



(*)Escola de Enxeñaría Industrial

Information

For additional information about the centre and its degrees visit the centre's website <https://eei.uvigo.es/>

(*)Máster Universitario en Enxeñaría da Automoción

Subjects

Year 1st

Code	Name	Quadmester	Total Cr.
V04M120V01101	A Industria do Automóbil, Tecnoloxías e Procesos	1st	10
V04M120V01102	Mantemento e Medioambiente na Automoción	1st	3
V04M120V01103	Aprovisionamento, Loxística e Técnicas de Calidade	1st	3
V04M120V01104	Financiación, Sistemas de Prevención e Recursos Humanos	1st	3
V04M120V01105	Xestión de Proxectos	1st	3
V04M120V01201	Introdución ao Proceso de Desenvolvemento e Estrutura	1st	6
V04M120V01202	Acabados Internos e Externos	2nd	4
V04M120V01203	Sistema Motopropulsor	2nd	4
V04M120V01204	Sistemas de Dinámica Vehicular	2nd	3
V04M120V01205	Sistemas Eléctricos e Electrónicos	2nd	4
V04M120V01206	Ensaio e Tendencias Futuras	2nd	4
V04M120V01207	Estampación	1st	7
V04M120V01208	Ferraxe	2nd	8
V04M120V01209	Pintura	2nd	3
V04M120V01210	Montaxe	2nd	3
V04M120V01211	Xestión Lean	2nd	4
V04M120V01212	Prácticas Externas	2nd	4
V04M120V01213	CAD	2nd	4
V04M120V01214	Traballo de Fin de Máster	2nd	9
V04M120V01215	Traballo Fin de Máster (Especialidade en Procesos)	2nd	9

V04M120V01216	Traballo Fin de Máster (Especialidade en Tecnoloxías)	2nd	9
---------------	---	-----	---

IDENTIFYING DATA				
A Industria do Automóbil, Tecnoloxías e Procesos				
Subject	A Industria do Automóbil, Tecnoloxías e Procesos			
Code	V04M120V01101			
Study programme	Máster Universitario en Enxeñaría da Automoción			
Descriptors	ECTS Credits	Type	Year	Quadmester
	10	Mandatory	1	1c
Teaching language	Castelán			
Department				
Coordinator	Fernández Vilán, Ángel Manuel			
Lecturers	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 Figuerola 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			
E-mail	avilan@uvigo.es			
Web				
General description				

Competencias	
Code	Typology
CB1 Posuír e comprender coñecementos que acheguen unha base ou oportunidade de ser orixinais no desenvolvemento e/ou aplicación de ideas, adoito nun contexto de investigación.	• saber • saber facer
CB2 Que os estudantes saiban aplicar os coñecementos adquiridos e a súa capacidade de resolución de problemas en contornos novos ou pouco coñecidos dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo.	• saber facer
CB3 Que os estudantes sexan capaces de integrar coñecementos e se enfrontar 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.	• saber facer
CB5 Que os estudantes posúan as habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando dun xeito que terá que ser, en grande medida, autodirixido e autónomo.	• saber • saber facer
CE3 Coñecer as tecnoloxías e procesos da industria do automóbil	• saber
CT1 Capacidade de traballo en equipo	• saber facer • Saber estar / ser
CT2 Dominio da xestión de proxectos na industria do automóbil	• saber facer

Resultados de aprendizaxe	
Learning outcomes	Competences

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 CB3 CB5 CE3 CT1 CT2
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 CE3 CT1 CT2

Contidos

Topic

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 docente

	Class hours	Hours outside the classroom	Total hours
Resolución de problemas	5	10.406	15.406
Saídas de estudo	6	12	18
Prácticas de laboratorio	3	6	9
Prácticas en aulas informáticas	5	14	19
Lección maxistral	58	129.594	187.594
Exame de preguntas obxectivas	1	0	1

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

Metodoloxía docente

	Description
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 en aulas informáticas	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

Methodologies	Description
---------------	-------------

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 en aulas informáticas	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			
	Description	Qualification	Evaluated Competences
Prácticas en aulas informáticas	Ejercicio 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

