TEMA 2: Xestión de proxectos	TEMA 2: Xestión de proxectos
TEMA 3: Xestión económica industrial e de proxectos	TEMA 3: Xestión económica industrial e de proxectos

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Resolución de problemas	2	2	4
Prácticas con apoio das TIC	8	17.95	25.95
Lección maxistral	14	30.8	44.8
Exame de preguntas obxectivas	0.25	0	0.25

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientador, considerando a heteroxeneidade do alumnado.

Metodoloxía docente

	Descrición
Resolución de problemas	Actividade na que se formulan problemas e/ou exercicios relacionados coa materia. O alumno debe desenvolver as solucións adecuadas ou correctas mediante o exercicio de rutinas, a aplicación de fórmulas ou algoritmos, a aplicación de procedementos de transformación da información dispoñible e a interpretación dos resultados. Adóitase empregar como complemento da lección maxistral.
Prácticas con apoio das TIC	Actividades de aplicación dos coñecementos a situacións concretas e de adquisición de habilidades básicas e procedimentais relacionadas coa materia. Desenvólvese en aulas informáticas.
Lección maxistral	Exposición por parte do profesor dos contidos sobre a materia obxecto de estudo

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Resolución de problemas	Actividade académica desenvolvida polo profesorado, individual ou en pequenos grupos, que ten como finalidade atender as consultas do alumnado relacionadas cos temas da materia, proporcionándolle orientación e apoio no proceso de aprendizaxe.
Prácticas con apoio das TIC	Actividade académica desenvolvida polo profesorado, individual ou en pequenos grupos, que ten como finalidade atender as consultas do alumnado relacionadas cos temas da materia, proporcionándolle orientación e apoio no proceso de aprendizaxe.

Avaliación

	Descrición	Cualificación	Competencias Avaliadas
Prácticas con apoio das TIC	Realizar unha planificación en Project tendo en conta o dado en clase. Resultados de aprendizaxe: Avalíanse todos.	50	CB1 CB2 CB3 CB4 CB5 CG1 CG2 CG3 CG4 CG5 CE1 CE2 CT1 CT2

Exame de preguntas obxectivas	Preguntas de resposta curta, abertas ou de selección entre varias opcións. Resultados de aprendizaxe: avalíanse todos.	50	CB1 CB2 CB3 CB4 CB5	CG1 CG3 CG4 CG5	CE1 CE2	CT2
-------------------------------	--	----	---------------------------------	--------------------------	------------	-----

Outros comentarios sobre a Avaliación

Emprégase un sistema de cualificación numérica de 0 a 10 puntos segundo a lexislación vixente (RD 1125/2003 do 5 de setembro, BOE do 18 de setembro).

Avaliación continua: En cada tema da materia poderanse expor exercicios/traballos que permitirán ao alumno obter neles unha cualificación parcial que lles poderá permitir non realizar total ou parcialmente a parte do exame final correspondente aos devanditos temas.

Compromiso ético: Espérase que o alumno presente un comportamento ético adecuado. No caso de detectar un comportamento non ético (copia, plaxio, utilización de aparellos electrónicos non autorizados, e outros) considerarase que o alumno non reúne os requisitos necesarios para superar a materia. Neste caso a cualificación global no presente curso académico será de suspenso (0.0).

Non se permitirá a utilización de ningún dispositivo electrónico durante as probas de avaliación salvo autorización expresa. O feito de introducir un dispositivo electrónico non autorizado na aula do exame será considerado motivo de non superación da materia no presente curso académico e a cualificación global será de suspenso (0.0).

Calendario de exames: Esta información pódese consultar de forma actualizada na plataforma de teledocencia.

Bibliografía. Fontes de información

Bibliografía Básica

Bibliografía Complementaria

Microsoft Project 2016, Cornellà de Llobregat, Barcelona, 2016

Guía de los fundamentos para la dirección 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

Recomendacións

Plan de Continxencias

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Introdución ao Proceso de Desenvolvemento e Estrutura				
Materia	Introdución ao Proceso de Desenvolvemento e Estrutura			
Código	V04M120V05201			
Titulación	Máster Universitario en Enxeñaría da Automoción			
Descritores	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuadrimestre
	6	OP	1	1c
Lingua impartición	Castelán			
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				
Descrición xeral				

Competencias	
Código	
CB1	Posuír e comprender coñecementos que acheguen unha base ou oportunidade de ser orixinais no desenvolvemento e/ou aplicación de ideas, a miúdo nun contexto de investigación.
CB2	Que os estudantes saiban aplicar os coñecementos adquiridos e a súa capacidade de resolución de problemas en contornas novas ou pouco coñecidos dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo.
CB3	Que os estudantes sexan capaces de integrar coñecementos e enfrontarse á complexidade de formular xuízos a partir dunha información que, sendo incompleta ou limitada, inclúa reflexións sobre as responsabilidades sociais e éticas vinculadas á aplicación dos seus coñecementos e xuízos.
CB4	Que os estudantes saiban comunicar as súas conclusións, e os coñecementos e razóns últimas que as sustentan, a públicos especializados e non especializados dun modo claro e sen ambigüidades.
CG1	Capacidade para a xestión: planificación, desenvolvemento de actividades, capacidade de análise e desenvolvemento de melloras.
CG2	Coñecer as técnicas desenvolvidas para involucrar ao persoal da empresa na calidade e a mellora continua.
CG3	Capacidade de dirixir a xestión da empresa sempre baixo o enfoque ao cliente.
CG4	Coñecer aspectos xenéricos da xestión económica na industria do automóbil.
CE1	Dominio de aspectos xenéricos do mantemento na industria do automóbil; a xestión: planificación, desenvolvemento de actividades, capacidade de análise e desenvolvemento de melloras.
CE3	Coñecer as tecnoloxías e procesos da industria do automóbil.
CT1	Capacidade de traballo en equipo.
CT2	Dominio da xestión de proxectos na industria do automóbil.
CT3	Destreza no manexo de ferramentas informáticas habituais no sector da automoción

Resultados de aprendizaxe	
Resultados de aprendizaxe	Competencias

Dominio de aspectos específicos do proceso de desenvolvemento dun automóbil e as súas fases	CB1 CB2 CB3 CG1 CG2 CG3 CG4 CE1 CE3 CT1 CT2 CT3
Dominio de aspectos específicos do desenvolvemento actual do concepto, deseño e estilo en automoción	CB1 CB3 CG1 CG7 CE1 CE3 CE4 CE4 CE4 CE4 CT1 CT4 CT2 CT4 CT3 CT4 CT4
Dominio de aspectos específicos da estrutura e carrozaría dun automóbil	CB1 CB2 CB3 CB4 CE1 CE3 CE4 CT4 CT1 CT2 CT3

Contidos

Tema	
TEMA 1: Visión xeral proceso de desenvolvemento dun automóbil.	TEMA 1: Visión xeral proceso de desenvolvemento dun automóbil.
TEMA 2: Proceso e ferramentas de deseño, estilo e concepto	TEMA 2: Proceso e ferramentas de deseño, estilo e concepto
TEMA 3: Requirimentos	TEMA 3: Requirimentos
TEMA 4: Proceso e ferramentas de desenvolvemento	TEMA 4: Proceso e ferramentas de desenvolvemento
TEMA 5: CAD/CAE	TEMA 5: CAD/CAE
TEMA 6: Ensaio carrocería e abrintes	TEMA 6: Ensaio carrocería e abrintes
TEMA 7: Conceptos de seguridade	TEMA 7: Conceptos de seguridade
TEMA 8: Ensaio de abrintes. Ensaio regulamentarios	TEMA 8: Ensaio de abrintes. Ensaio regulamentarios
TEMA 9: Prácticas con Ferramentas de desenvolvemento	TEMA 9: Prácticas con Ferramentas de desenvolvemento
TEMA 10: Conceptos básicos de aerodinámica	TEMA 10: Conceptos básicos de aerodinámica

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Prácticas con apoio das TIC	25	65	90
Saídas de estudo	2	2	4
Lección maxistral	15	40	55
Exame de preguntas obxectivas	1	0	1

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientador, considerando a heteroxeneidade do alumnado.

Metodoloxía docente	
	Descrición
Prácticas con apoio das TIC	Actividades de aplicación dos coñecementos a situacións concretas e de adquisición de habilidades básicas e procedimentais relacionadas coa materia. Desenvólvese en aulas informáticas.
Saídas de estudo	Actividades de aplicación dos coñecementos a situacións concretas e de adquisición de habilidades básicas e procedimentais relacionadas coa materia obxecto de estudo. Desenvólvese en espazos non académicos exteriores.
Lección maxistral	Exposición por parte do profesor dos contidos sobre a materia obxecto de estudo

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Prácticas con apoio das TIC	Actividade académica desenvolvida polo profesorado, individual ou en pequenos grupos, que ten como finalidade atender as consultas do alumnado relacionadas cos temas da materia, proporcionándolle orientación e apoio no proceso de aprendizaxe.

Avaliación							
	Descrición	Cualificación	Competencias Avaliadas				
Prácticas con apoio das TIC	Avaliación dos exercicios realizados durante as prácticas en aula informática e outros propostos para realizar de forma autónoma. Resultados de aprendizaxe: Avalíanse todos.	60	CB1	CG1	CE1	CT1	
			CB2	CG2	CE3	CT2	
			CB3	CG3		CT3	
			CB4	CG4			
Exame de preguntas obxectivas	Preguntas de resposta curta, abertas ou de selección entre varias opcións. Resultados de aprendizaxe: avalíanse todos.	40	CB1	CG1	CE1	CT2	
			CB2	CG2	CE3		
			CB3	CG3			
			CB4	CG4			

Outros comentarios sobre a Avaliación

Emprégase un sistema de cualificación numérica de 0 a 10 puntos segundo a lexislación vixente (RD 1125/2003 do 5 de setembro, BOE do 18 de setembro).

Avaliación continua: En cada tema da materia poderanse expor exercicios/traballos que permitirán ao alumno obter neles unha cualificación parcial que lles poderá permitir non realizar total ou parcialmente a parte do exame final correspondente aos devanditos temas.

Compromiso ético: Espérase que o alumno presente un comportamento ético adecuado. No caso de detectar un comportamento non ético (copia, plaxio, utilización de aparellos electrónicos non autorizados, e outros) considerarase que o alumno non reúne os requisitos necesarios para superar a materia. Neste caso a cualificación global no presente curso académico será de suspenso (0.0).

Non se permitirá a utilización de ningún dispositivo electrónico durante as probas de avaliación salvo autorización expresa. O feito de introducir un dispositivo electrónico non autorizado na aula do exame será considerado motivo de non superación da materia no presente curso académico e a cualificación global será de suspenso (0.0).

Calendario de exames: Esta información pódese consultar de forma actualizada na plataforma de teledocencia.

Bibliografía. Fontes 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/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

Plan de Contingencias

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Acabados Internos e Externos				
Materia	Acabados Internos e Externos			
Código	V04M120V05202			
Titulación	Máster Universitario en Enxeñaría da Automoción			
Descritores	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuadrimestre
	4	OP	1	2c
Lingua impartición	Castelán			
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				
Descrición xeral				

Competencias	
Código	
CB1	Posuír e comprender coñecementos que acheguen unha base ou oportunidade de ser orixinais no desenvolvemento e/ou aplicación de ideas, a miúdo nun contexto de investigación.
CB2	Que os estudantes saiban aplicar os coñecementos adquiridos e a súa capacidade de resolución de problemas en contornas novas ou pouco coñecidos dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo.
CB3	Que os estudantes sexan capaces de integrar coñecementos e enfrontarse á complexidade de formular xuízos a partir dunha información que, sendo incompleta ou limitada, inclúa reflexións sobre as responsabilidades sociais e éticas vinculadas á aplicación dos seus coñecementos e xuízos.
CB5	Que os estudantes posúan as habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando dun xeito que haberá de ser en gran medida autodirixido ou autónomo.
CG1	Capacidade para a xestión: planificación, desenvolvemento de actividades, capacidade de análise e desenvolvemento de melloras.
CG3	Capacidade de dirixir a xestión da empresa sempre baixo o enfoque ao cliente.
CE3	Coñecer as tecnoloxías e procesos da industria do automóbil.
CT1	Capacidade de traballo en equipo.
CT2	Dominio da xestión de proxectos na industria do automóbil.
CT3	Destreza no manexo de ferramentas informáticas habituais no sector da automoción

Resultados de aprendizaxe	
Resultados de aprendizaxe	Competencias
Dominio de aspectos específicos no que respecta a acabados internos e externos como materiais e tecnoloxías, aspecto e resistencia, funcións e compoñentes de interior e exterior.	CB1
	CB2
	CB3
	CB5
	CG1
	CG3
	CE3
	CE4
	CT4
	CT1
	CT2
	CT3

Contidos	
Tema	
TEMA 1: Introducción e requirimentos	TEMA 1: Introducción e requirimentos
TEMA 2: Funcións e compoñentes de interior	TEMA 2: Funcións e compoñentes de interior
TEMA 3: Aspectos de deseño na prevención da corrosión metálica	TEMA 3: Aspectos de deseño na prevención da corrosión metálica
TEMA 4: Tratamentos superficiais, metalizados. Sistemas de pintura	TEMA 4: Tratamentos superficiais, metalizados. Sistemas de pintura
TEMA 5: Ensaíos carrocería acabados internos e externos	TEMA 5: Ensaíos carrocería acabados internos e externos
TEMA 6: Funcións e compoñentes externos	TEMA 6: Funcións e compoñentes externos
TEMA 7: Práctica de fabricación rápida	TEMA 7: Práctica de fabricación rápida
TEMA 8: Práctica exemplo de desenvolvemento de módulo de airbag	TEMA 8: Práctica exemplo de desenvolvemento de módulo de airbag
TEMA 9: Práctica de exemplos de acabados	TEMA 9: Práctica de exemplos de acabados

Planificación			
	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Saídas de estudo	4	8	12
Resolución de problemas	2	2	4
Lección maxistral	26	57	83
Exame de preguntas obxectivas	1	0	1

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientador, considerando a heteroxeneidade do alumnado.

Metodoloxía docente	
	Descrición
Saídas de estudo	Actividades de aplicación dos coñecementos a situacións concretas e de adquisición de habilidades básicas e procedimentais relacionadas coa materia. Desenvólvese en espazos non académicos exteriores
Resolución de problemas	O alumno debe desenvolver as solucións adecuadas aos exercicios expostos
Lección maxistral	Exposición por parte do profesor dos contidos sobre a materia obxecto de estudo

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Saídas de estudo	Actividade académica desenvolvida polo profesorado, individual ou en pequenos grupos, que ten como finalidade atender as consultas do alumnado relacionadas cos temas da materia, proporcionándolle orientación e apoio no proceso de aprendizaxe.

Avaliación						
	Descrición	Cualificación	Competencias Avaliadas			
Exame de preguntas obxectivas	Exame escrito con preguntas de resposta aberta ou de selección entre varias opcións.	100	CB1	CG1	CE3	CT1
			CB2	CG3		CT2
	Resultados de aprendizaxe: Avalíanse todos.		CB3			CT3
			CB5			

Outros comentarios sobre a Avaliación

Emprégase un sistema de cualificación numérica de 0 a 10 puntos segundo a lexislación vixente (RD 1125/2003 do 5 de setembro, BOE do 18 de setembro).

Avaliación continua: En cada tema da materia poderanse expor exercicios/traballos que permitirán ao alumno obter neles unha cualificación parcial que lles poderá permitir non realizar total ou parcialmente a parte do exame final correspondente aos devanditos temas.

Compromiso ético: Espérase que o alumno presente un comportamento ético adecuado. No caso de detectar un comportamento non ético (copia, plaxio, utilización de aparellos electrónicos non autorizados, e outros) considerarase que o alumno non reúne os requisitos necesarios para superar a materia. Neste caso a cualificación global no presente curso académico será de suspenso (0.0).

Non se permitirá a utilización de ningún dispositivo electrónico durante as probas de avaliación salvo autorización expresa. O feito de introducir un dispositivo electrónico non autorizado na aula do exame será considerado motivo de non superación da materia no presente curso académico e a cualificación global será de suspenso (0.0).

Bibliografía. Fontes de información

Bibliografía Básica

Bibliografía Complementaria

Ohring, Milton, **The Materials Science of Thin Films**, Elsevier, 1992

R. Winston Revie and Herbert Henry Uhlig, **Corrosion an corrosion control: an introduction to corrosion science 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, **Electrodeposición 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>,

Recomendacións

Plan de Continxencias

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Sistema Motopropulsor				
Materia	Sistema Motopropulsor			
Código	V04M120V05203			
Titulación	Máster Universitario en Enxeñaría da Automoción			
Descritores	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuadrimestre
	4	OP	1	2c
Lingua impartición	Castelán			
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				
Descrición xeral				

Competencias	
Código	
CB1	Posuír e comprender coñecementos que acheguen unha base ou oportunidade de ser orixinais no desenvolvemento e/ou aplicación de ideas, a miúdo nun contexto de investigación.
CB2	Que os estudantes saiban aplicar os coñecementos adquiridos e a súa capacidade de resolución de problemas en contornas novas ou pouco coñecidos dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo.
CB3	Que os estudantes sexan capaces de integrar coñecementos e enfrontarse á complexidade de formular xuízos a partir dunha información que, sendo incompleta ou limitada, inclúa reflexións sobre as responsabilidades sociais e éticas vinculadas á aplicación dos seus coñecementos e xuízos.
CB4	Que os estudantes saiban comunicar as súas conclusións, e os coñecementos e razóns últimas que as sustentan, a públicos especializados e non especializados dun modo claro e sen ambigüidades.
CB5	Que os estudantes posúan as habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando dun xeito que haberá de ser en gran medida autodirixido ou autónomo.
CG1	Capacidade para a xestión: planificación, desenvolvemento de actividades, capacidade de análise e desenvolvemento de melloras.
CG2	Coñecer as técnicas desenvolvidas para involucrar ao persoal da empresa na calidade e a mellora continua.
CG3	Capacidade de dirixir a xestión da empresa sempre baixo o enfoque ao cliente.
CG4	Coñecer aspectos xenéricos da xestión económica na industria do automóbil.
CE3	Coñecer as tecnoloxías e procesos da industria do automóbil.
CT1	Capacidade de traballo en equipo.
CT2	Dominio da xestión de proxectos na industria do automóbil.
CT3	Destreza no manexo de ferramentas informáticas habituais no sector da automoción

Resultados de aprendizaxe	
Resultados de aprendizaxe	Competencias

_ Dominio de aspectos específicos do sistema motopropulsor e os seus diferentes partes e sistemas, admisión, escape, refrixeración, etc	CB1
	CB2
	CB4
	CB5
	CG1
	CG2
	CG4
	CE3
	CE4
	CT4
	CT1
	CT2
_ Dominio da situación actual de control de contaminación.	CB6
	CB3
	CB6
	CB5
	CG7
	CG7
	CG3
	CG4
	CE3
	CE4
	CE4
	CE4
	CT4
	CT2
	CT4
	CT3
	CT4
	CT4
	CT4

Contidos

Tema

TEMA 1: Fundamentos	TEMA 3:
TEMA 2: Proceso e ferramentas de desenvolvemento. Instalacións e ensaios de motores	3.1: Simulación numérica CFD- FVM.
TEMA 3: Técnicas CFD para análises de admisión e escape	3.2: Simulación numérica FEM. Aplicación á redución catalítica selectiva SCR
TEMA 4: Embragues e transmisións	

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Prácticas con apoio das TIC	12	18	30
Saídas de estudo	2	4	6
Lección maxistral	18	45	63
Exame de preguntas obxectivas	0.6	0	0.6
Resolución de problemas e/ou exercicios	0.4	0	0.4

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientador, considerando a heteroxeneidade do alumnado.

Metodoloxía docente

	Descrición
Prácticas con apoio das TIC	Actividades de aplicación dos coñecementos a situacións concretas e de adquisición de habilidades básicas e procedimentais relacionadas coa materia. Desenvólvese en aulas informáticas.
Saídas de estudo	Actividades de aplicación dos coñecementos a situacións concretas e de adquisición de habilidades básicas e procedimentais relacionadas coa materia. Desenvólvese en espazos non académicos exteriores.
Lección maxistral	Exposición por parte do profesor dos contidos sobre a materia obxecto de estudo

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
--------------	------------

Prácticas con apoio das TIC Actividade académica desenvolvida polo profesorado, individual ou en pequenos grupos, que ten como finalidade atender as consultas do alumnado relacionadas cos temas da materia, proporcionándolle orientación e apoio no proceso de aprendizaxe.

Avaliación						
	Descrición	Cualificación	Competencias Avaliadas			
Exame de preguntas obxectivas	Preguntas de resposta curta, abertas ou de selección entre varias opcións. Resultados de aprendizaxe: avalíanse todos. .	85	CB1	CG1	CE3	CT1
			CB2	CG2		CT2
			CB3	CG3		CT3
			CB4	CG4		
			CB5			
Resolución de problemas e/ou exercicios	Exame escrito con preguntas abertas e exercizos curtos. Avaliación resultados de aprendizaxe: "Dominio de aspectos específicos do sistema motopropulsor e as súas diferentes partes e sistemas, admisión, escape, refrixeración, etc"	15	CB1	CG1	CE3	CT1
			CB2	CG2		CT2
			CB3	CG3		CT3
			CB4	CG4		
			CB5			

Outros comentarios sobre a Avaliación

Emprégase un sistema de cualificación numérica de 0 a 10 puntos segundo a lexislación vixente (RD 1125/2003 do 5 de setembro, BOE do 18 de setembro).

Avaliación continua: En cada tema da materia poderanse expor exercicios/traballos que permitirán ao alumno obter neles unha cualificación parcial que lles poderá permitir non realizar total ou parcialmente a parte do exame final correspondente aos devanditos temas.

Compromiso ético: Espérase que o alumno presente un comportamento ético adecuado. No caso de detectar un comportamento non ético (copia, plaxio, utilización de aparellos electrónicos non autorizados, e outros) considerarase que o alumno non reúne os requisitos necesarios para superar a materia. Neste caso a cualificación global no presente curso académico será de suspenso (0.0).

Non se permitirá a utilización de ningún dispositivo electrónico durante as probas de avaliación salvo autorización expresa. O feito de introducir un dispositivo electrónico non autorizado na aula do exame será considerado motivo de non superación da materia no presente curso académico e a cualificación global será de suspenso (0.0).

Calendario de exames: Esta información pódese consultar de forma actualizada na plataforma de teledocencia.

Bibliografía. Fontes 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

Recomendacións

Plan de Continxencias

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Sistemas de Dinámica Vehicular				
Materia	Sistemas de Dinámica Vehicular			
Código	V04M120V05204			
Titulación	Máster Universitario en Enxeñaría da Automoción			
Descriptores	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuadrimestre
	3	OP	1	2c
Lingua impartición	Castelán			
Departamento				
Coordinador/a	Fernández Vilán, Ángel Manuel			
Profesorado	Cereijo Fernández, Santiago Fernández Vilán, Ángel Manuel Sáez Tort, Alberto			
Correo-e	avilan@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral				

Competencias	
Código	
CB1	Posuír e comprender coñecementos que acheguen unha base ou oportunidade de ser orixinais no desenvolvemento e/ou aplicación de ideas, a miúdo nun contexto de investigación.
CB2	Que os estudantes saiban aplicar os coñecementos adquiridos e a súa capacidade de resolución de problemas en contornas novas ou pouco coñecidos dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo.
CB3	Que os estudantes sexan capaces de integrar coñecementos e enfrontarse á complexidade de formular xuízos a partir dunha información que, sendo incompleta ou limitada, inclúa reflexións sobre as responsabilidades sociais e éticas vinculadas á aplicación dos seus coñecementos e xuízos.
CB5	Que os estudantes posúan as habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando dun xeito que haberá de ser en gran medida autodirixido ou autónomo.
CG1	Capacidade para a xestión: planificación, desenvolvemento de actividades, capacidade de análise e desenvolvemento de melloras.
CG2	Coñecer as técnicas desenvolvidas para involucrar ao persoal da empresa na calidade e a mellora continua.
CG3	Capacidade de dirixir a xestión da empresa sempre baixo o enfoque ao cliente.
CG4	Coñecer aspectos xenéricos da xestión económica na industria do automóbil.
CE3	Coñecer as tecnoloxías e procesos da industria do automóbil.
CT1	Capacidade de traballo en equipo.
CT2	Dominio da xestión de proxectos na industria do automóbil.
CT3	Destreza no manexo de ferramentas informáticas habituais no sector da automoción

Resultados de aprendizaxe	
Resultados de aprendizaxe	Competencias

_ Dominio de aspectos específicos de sistemas de dinámica vehicular, analizando os sistemas de dirección, transmisión, etc.

CB1
CB2
CB6
CB3
CB6
CB5
CG7
CG1
CG7
CG2
CG3
CG4
CE3
CE4
CE4
CE4
CT4
CT1
CT2
CT4
CT3
CT4
CT4
CT4

Contidos

Tema	
TEMA 1: Dinámica vehicular. Fundamentos	TEMA 1: Dinámica vehicular. Fundamentos
TEMA 2: Pneumáticos, suspensión	TEMA 2: Pneumáticos, suspensión
TEMA 3: Freos, sistemas unión ao chan, axuda á dinámica. Ensaio e validación	TEMA 3: Freos, sistemas unión ao chan, axuda á dinámica. Ensaio e validación
TEMA 4: Prácticas con ferramentas de dinámica vehicular. Exemplos en pistas de probas	TEMA 4: Prácticas con ferramentas de dinámica vehicular. Exemplos en pistas de probas

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Prácticas con apoio das TIC	3	6	9
Resolución de problemas	4	4	8
Saídas de estudo	2	4	6
Lección maxistral	15	36	51
Resolución de problemas e/ou exercicios	1	0	1

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientador, considerando a heteroxeneidade do alumnado.