Other comments on the Evaluation

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

Basic Bibliography

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

Complementary Bibliography

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

IDENTIFYING DATA				
Mantemento e Medioambiente na Automoción				
Subject	Mantemento e Medioambiente na Automoción			
Code	V04M120V01102			
Study programme	Máster Universitario en Enxeñaría da Automoción			
Descriptors	ECTS Credits	Type	Year	Quadmester
	3	Mandatory	1	1c
Teaching language	Castelán			
Department				
Coordinator	García Arca, Jesús Fernández Vilán, Ángel Manuel			
Lecturers	Cameselle Fernández, Claudio Cantón Blanco, Gerardo Fernández Vilán, Ángel Manuel García Arca, Jesús Méndez Pereira, Rogelio Nogueiras Rodríguez, José Pardo Froján, Juan Enrique Sánchez Bermúdez, Ángel Manuel Sánchez Rúa, José Florencio Urrejola Madriñán, Santiago Rafael			
E-mail	jgarca@uvigo.es avilan@uvigo.es			
Web				
General description				

Competencias	
Code	Typology
CB1 Posuír e comprender coñecementos que acheguen unha base ou oportunidade de ser orixinais no desenvolvemento e/ou aplicación de ideas, adoito nun contexto de investigación.	• saber • saber facer
CB2 Que os estudantes saiban aplicar os coñecementos adquiridos e a súa capacidade de resolución de problemas en contornos novos ou pouco coñecidos dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo.	• saber facer
CB3 Que os estudantes sexan capaces de integrar coñecementos e se enfrontar 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.	• saber facer
CB5 Que os estudantes posúan as habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando dun xeito que terá que ser, en grande medida, autodirixido e autónomo.	• saber • saber facer
CG1 Capacidade para a xestión: planificación, desenvolvemento de actividades, capacidade de análise e desenvolvemento de melloras	• saber facer
CG2 Coñecer as técnicas desenvolvidas para involucrar ao persoal da empresa na calidade e a mellora continua	• saber • saber facer
CG6 Coñecer os problemas medioambientais asociados á industria do automóbil e a lexislación aplicable	• saber
CE1 Dominio de aspectos xenéricos do mantemento na industria do automóbil; a xestión: planificación, desenvolvemento de actividades, capacidade de análise e desenvolvemento de melloras.	• saber • saber facer
CT1 Capacidade de traballo en equipo	• saber facer • Saber estar / ser
CT2 Dominio da xestión de proxectos na industria do automóbil	• saber facer
CT3 Destreza no manexo de ferramentas informáticas habituais no sector da automoción	• saber facer

Resultados de aprendizaxe	
Learning outcomes	Competences

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

CB1
CB2
CB3
CB5
CG1
CG2
CE1
CT1
CT3

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

CB3
CG6
CE1
CT2

Contidos

Topic

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 docente

	Class hours	Hours outside the classroom	Total hours
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

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

Metodoloxía docente

	Description
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

Methodologies	Description
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

Description	Qualification	Evaluated Competences
-------------	---------------	-----------------------

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

Other comments on the Evaluation

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

Basic Bibliography

Complementary Bibliography

Francisco Javier Gonzalez Fernández, Teoría y Práctica del Mantenimiento Industrial Avanzado, 2011,
Nachi Fujikoshi, Despliegue del TPM, 2000,
Asociación Española de Mantenimiento (AEM); <http://www.aem.es/>,
Gestión de Mantenimiento; <http://www.preditec.com/>,

Mantenimiento predictivo.

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

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

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

Parra C, Herramientas de apoyo a los Sistemas GMAO,

<http://www.smrp.org/>,

<http://www.assetmanagementstandards.com/>,

<http://www.ceroaverias.com/>,

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

<http://renovetec.com/renovefree>,

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

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

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

<http://www.renovetec.com/616-videocurso-gratuito-elaboracion-de-planos-de-mantenimiento>,

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

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

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

Recomendacións

IDENTIFYING DATA				
Aprovisionamento, Loxística e Técnicas de Calidade				
Subject	Aprovisionamento, Loxística e Técnicas de Calidade			
Code	V04M120V01103			
Study programme	Máster Universitario en Enxeñaría da Automoción			
Descriptors	ECTS Credits	Type	Year	Quadmester
	3	Mandatory	1	1c
Teaching language	Castelán			
Department				
Coordinator	Fernández González, Arturo José Fernández Vilán, Ángel Manuel			
Lecturers	Fernández González, Arturo José Fernández Vilán, Ángel Manuel González Castro, Alberto Prado Prado, Jose Carlos			
E-mail	ajfdez@uvigo.es avilan@uvigo.es			
Web				
General description				