Metodoloxía docente

	Descrición
Prácticas con apoio das TIC	Actividades de aplicación dos coñecementos nun contexto determinado, e de adquisición de habilidades básicas e procedimentais en relación coa materia, a través da utilización de medios informáticos.
Resolución de problemas	Actividade na que se formulan problemas e/ou exercicios relacionados coa materia. O alumno debe desenvolver as solucións adecuadas ou correctas mediante o exercicio de rutinas, a aplicación de fórmulas ou algoritmos, a aplicación de procedementos de transformación da información dispoñible e a interpretación dos resultados.
Saídas de estudo	Actividades de aplicación dos coñecementos a situacións concretas e de adquisición de habilidades básicas e procedimentais relacionadas coa materia. Desenvólvese en espazos non académicos exteriores.
Lección maxistral	Exposición por parte do profesor dos contidos sobre a materia obxecto de estudo.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Prácticas con apoio das TIC	Actividade académica desenvolvida polo profesorado, individual ou en pequenos grupos, que ten como finalidade atender as consultas do alumnado relacionadas cos temas da materia, proporcionándolle orientación e apoio no proceso de aprendizaxe.

Resolución de problemas Actividade académica desenvolvida polo profesorado, individual ou en pequenos grupos, que ten como finalidade atender as consultas do alumnado relacionadas cos temas da materia, proporcionándolle orientación e apoio no proceso de aprendizaxe.

Avaliación						
	Descrición	Cualificación	Competencias Avaliadas			
Resolución de problemas e/ou exercicios	Exame escrito con preguntas de desenvolvemento e exercicios. Resultados de aprendizaxe: Avalíanse todos.	100	CB1	CG1	CE3	CT1
			CB2	CG2		CT2
			CB3	CG3		CT3
			CB5	CG4		

Outros comentarios sobre a Avaliación

Emprégase un sistema de cualificación numérica de 0 a 10 puntos segundo a lexislación vixente (RD 1125/2003 do 5 de setembro, BOE do 18 de setembro).

Avaliación continua: En cada tema da materia poderanse expor exercicios/traballos que permitirán ao alumno obter neles unha cualificación parcial que lles poderá permitir non realizar total ou parcialmente a parte do exame final correspondente aos devanditos temas.

Compromiso ético: Espérase que o alumno presente un comportamento ético adecuado. No caso de detectar un comportamento non ético (copia, plaxio, utilización de aparellos electrónicos non autorizados, e outros) considerarase que o alumno non reúne os requisitos necesarios para superar a materia. Neste caso a cualificación global no presente curso académico será de suspenso (0.0).

Non se permitirá a utilización de ningún dispositivo electrónico durante as probas de avaliación salvo autorización expresa. O feito de introducir un dispositivo electrónico non autorizado na aula do exame será considerado motivo de non superación da materia no presente curso académico e a cualificación global será de suspenso (0.0).

Calendario de exames: Esta información pódese consultar de forma actualizada na plataforma de teledocencia.

Bibliografía. Fontes 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, **Automobile Chassis. Engineering Principles**, Elsevier,

Recomendacións

Plan de Continxencias

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Sistemas Eléctricos e Electrónicos				
Materia	Sistemas Eléctricos e Electrónicos			
Código	V04M120V05205			
Titulación	Máster Universitario en Enxeñaría da Automoción			
Descriptores	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuadrimestre
	4	OP	1	2c
Lingua impartición	Castelán			
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				
Descrición xeral				

Competencias	
Código	
CB1	Posuír e comprender coñecementos que acheguen unha base ou oportunidade de ser orixinais no desenvolvemento e/ou aplicación de ideas, a miúdo nun contexto de investigación.
CB2	Que os estudantes saiban aplicar os coñecementos adquiridos e a súa capacidade de resolución de problemas en contornas novas ou pouco coñecidos dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo.
CB3	Que os estudantes sexan capaces de integrar coñecementos e enfrontarse á complexidade de formular xuízos a partir dunha información que, sendo incompleta ou limitada, inclúa reflexións sobre as responsabilidades sociais e éticas vinculadas á aplicación dos seus coñecementos e xuízos.
CB5	Que os estudantes posúan as habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando dun xeito que haberá de ser en gran medida autodirixido ou autónomo.
CG1	Capacidade para a xestión: planificación, desenvolvemento de actividades, capacidade de análise e desenvolvemento de melloras.
CG2	Coñecer as técnicas desenvolvidas para involucrar ao persoal da empresa na calidade e a mellora continua.
CG3	Capacidade de dirixir a xestión da empresa sempre baixo o enfoque ao cliente.
CG4	Coñecer aspectos xenéricos da xestión económica na industria do automóbil.
CE3	Coñecer as tecnoloxías e procesos da industria do automóbil.
CT1	Capacidade de traballo en equipo.
CT2	Dominio da xestión de proxectos na industria do automóbil.
CT3	Destreza no manexo de ferramentas informáticas habituais no sector da automoción

Resultados de aprendizaxe	
Resultados de aprendizaxe	Competencias

_ Dominio de aspectos específicos dos sistemas eléctricos e electrónicos como xeradores, acumuladores, sistemas de iluminación e sinalización, etc.

CB1
CB2
CB3
CB5
CG1
CG2
CG3
CG4
CE3
CT1
CT2
CT3

Contidos

Tema

TEMA 1: Introducción ao sistema eléctrico e electrónico do vehículo	TEMA 3
TEMA 2: Compoñentes e dispositivos eléctricos auxiliares	3.1: Sensores e actuadores.
TEMA 3: Fundamentos electrónicos	3.2: Rede de abordo e buses de comunicacións. Introducción
TEMA 4: Electrónica aplicada ao sistema motopropulsor	3.3: Rede de abordo e buses de comunicacións. CAN, LIN.
TEMA 5: Sistemas de iluminación, sinalización e visibilidade	3.4: Microcontroladores
TEMA 6: Sistemas electrónicos de seguridade	3.5: Práctica de sensores e actuadores
TEMA 7: Sistemas electrónicos de confort e interior. HMI, interruptores e elementos de mando	3.6: Práctica de buses de comunicación
TEMA 8: Prácticas de sistemas eléctricos e electrónicos	3.6.1: Práctica de buses de comunicación
TEMA 9: Visita a planta de cablería	3.6.2: Práctica CANoe
TEMA 10: Sistemas electrónicos de información e comunicación	

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Prácticas de laboratorio	5	10	15
Saídas de estudo	7	13.72	20.72
Lección maxistral	20	43.28	63.28
Exame de preguntas obxectivas	1	0	1

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientador, considerando a heteroxeneidade do alumnado.

Metodoloxía docente

	Descrición
Prácticas de laboratorio	Actividades de aplicación dos coñecementos a situacións concretas e de adquisición de habilidades básicas e procedimentais relacionadas coa materia. Desenvólvese en espazos especiais con material especializado
Saídas de estudo	Actividades de aplicación dos coñecementos a situacións concretas e de adquisición de habilidades básicas e procedimentais relacionadas coa materia. Desenvólvese en espazos non académicos exteriores.
Lección maxistral	Exposición por parte do profesor dos contidos sobre a materia obxecto de estudo.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Prácticas de laboratorio	Actividade académica desenvolvida polo profesorado, individual ou en pequenos grupos, que ten como finalidade atender as consultas do alumnado relacionadas cos temas da materia, proporcionándolle orientación e apoio no proceso de aprendizaxe.
Saídas de estudo	Actividade académica desenvolvida polo profesorado, individual ou en pequenos grupos, que ten como finalidade atender as consultas do alumnado relacionadas cos temas da materia, proporcionándolle orientación e apoio no proceso de aprendizaxe.

Avaliación

Descrición	CualificaciónCompetencias Avaliadas
------------	-------------------------------------

Exame de preguntas obxectivas	Preguntas de resposta curta, abertas ou de selección entre varias opcións. Resultados de aprendizaxe: avalíanse todos.	100	CB1 CB2 CB3 CB5	CG1 CG2 CG3 CG4	CE3	CT1 CT2 CT3
-------------------------------	---	-----	--------------------------	--------------------------	-----	-------------------

Outros comentarios sobre a Avaliación

Emprégase un sistema de cualificación numérica de 0 a 10 puntos segundo a lexislación vixente (RD 1125/2003 do 5 de setembro, BOE do 18 de setembro).

Avaliación continua: En cada tema da materia poderanse expor exercicios/traballos que permitirán ao alumno obter neles unha cualificación parcial que lles poderá permitir non realizar total ou parcialmente a parte do exame final correspondente aos devanditos temas.

Compromiso ético: Espérase que o alumno presente un comportamento ético adecuado. No caso de detectar un comportamento non ético (copia, plaxio, utilización de aparellos electrónicos non autorizados, e outros) considerarase que o alumno non reúne os requisitos necesarios para superar a materia. Neste caso a cualificación global no presente curso académico será de suspenso (0.0).

Non se permitirá a utilización de ningún dispositivo electrónico durante as probas de avaliación salvo autorización expresa. O feito de introducir un dispositivo electrónico non autorizado na aula do exame será considerado motivo de non superación da materia no presente curso académico e a cualificación global será de suspenso (0.0).

Calendario de exames: Esta información pódese consultar de forma actualizada na plataforma de teledocencia.

Bibliografía. Fontes 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; physics, 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

Recomendacións

Plan de Continxencias

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Ensaio e Tendencias Futuras				
Materia	Ensaio e Tendencias Futuras			
Código	V04M120V05206			
Titulación	Máster Universitario en Enxeñaría da Automoción			
Descritores	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuadrimestre
	4	OP	1	2c
Lingua impartición	Castelán			
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				
Descrición xeral				

Competencias	
Código	
CB1	Posuír e comprender coñecementos que acheguen unha base ou oportunidade de ser orixinais no desenvolvemento e/ou aplicación de ideas, a miúdo nun contexto de investigación.
CB2	Que os estudantes saiban aplicar os coñecementos adquiridos e a súa capacidade de resolución de problemas en contornas novas ou pouco coñecidos dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo.
CB3	Que os estudantes sexan capaces de integrar coñecementos e enfrontarse á complexidade de formular xuízos a partir dunha información que, sendo incompleta ou limitada, inclúa reflexións sobre as responsabilidades sociais e éticas vinculadas á aplicación dos seus coñecementos e xuízos.
CB5	Que os estudantes posúan as habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando dun xeito que haberá de ser en gran medida autodirixido ou autónomo.
CG1	Capacidade para a xestión: planificación, desenvolvemento de actividades, capacidade de análise e desenvolvemento de melloras.
CG2	Coñecer as técnicas desenvolvidas para involucrar ao persoal da empresa na calidade e a mellora continua.
CG3	Capacidade de dirixir a xestión da empresa sempre baixo o enfoque ao cliente.
CG4	Coñecer aspectos xenéricos da xestión económica na industria do automóbil.
CE3	Coñecer as tecnoloxías e procesos da industria do automóbil.
CT1	Capacidade de traballo en equipo.
CT2	Dominio da xestión de proxectos na industria do automóbil.
CT3	Destreza no manexo de ferramentas informáticas habituais no sector da automoción

Resultados de aprendizaxe	
Resultados de aprendizaxe	Competencias
_ Dominio de aspectos específicos no que se refire a ensaios xerais, homologación e normativas como tipos de ensaios, homologación e regulamentación, velocidade de corrosión, cámaras climáticas, ensaios electroquímicos.	CB1 CB2 CB3 CB5 CG1 CG4 CE3 CT1 CT2 CT3

_ Dominio de aspectos específicos das tendencias futuras en automoción como sistemas avanzados de seguridade, comunicación, novos materiais e novos procesos.

CB1
CB2
CB3
CB5
CG7
CG7
CG2
CG3
CE4
CE3
CE4
CE4
CE4
CT2
CT3

Contidos

Tema

TEMA 1: Introducción	TEMA 3:
TEMA 2: Ensaio de desenvolvemento con prototipos virtuais	3.1: Introducción
TEMA 3: Ensaio xerais, homologación e normativa	3.2: Ensaio de durabilidade
TEMA 4: Ensaio de seguridade	TEMA 5:
TEMA 5: Ensaio de vida serie	5.1: Conceptos
TEMA 6: Comportamento e medida do son	5.2: Aplicacións: Desenvolvemento de métodos de ensaio de fiabilidade.
TEMA 7: Compatibilidade electromagnética	
TEMA 8: Visión artificial. Sistemas avanzados de seguridade	
TEMA 9: Tendencias futuras	
TEMA 10: Xestión eficaz. Innovación e coñecemento	
TEMA 11: Prácticas con tendencias tecnolóxicas futuras	

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Saídas de estudo	7	21	28
Prácticas de laboratorio	1	2	3
Lección maxistral	24	44	68
Exame de preguntas obxectivas	1	0	1

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientador, considerando a heteroxeneidade do alumnado.

Metodoloxía docente

	Descrición
Saídas de estudo	Actividades de aplicación dos coñecementos a situacións concretas e de adquisición de habilidades básicas e procedimentais relacionadas coa materia. Desenvólvese en espazos non académicos exteriores
Prácticas de laboratorio	Actividades de aplicación dos coñecementos a situacións concretas e de adquisición de habilidades básicas e procedimentais relacionadas coa materia. Desenvólvese en espazos especiais con material especializado.
Lección maxistral	Exposición por parte do profesor dos contidos sobre a materia obxecto de estudo

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Saídas de estudo	Actividade académica desenvolvida polo profesorado, individual ou en pequenos grupos, que ten como finalidade atender as consultas do alumnado relacionadas cos temas da materia, proporcionándolle orientación e apoio no proceso de aprendizaxe.
Prácticas de laboratorio	Actividade académica desenvolvida polo profesorado, individual ou en pequenos grupos, que ten como finalidade atender as consultas do alumnado relacionadas cos temas da materia, proporcionándolle orientación e apoio no proceso de aprendizaxe.

Avaliación

	Descrición	Cualificación	Competencias Avaliadas			
Exame de preguntas obxectivas	Preguntas de resposta curta, abertas ou de selección entre varias opcións.	100	CB1	CG1	CE3	CT1
	Resultados de aprendizaxe: avalíanse todos.		CB2	CG2		CT2
			CB3	CG3		CT3
			CB5	CG4		

Outros comentarios sobre a Avaliación

Emprégase un sistema de cualificación numérica de 0 a 10 puntos segundo a lexislación vixente (RD 1125/2003 do 5 de setembro, BOE do 18 de setembro).

Avaliación continua: En cada tema da materia poderanse expor exercicios/traballos que permitirán ao alumno obter neles unha cualificación parcial que lles poderá permitir non realizar total ou parcialmente a parte do exame final correspondente aos devanditos temas.

Compromiso ético: Espérase que o alumno presente un comportamento ético adecuado. No caso de detectar un comportamento non ético (copia, plaxio, utilización de aparellos electrónicos non autorizados, e outros) considerarase que o alumno non reúne os requisitos necesarios para superar a materia. Neste caso a cualificación global no presente curso académico será de suspenso (0.0).

Non se permitirá a utilización de ningún dispositivo electrónico durante as probas de avaliación salvo autorización expresa. O feito de introducir un dispositivo electrónico non autorizado na aula do exame será considerado motivo de non superación da materia no presente curso académico e a cualificación global será de suspenso (0.0).

Calendario de exames: Esta información pódese consultar de forma actualizada na plataforma de teledocencia.

Bibliografía. Fontes 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; Hodgkinson, 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/>,

Recomendacións

Plan de Continxencias

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Estampación				
Materia	Estampación			
Código	V04M120V05207			
Titulación	Máster Universitario en Enxeñaría da Automoción			
Descritores	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuadrimestre
	7	OP	1	1c
Lingua impartición	Castelán			
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	gpenna@uvigo.es avilan@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral				

Competencias	
Código	
CB1	Posuír e comprender coñecementos que acheguen unha base ou oportunidade de ser orixinais no desenvolvemento e/ou aplicación de ideas, a miúdo nun contexto de investigación.
CB2	Que os estudantes saiban aplicar os coñecementos adquiridos e a súa capacidade de resolución de problemas en contornas novas ou pouco coñecidos dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo.
CB3	Que os estudantes sexan capaces de integrar coñecementos e enfrontarse á complexidade de formular xuízos a partir dunha información que, sendo incompleta ou limitada, inclúa reflexións sobre as responsabilidades sociais e éticas vinculadas á aplicación dos seus coñecementos e xuízos.
CB5	Que os estudantes posúan as habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando dun xeito que haberá de ser en gran medida autodirixido ou autónomo.
CG1	Capacidade para a xestión: planificación, desenvolvemento de actividades, capacidade de análise e desenvolvemento de melloras.
CG2	Coñecer as técnicas desenvolvidas para involucrar ao persoal da empresa na calidade e a mellora continua.
CG3	Capacidade de dirixir a xestión da empresa sempre baixo o enfoque ao cliente.
CE1	Dominio de aspectos xenéricos do mantemento na industria do automóbil; a xestión: planificación, desenvolvemento de actividades, capacidade de análise e desenvolvemento de melloras.
CE2	Capacidade para aplicar as técnicas de calidade na industria do automóbil.
CE3	Coñecer as tecnoloxías e procesos da industria do automóbil.
CT1	Capacidade de traballo en equipo.
CT2	Dominio da xestión de proxectos na industria do automóbil.
CT3	Destreza no manexo de ferramentas informáticas habituais no sector da automoción

Resultados de aprendizaxe	
Resultados de aprendizaxe	Competencias

Dominio de aspectos específicos no que respecta á xestión do proceso de estampación na industria do automóbil, como a xestión da man de obra e a súa formación, loxística e análise de custos.	CB2
	CB3
	CG1
	CG3
	CE1
	CE3
	CE4
	CE4
	CT4
	CT1
	CT2
	CT4
	CT4
Adquisición de coñecementos específicos necesarios para poder distinguir cales foron as posibles causas dos defectos orixinados durante o proceso de estampación	CB6
	CB2
	CB6
	CB6
	CG7
	CG3
	CG7
	CG7
	CE1
	CE2
	CE4
	CE4
	CE4
	CE4
	CT4
	CT4
	CT3
	CT4
	CT4
	CT4
	CT4
	CT4
	CT4
	CT4
	CT4
	CT4
Dominio de aspectos específicos con respecto ás pezas fabricadas mediante estampación e os seus tipos.	CB1
	CB6
	CB5
	CG7
	CG7
	CG7
	CE2
	CE3
	CE4
	CE4
	CT3
	CT4
	CT4
	CT4
	CT4

Dominio de aspectos específicos con respecto aos útiles de estampación, tipos e mantenibilidade.	CB6
Coñecer os distintos tipos de aceiros de ferramentas e poder identificalos segundo a nomenclatura usada en norma. Predecir o comportamento en servizo dos distintos tipos de aceiros de ferramentas. Ser capaz de poder detectar cando os fallos no proceso de estampación son consecuencia do fallo en servizo da ferramenta	CB6 CB6 CB6 CB5 CG2 CG7 CG7 CG7 CG7 CE2 CE3 CE4 CE4 CE4 CE4 CE4 CE4 CE4 CE4 CT4 CT4 CT2 CT3 CT4 CT4 CT4 CT4 CT4 CT4 CT4 CT4 CT4
Dominio de aspectos específicos do proceso de estampación, tendo en conta as súas características e materiais utilizados.	CB1 CG7 CE3 CE4 CT4 CT2 CT3 CT4 CT4 CT4
Adquisición de coñecementos metalúrxicos que lle permitan obter un produto coas propiedades *óptimas, non só de precisión dimensional e aparencia, senón tamén físicas e mecánicas despois de ser sometido aos procesos termo-mecánicos que necesita a industria do automóbil moderna. Competencias específicas en coñecer e aplicar o concepto da plasticidade, a relación entre anisotropía plástica e conformabilidade, a importancia do distinto comportamento dun material cando é traballado en frío e en quente.	CB6 CB2 CG2 CT3
Coñecer as propiedades mecánicas que vai presentar un material en servizo tras cada un dos procesos de conformado. Coñecemento de diferentes tipos de conformado.	CE3 CT2
Coñecemento de aceiros convencionais e avanzados.	CE3 CE4 CE4 CT2
Conformado do aluminio	CG7 CG7 CE2 CE4 CE4 CT4 CT2 CT4 CT4
Dominio de aspectos específicos no que respecta a máquinas de proceso como prensas e os seus tipos e características.	CE3 CT2 CT3
Dominio de aspectos específicos no que respecta a manipuladores e os seus tipos utilizados en estampación na industria do automóbil	CE2 CT2

Contidos	
Tema	
TEMA 1: Aceiros para estampaxe	TEMA 4:
TEMA 2: Aliaxes de aluminio	4.1 Fundamentos
TEMA 3: Aceiros para ferramentas	4.2: Visita instalacións PSA
TEMA 4: Pezas embutidas	
TEMA 5: Útil de estampaxe	TEMA 6:
TEMA 6: Máquinas de proceso en estampaxe	6.1 Fundamentos
TEMA 7: Manipulacións en embutición	6.2 Visita instalacións
TEMA 8: Deseño, compra e seguimento de útiles de estampaxe	
TEMA 9: Loxística en estampaxe	
TEMA 10: Uso de técnicas FEM para a análise de procesos de estampaxe	

Planificación			
	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Lección maxistral	43	87.7918	130.792
Prácticas con apoio das TIC	5	10.2082	15.2082
Traballo tutelado	0	10	10
Saídas de estudo	6	12	18
Exame de preguntas obxectivas	1	0	1
*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientador, considerando a heteroxeneidade do alumnado.			

Metodoloxía docente	
	Descrición
Lección maxistral	Exposición por parte do profesor dos contidos sobre a materia obxecto de estudo
Prácticas con apoio das TIC	Actividades de aplicación dos coñecementos a situacións concretas e de adquisición de habilidades básicas e procedimentais relacionadas coa materia. Desenvólvese en aulas informáticas.
Traballo tutelado	Traballo sobre o tema 1: aceiros para estampaxe.
Saídas de estudo	Actividades de aplicación dos coñecementos a situacións concretas e de adquisición de habilidades básicas e procedimentais relacionadas coa materia. Desenvólvese en espazos non académicos exteriores

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Saídas de estudo	Actividade académica desenvolvida polo profesorado, individual ou en pequenos grupos, que ten como finalidade atender as consultas do alumnado relacionadas cos temas da materia, proporcionándolle orientación e apoio no proceso de aprendizaxe.
Prácticas con apoio das TIC	Actividade académica desenvolvida polo profesorado, individual ou en pequenos grupos, que ten como finalidade atender as consultas do alumnado relacionadas cos temas da materia, proporcionándolle orientación e apoio no proceso de aprendizaxe.
Traballo tutelado	o profesor guía aos alumnos na realización dun traballo que versa sobre contidos do tema 1, sobre aceiros para estampaxe.

Avaliación		CualificaciónCompetencias Avaliadas					
	Descrición						
Prácticas con apoio das TIC	Exercicio de FEM para análise de estampación. Resultados de aprendizaxe: Avalíanse todos.	10	CB1 CB2 CB5	CG1 CG3	CE1 CE3	CT1 CT2 CT3	
Exame de preguntas obxectivas	Preguntas de resposta curta, abertas ou de selección entre varias opcións. Resultados de aprendizaxe: Avalíanse todos.	90	CB1 CB2 CB3 CB5	CG1 CG2 CG3	CE1 CE2 CE3	CT1 CT2 CT3	

Outros comentarios sobre a Avaliación

Emprégase un sistema de cualificación numérica de 0 a 10 puntos segundo a lexislación vixente (RD 1125/2003 do 5 de setembro, BOE do 18 de setembro).

Avaliación continua: En cada tema da materia poderanse expor exercicios/traballos que permitirán ao alumno obter neles unha cualificación parcial que lles poderá permitir non realizar total ou parcialmente a parte do exame final correspondente

aos devanditos temas.

Compromiso ético: Espérase que o alumno presente un comportamento ético adecuado. No caso de detectar un comportamento non ético (copia, plaxio, utilización de aparellos electrónicos non autorizados, e outros) considerarase que o alumno non reúne os requisitos necesarios para superar a materia. Neste caso a cualificación global no presente curso académico será de suspenso (0.0).

Non se permitirá a utilización de ningún dispositivo electrónico durante as probas de avaliación salvo autorización expresa. O feito de introducir un dispositivo electrónico non autorizado na aula do exame será considerado motivo de non superación da materia no presente curso académico e a cualificación global será de suspenso (0.0).

Calendario de exames: Esta información pódese consultar de forma actualizada na plataforma de teledocencia.