Competencias	
Code	Typology
CB1 Posuír e comprender coñecementos que acheguen unha base ou oportunidade de ser orixinais no desenvolvemento e/ou aplicación de ideas, adoito nun contexto de investigación.	• saber • saber facer
CB2 Que os estudantes saiban aplicar os coñecementos adquiridos e a súa capacidade de resolución de problemas en contornos novos ou pouco coñecidos dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo.	• saber facer
CB3 Que os estudantes sexan capaces de integrar coñecementos e se enfrontar 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.	• saber facer
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 xeito claro e sen ambigüidades.	• saber facer • Saber estar / ser
CB5 Que os estudantes posúan as habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando dun xeito que terá que ser, en grande medida, autodirixido e autónomo.	• saber • saber facer
CG1 Capacidade para a xestión: planificación, desenvolvemento de actividades, capacidade de análise e desenvolvemento de melloras	• saber facer
CG2 Coñecer as técnicas desenvolvidas para involucrar ao persoal da empresa na calidade e a mellora continua	• saber • saber facer
CG3 Capacidade de dirixir a xestión da empresa sempre baixo ao enfoque ao cliente	• saber facer
CE1 Dominio de aspectos xenéricos do mantemento na industria do automóbil; a xestión: planificación, desenvolvemento de actividades, capacidade de análise e desenvolvemento de melloras.	• saber • saber facer
CE2 Capacidade para aplicar as técnicas de calidade na industria do automóbil	• saber facer
CT1 Capacidade de traballo en equipo	• saber facer • Saber estar / ser
CT2 Dominio da xestión de proxectos na industria do automóbil	• saber facer
CT3 Destreza no manexo de ferramentas informáticas habituais no sector da automoción	• saber facer

Resultados de aprendizaxe	
Learning outcomes	Competences
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
CE1
CT2

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.

CB1
CB2
CB3
CB4
CB5
CG2
CE2
CT1
CT3

Contidos

Topic

TEMA 1: Aproveisionamento, loxística	TEMA 1: Aproveisionamento, 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 docente

	Class hours	Hours outside the classroom	Total hours
Resolución de problemas	4	8	12
Lección maxistral	20	42	62
Resolución de problemas e/ou exercicios	1	0	1

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

Metodoloxía docente

	Description
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

Methodologies	Description
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

Description	QualificationEvaluated Competences
-------------	------------------------------------

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

Other comments on the Evaluation

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

Basic Bibliography

Complementary Bibliography

Prado, J.C.; García, A.; García, J., Dirección de Logística y Producción, Universidad de Vigo, 2000,
Prida, B; Gutiérrez, G., Logística de Aprovisionamientos, McGraw-Hill, Madrid, 1996,
Prado, J.C., El proceso de mejora continua en la empresa, Pirámide, 2000,
Monden, Y, El Just in Time en Toyota, Deusto,
Kobayashi, I., 20 claves para mejorar la fábrica, TGP-Hoshin, Madrid, 2003,
Shirose, K.; Kimura, Y.; Kaneda, M., Analisis P-M, TGP-Hoshin, Madrid, 1997,
Cuatrecasas, L., Gestión Integral de la Calidad. Implantación, control y certificación. 2ª edición, Gestión 2000, Barcelona, 2010,
Sangüesa, M.; Mateo, R.; Ilzarbe, L., Teoría y Práctica de la Calidad, Thomson, Madrid, 2006,
Sebastián, M. A.; Bargeño, 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

IDENTIFYING DATA				
Financiación, Sistemas de Prevención e Recursos Humanos				
Subject	Financiación, Sistemas de Prevención e Recursos Humanos			
Code	V04M120V01104			
Study programme	Máster Universitario en Enxeñaría da Automoción			
Descriptors	ECTS Credits	Type	Year	Quadmester
	3	Mandatory	1	1c
Teaching language	Castelán			
Department				
Coordinator	Pardo Froján, Juan Enrique Fernández Vilán, Ángel Manuel			
Lecturers	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			
E-mail	jpardo@uvigo.es avilan@uvigo.es			
Web				
General description				

Competencias		
Code		Typology
CB1	Posuír e comprender coñecementos que acheguen unha base ou oportunidade de ser orixinais no desenvolvemento e/ou aplicación de ideas, adoito nun contexto de investigación.	• saber • saber facer
CB2	Que os estudantes saiban aplicar os coñecementos adquiridos e a súa capacidade de resolución de problemas en contornos novos ou pouco coñecidos dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo.	• saber facer
CB3	Que os estudantes sexan capaces de integrar coñecementos e se enfrontar 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.	• saber facer
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 xeito claro e sen ambigüidades.	• saber facer • Saber estar / ser
CB5	Que os estudantes posúan as habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando dun xeito que terá que ser, en grande medida, autodirixido e autónomo.	• saber • saber facer
CG1	Capacidade para a xestión: planificación, desenvolvemento de actividades, capacidade de análise e desenvolvemento de melloras	• saber facer
CG2	Coñecer as técnicas desenvolvidas para involucrar ao persoal da empresa na calidade e a mellora continua	• saber • saber facer
CG3	Capacidade de dirixir a xestión da empresa sempre baixo ao enfoque ao cliente	• saber facer
CG4	Coñecer aspectos xenéricos da xestión económica na industria do automóbil	• saber
CG5	Dominio das técnicas de análise e toma de decisións empresariais no que respecta ao financiamento, prevención e RRHH	• saber facer
CE1	Dominio de aspectos xenéricos do mantemento na industria do automóbil; a xestión: planificación, desenvolvemento de actividades, capacidade de análise e desenvolvemento de melloras.	• saber • saber facer
CT1	Capacidade de traballo en equipo	• saber facer • Saber estar / ser
CT2	Dominio da xestión de proxectos na industria do automóbil	• saber facer

Resultados de aprendizaxe	
Learning outcomes	Competences

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.	CB1
	CB2
	CB3
	CB4
	CB5
	CG1
	CG2
	CG3
	CG4
	CG5
	CE1
	CT1
	CT2
Dominio de aspectos específicos como a prevención, ergonomía, etc	CB2
	CB3
	CB5
	CG1
	CG5
	CE1
	CT2

Contidos

Topic	
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: Comunicacions en Público: Intervencións memorables	TEMA 7: Comunicacions en Público: Intervencións memorables

Planificación docente

	Class hours	Hours outside the classroom	Total hours
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

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

Metodoloxía docente

	Description
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

Methodologies	Description
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

Description	Qualification	Evaluated Competences
-------------	---------------	-----------------------

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

Other comments on the Evaluation

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

Basic Bibliography

Complementary Bibliography

- 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 integral (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

IDENTIFYING DATA				
Xestión de Proxectos				
Subject	Xestión de Proxectos			
Code	V04M120V01105			
Study programme	Máster Universitario en Enxeñaría da Automoción			
Descriptors	ECTS Credits	Type	Year	Quadmester
	3	Mandatory	1	1c
Teaching language	Castelán			
Department				
Coordinator	Fernández Vilán, Ángel Manuel Goicoechea Castaño, María Iciar			
Lecturers	Fenollera Bolívar, María Inmaculada Fernández Vilán, Ángel Manuel Goicoechea Castaño, María Iciar Martínez Alonso, Amador David			
E-mail	igoicoechea@uvigo.es avilan@uvigo.es			
Web				
General description				