Bibliografía. Fontes 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 Wiley & 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.**, 2ªed, 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.steeluniversity.org/content/html/eng/default.asp?catid=&pageid=1016899460)

[http://www.ussteel.com/corp/auto/tech/,](http://www.ussteel.com/corp/auto/tech/)

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

[https://www.phase-trans.msm.cam.ac.uk/2005/TRIP.steels.html,](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/,](http://metals.about.com/)

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

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

Recomendacións

Plan de Continxencias

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Ferraxe				
Materia	Ferraxe			
Código	V04M120V05208			
Titulación	Máster Universitario en Enxeñaría da Automoción			
Descritores	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuadrimestre
	8	OP	1	2c
Lingua impartición	Castelán			
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 Riveiro Rodríguez, Antonio Val García, Jesús del			
Correo-e	mortega@uvigo.es avilan@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral				
Competencias				
Código				
CB1	Posuír e comprender coñecementos que acheguen unha base ou oportunidade de ser orixinais no desenvolvemento e/ou aplicación de ideas, a miúdo nun contexto de investigación.			
CB2	Que os estudantes saiban aplicar os coñecementos adquiridos e a súa capacidade de resolución de problemas en contornas novas ou pouco coñecidos dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo.			
CB3	Que os estudantes sexan capaces de integrar coñecementos e enfrontarse á complexidade de formular xuízos a partir dunha información que, sendo incompleta ou limitada, inclúa reflexións sobre as responsabilidades sociais e éticas vinculadas á aplicación dos seus coñecementos e xuízos.			
CB5	Que os estudantes posúan as habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando dun xeito que haberá de ser en gran medida autodirixido ou autónomo.			
CG1	Capacidade para a xestión: planificación, desenvolvemento de actividades, capacidade de análise e desenvolvemento de melloras.			
CG2	Coñecer as técnicas desenvolvidas para involucrar ao persoal da empresa na calidade e a mellora continua.			
CG3	Capacidade de dirixir a xestión da empresa sempre baixo o enfoque ao cliente.			
CE1	Dominio de aspectos xenéricos do mantemento na industria do automóbil; a xestión: planificación, desenvolvemento de actividades, capacidade de análise e desenvolvemento de melloras.			
CE2	Capacidade para aplicar as técnicas de calidade na industria do automóbil.			
CE3	Coñecer as tecnoloxías e procesos da industria do automóbil.			
CT1	Capacidade de traballo en equipo.			
CT2	Dominio da xestión de proxectos na industria do automóbil.			
CT3	Destreza no manexo de ferramentas informáticas habituais no sector da automoción			
Resultados de aprendizaxe				
Resultados de aprendizaxe				Competencias

Dominio de aspectos específicos no que se refire a calidade no proceso de ferraxe, como os distintos tipos de controis de calidades a realizar en soldadura, xeometría e no cliente	CB2 CG1 CG2 CG3 CE2 CT1 CT3
Dominio de aspectos específicos no que se refire á seguridade no proceso de ferraxe, como os principais riscos e causas de accidentes	CB3 CE1 CE3 CT1 CT3
Dominio de aspectos específicos respecto da industrialización no proceso de ferraxe como as concepcións de produto e proceso e os métodos estatísticos utilizados	CB1 CE1 CE3 CT1 CT2 CT3
Dominio de aspectos específicos do proceso de ferraxe, tendo en conta as súas características, medios e materiais utilizados	CB1 CB5 CE3 CT1 CT3

Contidos

Tema	
TEMA 1: Coñecementos xerais da ferraxe	TEMA 4
TEMA 2: A concepción do proceso	4.1: Soldadura por fusión: Procesos de soldeo por arco eléctrico.
TEMA 3: Procesos de soldadura e outros mediante Láser	4.2: Soldadura por resistencia 4.3: Defectología en unións soldadas
TEMA 4: Soldadura	4.4: Soldabilidade de aceiros e de aliaxes de aluminio
TEMA 5: Clinchado, engastados, parafusados	4.5: Calidade na soldadura: END
TEMA 6: Riscos residuais do proceso	TEMA 7
TEMA 7: Calidade taller de ferraxe	7.1: Calidade tecnoloxías de unión
TEMA 8: Calidade na xeometría, Sistemas de medición	7.2: Visita PSA
TEMA 9: Prensas. Maquetas. Robots. Manutención	

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Lección maxistral	56	119	175
Saídas de estudo	8	16	24
Exame de preguntas obxectivas	1	0	1

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientador, considerando a heteroxeneidade do alumnado.

Metodoloxía docente

	Descrición
Lección maxistral	Exposición por parte do profesor dos contidos sobre a materia obxecto de estudo
Saídas de estudo	Actividades de aplicación dos coñecementos a situacións concretas e de adquisición de habilidades básicas e procedimentais relacionadas coa materia. Desenvólvese en espazos non académicos exteriores

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Saídas de estudo	Actividade académica desenvolvida polo profesorado, individual ou en pequenos grupos, que ten como finalidade atender as consultas do alumnado relacionadas cos temas da materia, proporcionándolle orientación e apoio no proceso de aprendizaxe.

Avaliación

	Descrición	Cualificación	Competencias Avaliadas
Exame de preguntas obxectivas	Preguntas de resposta curta, abertas ou de selección entre varias opcións. Resultados de aprendizaxe: avalíanse todos.	100	CB1 CB2 CB3 CB5 CG1 CG2 CG3 CE1 CE2 CE3 CT1 CT2 CT3

Outros comentarios sobre a Avaliación

Emprégase un sistema de cualificación numérica de 0 a 10 puntos segundo a lexislación vixente (RD 1125/2003 do 5 de setembro, BOE do 18 de setembro).

Avaliación continua: En cada tema da materia poderanse expor exercicios/traballos que permitirán ao alumno obter neles unha cualificación parcial que lles poderá permitir non realizar total ou parcialmente a parte do exame final correspondente aos devanditos temas.

Compromiso ético: Espérase que o alumno presente un comportamento ético adecuado. No caso de detectar un comportamento non ético (copia, plaxio, utilización de aparellos electrónicos non autorizados, e outros) considerarase que o alumno non reúne os requisitos necesarios para superar a materia. Neste caso a cualificación global no presente curso académico será de suspenso (0.0).

Non se permitirá a utilización de ningún dispositivo electrónico durante as probas de avaliación salvo autorización expresa. O feito de introducir un dispositivo electrónico non autorizado na aula do exame será considerado motivo de non superación da materia no presente curso académico e a cualificación global será de suspenso (0.0).

Calendario de exames: Esta información pódese consultar de forma actualizada na plataforma de teledocencia.

Bibliografía. Fontes 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 Ed., Miami: A.W.S., 2014

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

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

American Welding Society, **Welding Handbook. Vol. 4. Materials and Applications**, 9ª Ed., 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,

Recomendacións

Plan de Continxencias

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Pintura				
Materia	Pintura			
Código	V04M120V05209			
Titulacion	Máster Universitario en Enxeñaría da Automoción			
Descritores	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuadrimestre
	3	OP	1	2c
Lingua impartición	Castelán			
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				
Descrición xeral				

Competencias	
Código	
CB1	Posuír e comprender coñecementos que acheguen unha base ou oportunidade de ser orixinais no desenvolvemento e/ou aplicación de ideas, a miúdo nun contexto de investigación.
CB2	Que os estudantes saiban aplicar os coñecementos adquiridos e a súa capacidade de resolución de problemas en contornas novas ou pouco coñecidos dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo.
CB3	Que os estudantes sexan capaces de integrar coñecementos e enfrontarse á complexidade de formular xuízos a partir dunha información que, sendo incompleta ou limitada, inclúa reflexións sobre as responsabilidades sociais e éticas vinculadas á aplicación dos seus coñecementos e xuízos.
CB5	Que os estudantes posúan as habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando dun xeito que haberá de ser en gran medida autodirixido ou autónomo.
CG1	Capacidade para a xestión: planificación, desenvolvemento de actividades, capacidade de análise e desenvolvemento de melloras.
CG2	Coñecer as técnicas desenvolvidas para involucrar ao persoal da empresa na calidade e a mellora continua.
CG3	Capacidade de dirixir a xestión da empresa sempre baixo o enfoque ao cliente.
CE1	Dominio de aspectos xenéricos do mantemento na industria do automóbil; a xestión: planificación, desenvolvemento de actividades, capacidade de análise e desenvolvemento de melloras.
CE2	Capacidade para aplicar as técnicas de calidade na industria do automóbil.
CE3	Coñecer as tecnoloxías e procesos da industria do automóbil.
CT1	Capacidade de traballo en equipo.
CT2	Dominio da xestión de proxectos na industria do automóbil.
CT3	Destreza no manexo de ferramentas informáticas habituais no sector da automoción

Resultados de aprendizaxe	
Resultados de aprendizaxe	Competencias
Coñecer as principais características dunha carrozaría que facilitan o proceso de pintado.	CB1 CB2 CB5 CG1 CE2 CE3 CT1 CT3

Coñecer as solucións industriais para os procesos TTS e Cataforese.

CB2
CB3
CB5
CG1
CG2
CG3
CE1
CE2
CE3
CT1
CT2
CT3

Coñecer o proceso de pintura dunha carrozaría de automóbil.

CB1
CB5
CG1
CG2
CE1
CE2
CE3
CT1
CT3

Dominar os fenómenos físico-químicos que interveñen nos procesos de tratamento e pintura do automóbil.

CB1
CB5
CG7
CG1
CG7
CG7
CG7
CG7
CE3
CE4
CT4
CT2
CT3

Contidos

Tema

TEMA 1: Ensaio de corrosión	TEMA 1: Ensaio de corrosión
TEMA 2: Ensaio e defectos no pintado do automóbil	TEMA 2: Ensaio e defectos no pintado do automóbil
TEMA 3: Concibir unha carrocería pintable	TEMA 3: Concibir unha carrocería pintable
TEMA 4: Tratamento de superficie e electrodeposición de cataforesis	TEMA 4: Tratamento de superficie e electrodeposición de cataforesis
TEMA 5: Estanqueidade. Masillas	TEMA 5: Estanqueidade. Masillas
TEMA 6: Industrialización do proceso de pintado	TEMA 6: Industrialización do proceso de pintado

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Saídas de estudo	4	6	10
Prácticas de laboratorio	3	3.75	6.75
Traballo tutelado	3	0	3
Traballo tutelado	0	20	20
Lección maxistral	14	21	35
Exame de preguntas obxectivas	0.25	0	0.25

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientador, considerando a heteroxeneidade do alumnado.

Metodoloxía docente

	Descrición
Saídas de estudo	Actividades de aplicación dos coñecementos a situacións concretas e de adquisición de habilidades básicas e procedementos relacionadas coa materia obxecto de estudo. Desenvólvense en espazos non académicos exteriores.
Prácticas de laboratorio	Actividades de aplicación dos coñecementos a situacións concretas e de adquisición de habilidades básicas e procedementos relacionadas coa materia obxecto de estudo. Desenvólvense en espazos especiais con equipamento especializado (laboratorios científico-técnicos, de idiomas, etc).

Traballo tutelado	Análise dun problema coa finalidade de coñecelo, interpretalo, resolvelo, xerar hipótese, contrastar datos, reflexionar, completar coñecementos, diagnosticalo e adestrarse en procedementos alternativos de solución.
Traballo tutelado	Traballo sobre os temas 1 e 2 da materia.
Lección maxistral	Exposición por parte do profesor dos contidos sobre a materia obxecto de estudo.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Saídas de estudo	Actividade académica desenvolvida polo profesorado, individual ou en pequenos grupos, que ten como finalidade atender as consultas do alumnado relacionadas cos temas da materia, proporcionándolle orientación e apoio no proceso de aprendizaxe.
Prácticas de laboratorio	Actividade académica desenvolvida polo profesorado, individual ou en pequenos grupos, que ten como finalidade atender as consultas do alumnado relacionadas cos temas da materia, proporcionándolle orientación e apoio no proceso de aprendizaxe.
Traballo tutelado	Actividade académica desenvolvida polo profesorado, individual ou en pequenos grupos, que ten como finalidade atender as consultas do alumnado relacionadas cos temas da materia, proporcionándolle orientación e apoio no proceso de aprendizaxe.
Traballo tutelado	O profesor propón traballos aos alumnos e os guía na súa realización.

Avaliación

	Descrición	Cualificación	Competencias Avaliadas			
Exame de preguntas obxectivas	Preguntas de resposta curta, abertas ou de selección entre varias opcións.	100	CB1	CG1	CE1	CT1
	Resultados de aprendizaxe: avalíanse todos.		CB2	CG2	CE2	CT2
			CB3	CG3	CE3	CT3
			CB5			

Outros comentarios sobre a Avaliación

Emprégase un sistema de cualificación numérica de 0 a 10 puntos segundo a lexislación vixente (RD 1125/2003 do 5 de setembro, BOE do 18 de setembro).

Avaliación continua: En cada tema da materia poderanse expor exercicios/traballos que permitirán ao alumno obter neles unha cualificación parcial que lles poderá permitir non realizar total ou parcialmente a parte do exame final correspondente aos devanditos temas.

Compromiso ético: Espérase que o alumno presente un comportamento ético adecuado. No caso de detectar un comportamento non ético (copia, plaxio, utilización de aparellos electrónicos non autorizados, e outros) considerarase que o alumno non reúne os requisitos necesarios para superar a materia. Neste caso a cualificación global no presente curso académico será de suspenso (0.0).

Non se permitirá a utilización de ningún dispositivo electrónico durante as probas de avaliación salvo autorización expresa. O feito de introducir un dispositivo electrónico non autorizado na aula do exame será considerado motivo de non superación da materia no presente curso académico e a cualificación global será de suspenso (0.0).