Competencias	
Code	Typology
CB1 Posuír e comprender coñecementos que acheguen unha base ou oportunidade de ser orixinais no desenvolvemento e/ou aplicación de ideas, adoito nun contexto de investigación.	• saber • saber facer
CB2 Que os estudantes saiban aplicar os coñecementos adquiridos e a súa capacidade de resolución de problemas en contornos novos ou pouco coñecidos dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo.	• saber facer
CB3 Que os estudantes sexan capaces de integrar coñecementos e se enfrontar 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.	• saber facer
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 xeito claro e sen ambigüidades.	• saber facer • Saber estar / ser
CB5 Que os estudantes posúan as habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando dun xeito que terá que ser, en grande medida, autodirixido e autónomo.	• saber • saber facer
CG1 Capacidade para a xestión: planificación, desenvolvemento de actividades, capacidade de análise e desenvolvemento de melloras	• saber facer
CG2 Coñecer as técnicas desenvolvidas para involucrar ao persoal da empresa na calidade e a mellora continua	• saber
CG3 Capacidade de dirixir a xestión da empresa sempre baixo ao enfoque ao cliente	• saber facer
CG4 Coñecer aspectos xenéricos da xestión económica na industria do automóbil	• saber
CG5 Dominio das técnicas de análise e toma de decisións empresariais no que respecta ao financiamento, prevención e RRHH	• saber facer
CE1 Dominio de aspectos xenéricos do mantemento na industria do automóbil; a xestión: planificación, desenvolvemento de actividades, capacidade de análise e desenvolvemento de melloras.	• saber • saber facer
CE2 Capacidade para aplicar as técnicas de calidade na industria do automóbil	• saber facer
CT1 Capacidade de traballo en equipo	• saber facer • Saber estar / ser
CT2 Dominio da xestión de proxectos na industria do automóbil	• saber facer

Resultados de aprendizaxe	
Learning outcomes	Competences

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
CG5
CE1
CE2
CT1
CT2

Contidos

Topic

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 docente

	Class hours	Hours outside the classroom	Total hours
Resolución de problemas	2	2	4
Prácticas en aulas informáticas	8	17.95	25.95
Lección maxistral	14	30.8	44.8
Exame de preguntas obxectivas	0.25	0	0.25

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

Metodoloxía docente

	Description
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 en aulas informáticas	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

Methodologies	Description
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 en aulas informáticas	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

Description	Qualification	Evaluated Competences
-------------	---------------	-----------------------

Prácticas en aulas informáticas	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

Other comments on the Evaluation

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

Basic Bibliography

Complementary Bibliography

Microsoft Project 2016, Cornellà de Llobregat, Barcelona, 2016, ISBN: 978-2-409-00285-4

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, ISBN: 978-1-62825-009-1

Recomendacións

IDENTIFYING DATA				
Introdución ao Proceso de Desenvolvemento e Estrutura				
Subject	Introdución ao Proceso de Desenvolvemento e Estrutura			
Code	V04M120V01201			
Study programme	Máster Universitario en Enxeñaría da Automoción			
Descriptors	ECTS Credits	Type	Year	Quadmester
	6	Mandatory	1	1c
Teaching language	Castelán			
Department				
Coordinator	Fernández Vilán, Ángel Manuel			
Lecturers	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			
E-mail	avilan@uvigo.es			
Web				
General description				

Competencias	
Code	Typology
CB1 Posuír e comprender coñecementos que acheguen unha base ou oportunidade de ser orixinais no desenvolvemento e/ou aplicación de ideas, adoito nun contexto de investigación.	• saber • saber facer
CB2 Que os estudantes saiban aplicar os coñecementos adquiridos e a súa capacidade de resolución de problemas en contornos novos ou pouco coñecidos dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo.	• saber facer
CB3 Que os estudantes sexan capaces de integrar coñecementos e se enfrontar 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.	• saber facer
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 xeito claro e sen ambigüidades.	• saber facer • Saber estar / ser
CG1 Capacidade para a xestión: planificación, desenvolvemento de actividades, capacidade de análise e desenvolvemento de melloras	• saber facer
CG2 Coñecer as técnicas desenvolvidas para involucrar ao persoal da empresa na calidade e a mellora continua	• saber • saber facer
CG3 Capacidade de dirixir a xestión da empresa sempre baixo ao enfoque ao cliente	• saber facer
CG4 Coñecer aspectos xenéricos da xestión económica na industria do automóbil	• saber
CE1 Dominio de aspectos xenéricos do mantemento na industria do automóbil; a xestión: planificación, desenvolvemento de actividades, capacidade de análise e desenvolvemento de melloras.	• saber • saber facer
CE3 Coñecer as tecnoloxías e procesos da industria do automóbil	• saber
CT1 Capacidade de traballo en equipo	• saber facer • Saber estar / ser
CT2 Dominio da xestión de proxectos na industria do automóbil	• saber facer
CT3 Destreza no manexo de ferramentas informáticas habituais no sector da automoción	• saber facer

Resultados de aprendizaxe	
Learning outcomes	Competences

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 CE1 CE3 CT1 CT2 CT3
Dominio de aspectos específicos da estrutura e carrozaría dun automóbil	CB1 CB2 CB3 CB4 CE1 CE3 CT1 CT2 CT3

Contidos

Topic	
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: Requisitos	TEMA 3: Requisitos
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 docente

	Class hours	Hours outside the classroom	Total hours
Prácticas en aulas informáticas	25	65	90
Saídas de estudo	2	2	4
Lección maxistral	15	40	55
Exame de preguntas obxectivas	1	0	1

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

Metodoloxía docente

	Description
Prácticas en aulas informáticas	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

Methodologies	Description
Prácticas en aulas informáticas	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

	Description	Qualification	Evaluated Competences
Prácticas en aulas informáticas	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 CB2 CB3 CB4 CG1 CG2 CG3 CG4 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.	40	CB1 CB2 CB3 CB4 CG1 CG2 CG3 CG4 CE1 CE3 CT2

Other comments on the Evaluation

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**Basic Bibliography**

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

Complementary Bibliography

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

IDENTIFYING DATA				
Acabados Internos e Externos				
Subject	Acabados Internos e Externos			
Code	V04M120V01202			
Study programme	Máster Universitario en Enxeñaría da Automoción			
Descriptors	ECTS Credits	Type	Year	Quadmester
	4	Mandatory	1	2c
Teaching language	Castelán			
Department				
Coordinator	Fernández Vilán, Ángel Manuel Abreu Fernández, Carmen María			
Lecturers	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			
E-mail	cabreu@uvigo.es avilan@uvigo.es			
Web				
General description				

Competencias	
Code	Typology
CB1 Posuír e comprender coñecementos que acheguen unha base ou oportunidade de ser orixinais no desenvolvemento e/ou aplicación de ideas, adoito nun contexto de investigación.	• saber • saber facer
CB2 Que os estudantes saiban aplicar os coñecementos adquiridos e a súa capacidade de resolución de problemas en contornos novos ou pouco coñecidos dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo.	• saber facer
CB3 Que os estudantes sexan capaces de integrar coñecementos e se enfrontar 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.	• saber facer
CB5 Que os estudantes posúan as habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando dun xeito que terá que ser, en grande medida, autodirixido e autónomo.	• saber • saber facer
CG1 Capacidade para a xestión: planificación, desenvolvemento de actividades, capacidade de análise e desenvolvemento de melloras	• saber facer
CG3 Capacidade de dirixir a xestión da empresa sempre baixo ao enfoque ao cliente	• saber facer
CE3 Coñecer as tecnoloxías e procesos da industria do automóbil	• saber
CT1 Capacidade de traballo en equipo	• saber facer • Saber estar / ser
CT2 Dominio da xestión de proxectos na industria do automóbil	• saber facer
CT3 Destreza no manexo de ferramentas informáticas habituais no sector da automoción	• saber facer

Resultados de aprendizaxe	
Learning outcomes	Competences
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 CT1 CT2 CT3

Contidos	
Topic	
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 docente			
	Class hours	Hours outside the classroom	Total hours
Saídas de estudo	4	8	12
Resolución de problemas	2	2	4
Lección maxistral	26	57	83
Exame de preguntas obxectivas	1	0	1

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

Metodoloxía docente	
	Description
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	
Methodologies	Description
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			
	Description	Qualification	Evaluated Competences
Exame de preguntas obxectivas	Exame escrito con preguntas de resposta aberta ou de selección entre varias opcións. Resultados de aprendizaxe: Avalíanse todos.	100	CB1 CB2 CB3 CB5 CG1 CG3 CE3 CT1 CT2 CT3

Other comments on the Evaluation

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

Basic Bibliography

Complementary Bibliography

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

R. Winston Revie and Herbet 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, Electrodposición 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