Calendario de exames: Esta información pódese consultar de forma actualizada na plataforma de teledocencia.

Bibliografía. Fontes 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. Neugebauer, 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.; FREEM, 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

Society of 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.stadox.com/corporate/en_GB/marketing-services/academy.html <http://www.neurtek.com/>

<http://www.european-coatings.com/> <http://www.gardc.com/>

Recomendacións

Plan de Continxencias

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Montaxe				
Materia	Montaxe			
Código	V04M120V05210			
Titulación	Máster Universitario en Enxeñaría da Automoción			
Descritores	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuadrimestre
	3	OP	1	2c
Lingua impartición	Castelán			
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				
Descrición xeral				

Competencias	
Código	
CB1	Posuír e comprender coñecementos que acheguen unha base ou oportunidade de ser orixinais no desenvolvemento e/ou aplicación de ideas, a miúdo nun contexto de investigación.
CB2	Que os estudantes saiban aplicar os coñecementos adquiridos e a súa capacidade de resolución de problemas en contornas novas ou pouco coñecidos dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo.
CB3	Que os estudantes sexan capaces de integrar coñecementos e enfrontarse á complexidade de formular xuízos a partir dunha información que, sendo incompleta ou limitada, inclúa reflexións sobre as responsabilidades sociais e éticas vinculadas á aplicación dos seus coñecementos e xuízos.
CB5	Que os estudantes posúan as habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando dun xeito que haberá de ser en gran medida autodirixido ou autónomo.
CG1	Capacidade para a xestión: planificación, desenvolvemento de actividades, capacidade de análise e desenvolvemento de melloras.
CG2	Coñecer as técnicas desenvolvidas para involucrar ao persoal da empresa na calidade e a mellora continua.
CG3	Capacidade de dirixir a xestión da empresa sempre baixo o enfoque ao cliente.
CE1	Dominio de aspectos xenéricos do mantemento na industria do automóbil; a xestión: planificación, desenvolvemento de actividades, capacidade de análise e desenvolvemento de melloras.
CE2	Capacidade para aplicar as técnicas de calidade na industria do automóbil.
CE3	Coñecer as tecnoloxías e procesos da industria do automóbil.
CT1	Capacidade de traballo en equipo.
CT2	Dominio da xestión de proxectos na industria do automóbil.
CT3	Destreza no manexo de ferramentas informáticas habituais no sector da automoción

Resultados de aprendizaxe	
Resultados de aprendizaxe	Competencias

Coñecer e saber deseñar as arquitecturas típicas das liñas de montaxe

CB1
CB2
CB3
CG7
CG1
CG7
CG2
CG7
CG3
CG7
CG7
CG7
CG7
CE1
CE4
CE3
CE4
CE4
CT4
CT1
CT2
CT3

Coñecer e saber manexar os principios de organización no traballo de montaxe

CB1
CB2
CB3
CB5
CG1
CG2
CG3
CE1
CE4
CE4
CT1
CT3

Coñecer as técnicas de produción das pezas non metálicas utilizadas en montaxe

CB5
CG1
CE2
CE3
CE4
CE4
CT3

Contidos

Tema

TEMA 1: Introducción aos procesos de montaxe	TEMA 1: Introducción aos procesos de montaxe
TEMA 2: Arquitectura dunha liña de montaxe	TEMA 2: Arquitectura dunha liña de montaxe
TEMA 3: Dimensionado dunha liña de montaxe	TEMA 3: Dimensionado dunha liña de montaxe
TEMA 4: Procesos propios nunha liña de montaxe	TEMA 4: Procesos propios nunha liña de montaxe

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Lección maxistral	18	37.3658	55.3658
Saídas de estudo	6	12.8842	18.8842
Exame de preguntas obxectivas	0.25	0	0.25
Resolución de problemas e/ou exercicios	0.5	0	0.5

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientador, considerando a heteroxeneidade do alumnado.

Metodoloxía docente

	Descrición
Lección maxistral	Exposición por parte do profesor dos contidos sobre a materia obxecto de estudo
Saídas de estudo	Actividades de aplicación dos coñecementos a situacións concretas e de adquisición de habilidades básicas e procedimentais relacionadas coa materia. Desenvólvese en espazos non académicos exteriores

Atención personalizada

Metodoloxías Descrición

Saídas de estudo	Actividade académica desenvolvida polo profesorado, individual ou en pequenos grupos, que ten como finalidade atender as consultas do alumnado relacionadas cos temas da materia, proporcionándolle orientación e apoio no proceso de aprendizaxe.
------------------	--

Avaliación

	Descrición	Cualificación	Competencias Avaliadas			
Exame de preguntas obxectivas	Preguntas de resposta curta, abertas ou de selección entre varias opcións. Resultados de aprendizaxe: avalíanse todos.	89	CB1	CG1	CE1	CT1
			CB2	CG2	CE2	CT2
			CB3	CG3	CE3	CT3
			CB5			
Resolución de problemas e/ou exercicios	Problema sobre o contido do tema 3 da materia.	11	CB1	CG1	CE1	CT2
			CB2	CG2	CE2	CT3
			CB3	CG3	CE3	
			CB5			

Outros comentarios sobre a Avaliación

Emprégase un sistema de cualificación numérica de 0 a 10 puntos segundo a lexislación vixente (RD 1125/2003 do 5 de setembro, BOE do 18 de setembro).

Avaliación continua: En cada tema da materia poderanse expor exercicios/traballos que permitirán ao alumno obter neles unha cualificación parcial que lles poderá permitir non realizar total ou parcialmente a parte do exame final correspondente aos devanditos temas.

Compromiso ético: Espérase que o alumno presente un comportamento ético adecuado. No caso de detectar un comportamento non ético (copia, plaxio, utilización de aparellos electrónicos non autorizados, e outros) considerarase que o alumno non reúne os requisitos necesarios para superar a materia. Neste caso a cualificación global no presente curso académico será de suspenso (0.0).

Non se permitirá a utilización de ningún dispositivo electrónico durante as probas de avaliación salvo autorización expresa. O feito de introducir un dispositivo electrónico non autorizado na aula do exame será considerado motivo de non superación da materia no presente curso académico e a cualificación global será de suspenso (0.0).

Calendario de exames: Esta información pódese consultar de forma actualizada na plataforma de teledocencia.

Bibliografía. Fontes 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. M^a 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

Recomendacións**Plan de Continxencias**

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Xestión Lean				
Materia	Xestión Lean			
Código	V04M120V05211			
Titulación	Máster Universitario en Enxeñaría da Automoción			
Descritores	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuadrimestre
	4	OP	1	2c
Lingua impartición	Castelán			
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				
Descrición xeral				

Competencias	
Código	
CB1	Posuír e comprender coñecementos que acheguen unha base ou oportunidade de ser orixinais no desenvolvemento e/ou aplicación de ideas, a miúdo nun contexto de investigación.
CB2	Que os estudantes saiban aplicar os coñecementos adquiridos e a súa capacidade de resolución de problemas en contornas novas ou pouco coñecidos dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo.
CB3	Que os estudantes sexan capaces de integrar coñecementos e enfrontarse á complexidade de formular xuízos a partir dunha información que, sendo incompleta ou limitada, inclúa reflexións sobre as responsabilidades sociais e éticas vinculadas á aplicación dos seus coñecementos e xuízos.
CB5	Que os estudantes posúan as habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando dun xeito que haberá de ser en gran medida autodirixido ou autónomo.
CG1	Capacidade para a xestión: planificación, desenvolvemento de actividades, capacidade de análise e desenvolvemento de melloras.
CG2	Coñecer as técnicas desenvolvidas para involucrar ao persoal da empresa na calidade e a mellora continua.
CG3	Capacidade de dirixir a xestión da empresa sempre baixo o enfoque ao cliente.
CE1	Dominio de aspectos xenéricos do mantemento na industria do automóbil; a xestión: planificación, desenvolvemento de actividades, capacidade de análise e desenvolvemento de melloras.
CE2	Capacidade para aplicar as técnicas de calidade na industria do automóbil.
CE3	Coñecer as tecnoloxías e procesos da industria do automóbil.
CT1	Capacidade de traballo en equipo.
CT2	Dominio da xestión de proxectos na industria do automóbil.
CT3	Destreza no manexo de ferramentas informáticas habituais no sector da automoción

Resultados de aprendizaxe	
Resultados de aprendizaxe	Competencias
Dominar as diferentes técnicas de LEAN MANUFACTURING.	CB1 CB2 CB3 CB5 CG1 CG2 CG3 CE1 CE2 CE3 CE4 CT1 CT2 CT3

Contidos

Tema

TEMA 1: PDCA e Método de Resolución de Problemas
TEMA 2: VSM
TEMA 3: TWI: Training Within Industry = SW& amp; K+ JES+ JIT
TEMA 4: LEAN. MELLORA E CONCEPCIÓN
TEMA 5: CHANTIER CONCEPCIÓN

TEMA 1: PDCA e Método de Resolución de Problemas
TEMA 2: VSM
TEMA 3: TWI: Training Within Industry = SW& amp; K+ JES+ JIT
TEMA 4: LEAN. MELLORA E CONCEPCIÓN
TEMA 5: CHANTIER CONCEPCIÓN

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Estudo de casos	10	23	33
Saídas de estudo	5	10	15
Lección maxistral	17	34	51
Exame de preguntas obxectivas	1	0	1

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientador, considerando a heteroxeneidade do alumnado.

Metodoloxía docente

	Descrición
Estudo de casos	Análise dun feito, problema ou suceso real coa finalidade de coñecelo, interpretalo, resolvelo, xerar hipótese, contrastar datos, reflexionar, completar coñecementos, diagnosticalo e adestrarse en procedementos alternativos de solución.
Saídas de estudo	Actividades de aplicación dos coñecementos a situacións concretas e de adquisición de habilidades básicas e procedimentais relacionadas coa materia. Desenvólvese en espazos non académicos exteriores
Lección maxistral	Exposición por parte do profesor dos contidos sobre a materia obxecto de estudo

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Estudo de casos	Actividade académica desenvolvida polo profesorado, individual ou en pequenos grupos, que ten como finalidade atender as consultas do alumnado relacionadas cos temas da materia, proporcionándolle orientación e apoio no proceso de aprendizaxe.
Saídas de estudo	Visita guiada a planta de produción

Avaliación

	Descrición	Cualificación	Competencias Avaliadas
Exame de preguntas obxectivas	Preguntas de resposta curta, abertas ou de selección entre varias opcións. Resultados de aprendizaxe: avalíanse todos.	100	CB1 CG1 CE1 CT1 CB2 CG2 CE2 CT2 CB3 CG3 CE3 CT3 CB5

Outros comentarios sobre a Avaliación

Emprégase un sistema de cualificación numérica de 0 a 10 puntos segundo a lexislación vixente (RD 1125/2003 do 5 de setembro, BOE do 18 de setembro).

Avaliación continua: En cada tema da materia poderanse expor exercicios/traballos que permitirán ao alumno obter neles unha cualificación parcial que lles poderá permitir non realizar total ou parcialmente a parte do exame final correspondente aos devanditos temas.

Compromiso ético: Espérase que o alumno presente un comportamento ético adecuado. No caso de detectar un comportamento non ético (copia, plaxio, utilización de aparellos electrónicos non autorizados, e outros) considerarase que o alumno non reúne os requisitos necesarios para superar a materia. Neste caso a cualificación global no presente curso académico será de suspenso (0.0).

Non se permitirá a utilización de ningún dispositivo electrónico durante as probas de avaliación salvo autorización expresa. O feito de introducir un dispositivo electrónico non autorizado na aula do exame será considerado motivo de non superación da materia no presente curso académico e a cualificación global será de suspenso (0.0).

Calendario de exames: Esta información pódese consultar de forma actualizada na plataforma de teledocencia.

Bibliografía. Fontes 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

Plan de Continencias

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Prácticas Externas				
Materia	Prácticas Externas			
Código	V04M120V05212			
Titulacion	Máster Universitario en Enxeñaría da Automoción			
Descriptores	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuadrimestre
	4	OP	1	2c
Lingua impartición	Castelán			
Departamento				
Coordinador/a	Fernández Vilán, Ángel Manuel			
Profesorado	Fernández Vilán, Ángel Manuel			
Correo-e	avilan@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral				

Competencias	
Código	
CB1	Posuír e comprender coñecementos que acheguen unha base ou oportunidade de ser orixinais no desenvolvemento e/ou aplicación de ideas, a miúdo nun contexto de investigación.
CB2	Que os estudantes saiban aplicar os coñecementos adquiridos e a súa capacidade de resolución de problemas en contornas novas ou pouco coñecidos dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo.
CB3	Que os estudantes sexan capaces de integrar coñecementos e enfrontarse á complexidade de formular xuízos a partir dunha información que, sendo incompleta ou limitada, inclúa reflexións sobre as responsabilidades sociais e éticas vinculadas á aplicación dos seus coñecementos e xuízos.
CB4	Que os estudantes saiban comunicar as súas conclusións, e os coñecementos e razóns últimas que as sustentan, a públicos especializados e non especializados dun modo claro e sen ambigüidades.
CB5	Que os estudantes posúan as habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando dun xeito que haberá de ser en gran medida autodirixido ou autónomo.
CG1	Capacidade para a xestión: planificación, desenvolvemento de actividades, capacidade de análise e desenvolvemento de melloras.
CG2	Coñecer as técnicas desenvolvidas para involucrar ao persoal da empresa na calidade e a mellora continua.
CE1	Dominio de aspectos xenéricos do mantemento na industria do automóbil; a xestión: planificación, desenvolvemento de actividades, capacidade de análise e desenvolvemento de melloras.
CE2	Capacidade para aplicar as técnicas de calidade na industria do automóbil.
CE3	Coñecer as tecnoloxías e procesos da industria do automóbil.
CT1	Capacidade de traballo en equipo.
CT2	Dominio da xestión de proxectos na industria do automóbil.
CT3	Destreza no manexo de ferramentas informáticas habituais no sector da automoción

Resultados de aprendizaxe	
Resultados de aprendizaxe	Competencias

Completar a formación integral do estudante e contribuír a mellorar as capacidades que lle preparen para o exercicio de actividades profesionais e faciliten a súa inserción no mercado de traballo.

CB6
CB1
CB6
CB2
CB6
CB6
CB6
CB5
CG7
CG1
CG7
CG7
CG7
CG7
CE1
CE4
CE4
CE3
CE4
CT4
CT1
CT4
CT2
CT3
CT4
CT4

Aplicar os coñecementos científicos e técnicos adquiridos durante os estudos

CB6
CB1
CB6
CB2
CB6
CB3
CB6
CB4
CB6
CB5
CG1
CG7
CG2
CG7
CG7
CE2
CE3
CE4
CT4
CT4
CT2
CT4
CT4

Adquirir experiencia a nivel profesional baixo a dirección de persoal externo á universidade e tomar contacto co mundo empresarial

CB1
CB2
CB3
CB4
CB5
CG1
CE1
CE3
CE4
CT4
CT1
CT3

Incrementar a súa capacidade de aprendizaxe e traballo autónomo para o desenvolvemento da súa vida profesional.	CB2 CB3 CB5 CG1 CE3 CE4 CT4 CT1 CT2 CT3
Adquirir capacidades de traballo en equipo	CB6 CB6 CB4 CG7 CG1 CG2 CE1 CE4 CE4 CT1 CT4

Contidos	
Tema	
Traballo tutelado	Realización de actividades propias do sector da automoción
Informes e memorias	Elaboración de memorias e informes sobre a actividade realizada.

Planificación			
	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Prácticum, Practicas externas e clínicas	100	0	100
*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientador, considerando a heteroxeneidade do alumnado.			

Metodoloxía docente	
	Descrición
Prácticum, Practicas externas e clínicas	O estudante desenvolve as actividades nun contexto relacionado co exercicio dunha profesión, durante un período determinado e realizando as funcións asignadas e previstas na proposta de prácticas.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Prácticum, Practicas externas e clínicas	Seguimento e tutorización individualizada do traballo desenvolvido durante a estancia na empresa correspondente

Avaliación		Cualificación	Competencias Avaliadas			
	Descrición					
Prácticum, Practicas externas e clínicas	Avalíanse as prácticas externas en función do aproveitamento alcanzado por parte do alumno.	100	CB1	CG1	CE1	CT1
			CB2	CG2	CE2	CT2
			CB3		CE3	CT3
			CB4			
	Resultados de aprendizaxe: avalíanse todos.		CB5			

Outros comentarios sobre a Avaliación

Emprégase un sistema de cualificación numérica de 0 a 10 puntos segundo a lexislación vixente (RD 1125/2003 do 5 de setembro, BOE do 18 de setembro).

Compromiso ético: Espérase que o alumno presente un comportamento ético adecuado. No caso de detectar un comportamento non ético (copia, plaxio, utilización de aparellos electrónicos non autorizados, e outros) considerarase que o alumno non reúne os requisitos necesarios para superar a materia. Neste caso a cualificación global no presente curso académico será de suspenso (0.0).

Bibliografía. Fontes de información

Bibliografía Básica

Bibliografía Complementaria

Recomendacións

Plan de Continxencias

DATOS IDENTIFICATIVOS				
CAD				
Materia	CAD			
Código	V04M120V05213			
Titulación	Máster Universitario en Enxeñaría da Automoción			
Descriptor	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuadrimestre
	4	OP	1	2c
Lingua impartición	Castelán			
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				
Descrición xeral	Curso de especialización na área de deseño de pezas de automóbil mediante Catia V5			

Competencias	
Código	
CB1	Posuír e comprender coñecementos que acheguen unha base ou oportunidade de ser orixinais no desenvolvemento e/ou aplicación de ideas, a miúdo nun contexto de investigación.
CE3	Coñecer as tecnoloxías e procesos da industria do automóbil.
CT3	Destreza no manexo de ferramentas informáticas habituais no sector da automoción

Resultados de aprendizaxe	
Resultados de aprendizaxe	Competencias
Capacidade de visión espacial e coñecemento das técnicas de representación gráfica mediante aplicacións de deseño asistido por computador	CG7 CG7 CG7 CG7 CE3 CE4 CT4 CT4 CT3
Resolución de forma precisa de problemas espaciais e de deseño	CG7 CG7 CE4 CE3 CT3
Coñecer e aplicar os principios de deseño asistido por computador de produtos no ámbito industrial.	CB1 CE4 CE4 CE4 CE3 CE4 CE4 CE4 CE4 CT3

Capacidade de xerar modelos virtuais de pezas.	CB6 CB1 CB6 CB6 CB6 CB6 CG7 CG7 CG7 CG7 CE4 CE4 CE4 CE3 CE4 CE4 CE4 CE4 CT3
Capacidade de optimización de modelos en base a requisitos de deseño.	CB1 CE3 CT3
Capacidade de liquidar a problemática existente á hora de deseñar e fabricar pezas e operacións de fabricación no ámbito do material metálico	CB1 CE3 CT3

Contidos

Tema	
TEMA 1: Introducción a CATIA	TEMA 1:
TEMA 2: Deseño de compoñentes plásticos	1.1: Sketcher, Part Design e Assembly Design (Doc. actualizada)
TEMA 3: Deseño de peza metálica	1.2: Wireframe and Surface Design

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Lección maxistral	8	12	20
Prácticas con apoio das TIC	24	56	80

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientador, considerando a heteroxeneidade do alumnado.

Metodoloxía docente

	Descrición
Lección maxistral	Exposición por parte do profesor dos contidos sobre a materia obxecto de estudo, bases teóricas e/ou directrices dun traballo, exercicio ou proxecto a desenvolver polo estudante
Prácticas con apoio das TIC	Actividades de aplicación dos coñecementos a situacións concretas e de adquisición de habilidades básicas e procedimentais relacionadas coa materia. Desenvólvese en aulas informáticas.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Prácticas con apoio das TIC	Actividade académica desenvolvida polo profesorado, individual ou en pequenos grupos, que ten como finalidade atender as consultas do alumnado relacionadas cos temas da materia, proporcionándolle orientación e apoio no proceso de aprendizaxe.
Lección maxistral	Actividade académica desenvolvida polo profesorado, individual ou en pequenos grupos, que ten como finalidade atender as consultas do alumnado relacionadas cos temas da materia, proporcionándolle orientación e apoio no proceso de aprendizaxe.

Avaliación

	Descrición	Cualificación	Competencias Avaliadas		
Prácticas con apoio das TIC	Ao final de cada grupo de contidos, o profesor exporá unha serie de exercicios que deberán ser resoltos no tempo de clase. Eses exercicios terán uns obxectivos de dificultade crecente. A cualificación será en función dos obxectivos alcanzados. Resultados de aprendizaxe: Avalíanse todos.	100	CB1	CE3	CT3

Outros comentarios sobre a Avaliación

Emprégase un sistema de cualificación numérica de 0 a 10 puntos segundo a lexislación vixente (RD 1125/2003 do 5 de setembro, BOE do 18 de setembro).

Compromiso ético: Espérase que o alumno presente un comportamento ético adecuado. No caso de detectar un comportamento non ético (copia, plaxio, utilización de aparellos electrónicos non autorizados, e outros) considerarase que o alumno non reúne os requisitos necesarios para superar a materia. Neste caso a cualificación global no presente curso académico será de suspenso (0.0).

Non se permitirá a utilización de ningún dispositivo electrónico durante as probas de avaliación salvo autorización expresa. O feito de introducir un dispositivo electrónico non autorizado na aula do exame será considerado motivo de non superación da materia no presente curso académico e a cualificación global será de suspenso (0.0).

Calendario de exames: Esta información pódese consultar de forma actualizada na plataforma de teledocencia.

Bibliografía. Fontes 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,

Recomendacións

Plan de Continxencias

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Traballo de Fin de Máster				
Materia	Traballo de Fin de Máster			
Código	V04M120V05214			
Titulación	Máster Universitario en Enxeñaría da Automoción			
Descritores	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuadrimestre
	9	OB	1	2c
Lingua impartición	Castelán			
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				
Descrición xeral				

Competencias

Código	
CB1	Posuír e comprender coñecementos que acheguen unha base ou oportunidade de ser orixinais no desenvolvemento e/ou aplicación de ideas, a miúdo nun contexto de investigación.
CB2	Que os estudantes saiban aplicar os coñecementos adquiridos e a súa capacidade de resolución de problemas en contornas novas ou pouco coñecidos dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo.
CB3	Que os estudantes sexan capaces de integrar coñecementos e enfrontarse á complexidade de formular xuízos a partir dunha información que, sendo incompleta ou limitada, inclúa reflexións sobre as responsabilidades sociais e éticas vinculadas á aplicación dos seus coñecementos e xuízos.
CB5	Que os estudantes posúan as habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando dun xeito que haberá de ser en gran medida autodirixido ou autónomo.
CG1	Capacidade para a xestión: planificación, desenvolvemento de actividades, capacidade de análise e desenvolvemento de melloras.
CG2	Coñecer as técnicas desenvolvidas para involucrar ao persoal da empresa na calidade e a mellora continua.
CG3	Capacidade de dirixir a xestión da empresa sempre baixo o enfoque ao cliente.
CG4	Coñecer aspectos xenéricos da xestión económica na industria do automóbil.
CG5	Dominio das técnicas de análises e toma de decisións empresariais no que respecta a o financiamento, prevención e RRHH.
CG6	Coñecer os problemas ambientais asociados á industria do automóbil e a lexislación aplicable.
CE1	Dominio de aspectos xenéricos do mantemento na industria do automóbil; a xestión: planificación, desenvolvemento de actividades, capacidade de análise e desenvolvemento de melloras.
CE2	Capacidade para aplicar as técnicas de calidade na industria do automóbil.
CE3	Coñecer as tecnoloxías e procesos da industria do automóbil.
CT1	Capacidade de traballo en equipo.
CT2	Dominio da xestión de proxectos na industria do automóbil.
CT3	Destreza no manexo de ferramentas informáticas habituais no sector da automoción

Resultados de aprendizaxe

Resultados de aprendizaxe	Competencias
Buscar, extraer e sintetizar información relevante de textos especializados	CB2 CG7 CG7 CE1 CE3 CE4 CT4 CT2 CT3

Organizar e usar información procedente de diferentes contextos	CB1 CB2 CG7 CG1 CG7 CG7 CG7 CG7 CG7 CG7 CG7 CE1 CE3 CE4 CE4 CE4 CT4 CT1 CT4 CT3
Ser capaz de seleccionar e elaborar un traballo orixinal coa axuda e guía do director/a.	CB1 CB2 CB3 CB5 CG1 CG4 CG5 CG6 CE1 CE2 CE3 CT2 CT3
Pensar de forma razoada e crítica acerca de cuestións relacionadas co ámbito económico e empresarial.	CB1 CB2 CB3 CG1 CG2 CG3 CG4 CG5 CE1 CE3 CT1 CT2
Expresarse correctamente de forma oral e escrita.	CB3 CG7 CG7 CG7 CG7 CG7 CG7 CE1 CE4 CE4 CE4 CE4 CT4 CT4 CT4

Contidos

Tema

Realizar un traballo sobre materias incluídas nos contidos do programa, combinando de forma adecuada os coñecementos adquiridos, accedendo ás fontes de información necesarias, realizando as consultas precisas e integrándose en equipos de traballo nunha contorna profesional.

Procura de información
Elaboración de propostas
Redacción do traballo
Exposición

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Traballo tutelado	11.25	0	11.25
Traballo	0.3	213.45	213.75

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientador, considerando a heteroxeneidade do alumnado.

Metodoloxía docente

	Descrición
Traballo tutelado	Traballo que o alumno realiza co asesoramento dos titores.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Traballo tutelado	*Tutorías periódicas para o seguimento dos *TFMs

Avaliación

Descrición	Cualificación	Competencias Avaliadas
TraballoExposición ante un tribunal do traballo realizado.	100	CB1 CG1 CE1 CT1 CB2 CG2 CE2 CT2 CB3 CG3 CE3 CT3 CB5 CG4 CG5 CG6
Valorarase tanto o traballo realizado como a defensa do mesmo.		
Valoraranse entre outros os seguintes aspectos: a dificultade, adquisición de novos coñecementos e técnicas, traballo autónomo, adecuación ás especificacións iniciais, orixinalidade, presentación e exposición.		
O alumno deberá demostrar a adquisición dos contidos formativos e as competencias asociadas ao título.		
Resultados de aprendizaxe: avalíanse todos.		

Outros comentarios sobre a Avaliación

Emprégase un sistema de cualificación numérica de 0 a 10 puntos segundo a lexislación vixente (RD 1125/2003 do 5 de setembro, BOE do 18 de setembro).

Compromiso ético: Espérase que o alumno presente un comportamento ético adecuado. No caso de detectar un comportamento non ético (copia, plaxio, utilización de aparellos electrónicos non autorizados, e outros) considerarase que o alumno non reúne os requisitos necesarios para superar a materia. Neste caso a cualificación global no presente curso académico será de suspenso (0.0).

Calendario de exames: Esta información pódese consultar de forma actualizada na plataforma de teledocencia.

Bibliografía. Fontes de información

Bibliografía Básica

Bibliografía Complementaria

Recomendacións

Plan de Continxencias

DATOS IDENTIFICATIVOS**Traballo Fin de Máster (Especialidade en Procesos)**

Materia	Traballo Fin de Máster (Especialidade en Procesos)			
Código	V04M120V05215			
Titulación	Máster Universitario en Enxeñaría da Automoción			
Descritores	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuadrimestre
	9	OP	1	2c
Lingua impartición	Castelán			
Departamento				
Coordinador/a	Fernández Vilán, Ángel Manuel			
Profesorado	Fernández Vilán, Ángel Manuel Meana Avedillo, Carlos Parada Quintas, María Belén			
Correo-e	avilan@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral				

Competencias

Código	
CB1	Posuír e comprender coñecementos que acheguen unha base ou oportunidade de ser orixinais no desenvolvemento e/ou aplicación de ideas, a miúdo nun contexto de investigación.
CB2	Que os estudantes saiban aplicar os coñecementos adquiridos e a súa capacidade de resolución de problemas en contornas novas ou pouco coñecidos dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo.
CB3	Que os estudantes sexan capaces de integrar coñecementos e enfrontarse á complexidade de formular xuízos a partir dunha información que, sendo incompleta ou limitada, inclúa reflexións sobre as responsabilidades sociais e éticas vinculadas á aplicación dos seus coñecementos e xuízos.
CB5	Que os estudantes posúan as habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando dun xeito que haberá de ser en gran medida autodirixido ou autónomo.
CG1	Capacidade para a xestión: planificación, desenvolvemento de actividades, capacidade de análise e desenvolvemento de melloras.
CG2	Coñecer as técnicas desenvolvidas para involucrar ao persoal da empresa na calidade e a mellora continua.
CG3	Capacidade de dirixir a xestión da empresa sempre baixo o enfoque ao cliente.
CG4	Coñecer aspectos xenéricos da xestión económica na industria do automóbil.
CG5	Dominio das técnicas de análises e toma de decisións empresariais no que respecta a o financiamento, prevención e RRHH.
CG6	Coñecer os problemas ambientais asociados á industria do automóbil e a lexislación aplicable.
CE1	Dominio de aspectos xenéricos do mantemento na industria do automóbil; a xestión: planificación, desenvolvemento de actividades, capacidade de análise e desenvolvemento de melloras.
CE2	Capacidade para aplicar as técnicas de calidade na industria do automóbil.
CE3	Coñecer as tecnoloxías e procesos da industria do automóbil.
CT1	Capacidade de traballo en equipo.
CT2	Dominio da xestión de proxectos na industria do automóbil.
CT3	Destreza no manexo de ferramentas informáticas habituais no sector da automoción

Resultados de aprendizaxe

Resultados de aprendizaxe	Competencias
---------------------------	--------------

Buscar, extraer e sintetizar información relevante de textos especializados	CB2 CG7 CG7 CG7 CG7 CE4 CE1 CE4 CE3 CE4 CT2 CT3
Organizar e usar información procedente de diferentes contextos	CB1 CB2 CG7 CG1 CG7 CE1 CE3 CE4 CE4 CT1 CT3
Ser capaz de seleccionar e elaborar un traballo orixinal coa axuda e guía do director/a	CB1 CB2 CB3 CB5 CG1 CG3 CG7 CG4 CG5 CG7 CG6 CG7 CG7 CG7 CE1 CE2 CE3 CE4 CE4 CE4 CE4 CT4 CT4 CT2 CT3
Pensar de forma razoada e crítica acerca de cuestións relacionadas co ámbito económico e empresarial	CB1 CB2 CB3 CG7 CG1 CG7 CG2 CG7 CG4 CG7 CG5 CE4 CE1 CE4 CE3 CE4 CT1 CT3

Contidos

Tema

Realizar un traballo sobre materias incluídas nos contidos do programa, especialmente do módulo de Procesos, combinando de forma adecuada os coñecementos adquiridos, accedendo ás fontes de información necesarias, realizando as consultas precisas e integrándose en equipos de traballo nunha contorna profesional.

Procura de información

Elaboración de propostas

Redacción do traballo

Exposición

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Traballo tutelado	11.25	0	11.25
Traballo	0.3	213.45	213.75

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientador, considerando a heteroxeneidade do alumnado.

Metodoloxía docente

	Descrición
Traballo tutelado	Traballo que o alumno realiza co asesoramento dos titores.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Traballo tutelado	*Tutorías periódicas para o seguimento dos *TFMs

Avaliación

Descrición	Cualificación	Competencias Avaliadas			
TraballoExposición ante un tribunal do traballo realizado.	100	CB1	CG1	CE1	CT1
		CB2	CG2	CE2	CT2
Valorarase tanto o traballo realizado como a defensa do mesmo.		CB3	CG4	CE3	CT3
		CB5	CG5		
Valoraranse entre outros os seguintes aspectos: a dificultade, adquisición de novos coñecementos e técnicas, traballo autónomo, adecuación ás especificacións iniciais, orixinalidade, presentación e exposición.			CG6		
O alumno deberá demostrar a adquisición dos contidos formativos e as competencias asociadas ao título na especialidade de Procesos.					
Resultados de aprendizaxe: avalíanse todos.					

Outros comentarios sobre a Avaliación

Emprégase un sistema de cualificación numérica de 0 a 10 puntos segundo a lexislación vixente (RD 1125/2003 do 5 de setembro, BOE do 18 de setembro).

Compromiso ético: Espérase que o alumno presente un comportamento ético adecuado. No caso de detectar un comportamento non ético (copia, plaxio, utilización de aparellos electrónicos non autorizados, e outros) considerarase que o alumno non reúne os requisitos necesarios para superar a materia. Neste caso a cualificación global no presente curso académico será de suspenso (0.0).

Calendario de exames: Esta información pódese consultar de forma actualizada na plataforma de teledocencia.

Bibliografía. Fontes de información**Bibliografía Básica****Bibliografía Complementaria**

Recomendacións

Plan de Continxencias

DATOS IDENTIFICATIVOS**Traballo Fin de Máster (Especialidade en Tecnoloxías)**

Materia	Traballo Fin de Máster (Especialidade en Tecnoloxías)			
Código	V04M120V05216			
Titulación	Máster Universitario en Enxeñaría da Automoción			
Descritores	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuadrimestre
	9	OP	1	2c
Lingua impartición	Castelán			
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				
Descrición xeral				

Competencias

Código	
CB1	Posuír e comprender coñecementos que acheguen unha base ou oportunidade de ser orixinais no desenvolvemento e/ou aplicación de ideas, a miúdo nun contexto de investigación.
CB2	Que os estudantes saiban aplicar os coñecementos adquiridos e a súa capacidade de resolución de problemas en contornas novas ou pouco coñecidos dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo.
CB3	Que os estudantes sexan capaces de integrar coñecementos e enfrontarse á complexidade de formular xuízos a partir dunha información que, sendo incompleta ou limitada, inclúa reflexións sobre as responsabilidades sociais e éticas vinculadas á aplicación dos seus coñecementos e xuízos.
CB5	Que os estudantes posúan as habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando dun xeito que haberá de ser en gran medida autodirixido ou autónomo.
CG1	Capacidade para a xestión: planificación, desenvolvemento de actividades, capacidade de análise e desenvolvemento de melloras.
CG2	Coñecer as técnicas desenvolvidas para involucrar ao persoal da empresa na calidade e a mellora continua.
CG3	Capacidade de dirixir a xestión da empresa sempre baixo o enfoque ao cliente.
CG4	Coñecer aspectos xenéricos da xestión económica na industria do automóbil.
CG5	Dominio das técnicas de análises e toma de decisións empresariais no que respecta a o financiamento, prevención e RRHH.
CG6	Coñecer os problemas ambientais asociados á industria do automóbil e a lexislación aplicable.
CE1	Dominio de aspectos xenéricos do mantemento na industria do automóbil; a xestión: planificación, desenvolvemento de actividades, capacidade de análise e desenvolvemento de melloras.
CE2	Capacidade para aplicar as técnicas de calidade na industria do automóbil.
CE3	Coñecer as tecnoloxías e procesos da industria do automóbil.
CT1	Capacidade de traballo en equipo.
CT2	Dominio da xestión de proxectos na industria do automóbil.
CT3	Destreza no manexo de ferramentas informáticas habituais no sector da automoción

Resultados de aprendizaxe

Resultados de aprendizaxe	Competencias
Buscar, extraer e sintetizar información relevante de textos especializados	CB2 CE1 CE3 CT2 CT3

Organizar e usar información procedente de diferentes contextos	CB1 CB2 CG1 CE1 CE3 CT1 CT3
Ser capaz de seleccionar e elaborar un traballo orixinal coa axuda e guía do director/a	CB1 CB2 CB3 CB5 CG1 CG4 CG5 CG6 CE1 CE2 CE3 CT2 CT3
Pensar de forma razoada e crítica acerca de cuestións relacionadas co ámbito económico e empresarial	CB1 CB2 CB3 CG1 CG2 CG3 CG4 CG5 CE1 CE3 CT1 CT2
Expresarse correctamente de forma oral e escrita	CB3 CE1

Contidos

Tema

Realizar un traballo sobre materias incluídas nos contidos do programa, especialmente do Módulo de Tecnoloxías, combinando de forma adecuada os coñecementos adquiridos, accedendo ás fontes de información necesarias, realizando as consultas precisas e integrándose en equipos de traballo nunha contorna profesional.	Procura de información Elaboración de propostas Redacción do traballo Exposición
--	---

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Traballo tutelado	11	0	11
Traballo	0.3	213.45	213.75

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientador, considerando a heteroxeneidade do alumnado.

Metodoloxía docente

	Descrición
Traballo tutelado	Traballo que o alumno realiza co asesoramento dos titores.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Traballo tutelado	*Tutorías periódicas para o seguimento dos *TFMs

Avaliación

Descrición	Cualificación	Competencias Avaliadas
------------	---------------	------------------------

TraballoExposición ante un tribunal do traballo realizado.	100	CB1	CG1	CE1	CT1
		CB2	CG2	CE2	CT2
Valorarase tanto o traballo realizado como a defensa do mesmo.		CB3	CG3	CE3	CT3
		CB5	CG4		
Valoraranse entre outros os seguintes aspectos: a dificultade, adquisición de novos coñecementos e técnicas, traballo autónomo, adecuación ás especificacións iniciais, orixinalidade, presentación e exposición.			CG5		
			CG6		
O alumno deberá demostrar a adquisición dos contidos formativos e as competencias asociadas ao título.					
Resultados de aprendizaxe: avalíanse todos.					

Outros comentarios sobre a Avaliación

Emprégase un sistema de cualificación numérica de 0 a 10 puntos segundo a lexislación vixente (RD 1125/2003 do 5 de setembro, BOE do 18 de setembro).

Compromiso ético: Espérase que o alumno presente un comportamento ético adecuado. No caso de detectar un comportamento non ético (copia, plaxio, utilización de aparellos electrónicos non autorizados, e outros) considerarase que o alumno non reúne os requisitos necesarios para superar a materia. Neste caso a cualificación global no presente curso académico será de suspenso (0.0).

Calendario de exames: Esta información pódese consultar de forma actualizada na plataforma de teledocencia.

Bibliografía. Fontes de información

Bibliografía Básica

Bibliografía Complementaria

Recomendacións

Plan de Continxencias