IDENTIFYING DATA				
Sistema Motopropulsor				
Subject	Sistema Motopropulsor			
Code	V04M120V01203			
Study programme	Máster Universitario en Enxeñaría da Automoción			
Descriptors	ECTS Credits	Type	Year	Quadmester
	4	Mandatory	1	2c
Teaching language	Castelán			
Department				
Coordinator	Fernández Vilán, Ángel Manuel Porteiro Fresco, Jacobo			
Lecturers	Cereijo Fernández, Santiago Fernández Vilán, Ángel Manuel Martín Ortega, Elena Beatriz Martínez Garnil, Roi Paz Penín, María Concepción Porteiro Fresco, Jacobo Valencia Salgado, Marcial			
E-mail	porteiro@uvigo.es avilan@uvigo.es			
Web				
General description				

Competencias	
Code	Typology
CB1 Posuír e comprender coñecementos que acheguen unha base ou oportunidade de ser orixinais no desenvolvemento e/ou aplicación de ideas, adoito nun contexto de investigación.	• saber • saber facer
CB2 Que os estudantes saiban aplicar os coñecementos adquiridos e a súa capacidade de resolución de problemas en contornos novos ou pouco coñecidos dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo.	• saber facer
CB3 Que os estudantes sexan capaces de integrar coñecementos e se enfrontar 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.	• saber facer
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 xeito claro e sen ambigüidades.	• saber facer • Saber estar / ser
CB5 Que os estudantes posúan as habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando dun xeito que terá que ser, en grande medida, autodirixido e autónomo.	• saber • saber facer
CG1 Capacidade para a xestión: planificación, desenvolvemento de actividades, capacidade de análise e desenvolvemento de melloras	• saber facer
CG2 Coñecer as técnicas desenvolvidas para involucrar ao persoal da empresa na calidade e a mellora continua	• saber
CG3 Capacidade de dirixir a xestión da empresa sempre baixo ao enfoque ao cliente	• saber facer
CG4 Coñecer aspectos xenéricos da xestión económica na industria do automóbil	• saber
CE3 Coñecer as tecnoloxías e procesos da industria do automóbil	• saber
CT1 Capacidade de traballo en equipo	• saber facer • Saber estar / ser
CT2 Dominio da xestión de proxectos na industria do automóbil	• saber facer
CT3 Destreza no manexo de ferramentas informáticas habituais no sector da automoción	• saber facer

Resultados de aprendizaxe	
Learning outcomes	Competences

_ 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
	CT1
	CT2
_ Dominio da situación actual de control de contaminación.	CB3
	CB5
	CG3
	CG4
	CE3
	CT2
	CT3

Contidos

Topic

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 docente

	Class hours	Hours outside the classroom	Total hours
Prácticas en aulas informáticas	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

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

Metodoloxía docente

	Description
Prácticas en aulas informáticas	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

Methodologies	Description
Prácticas en aulas informáticas	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

Description	QualificationEvaluated Competences
-------------	------------------------------------

Exame de preguntas obxectivas	Preguntas de resposta curta, abertas ou de selección entre varias opcións. Resultados de aprendizaxe: avalíanse todos. .	85	CB1
			CB2
			CB3
			CB4
			CB5
			CG1
			CG2
			CG3
			CG4
			CE3
			CT1
			CT2
			CT3
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
			CB2
			CB3
			CB4
			CB5
			CG1
			CG2
			CG3
			CG4
			CE3
			CT1
			CT2
			CT3

Other comments on the Evaluation

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

Basic Bibliography

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

Complementary Bibliography

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,

Recomendacións

IDENTIFYING DATA				
Sistemas de Dinámica Vehicular				
Subject	Sistemas de Dinámica Vehicular			
Code	V04M120V01204			
Study programme	Máster Universitario en Enxeñaría da Automoción			
Descriptors	ECTS Credits	Type	Year	Quadmester
	3	Mandatory	1	2c
Teaching language	Castelán			
Department				
Coordinator	Fernández Vilán, Ángel Manuel			
Lecturers	Cereijo Fernández, Santiago Fernández Vilán, Ángel Manuel Sáez Tort, Alberto			
E-mail	avilan@uvigo.es			
Web				
General description				

Competencias	
Code	Typology
CB1 Posuír e comprender coñecementos que acheguen unha base ou oportunidade de ser orixinais no desenvolvemento e/ou aplicación de ideas, adoito nun contexto de investigación.	• saber • saber facer
CB2 Que os estudantes saiban aplicar os coñecementos adquiridos e a súa capacidade de resolución de problemas en contornos novos ou pouco coñecidos dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo.	• saber facer
CB3 Que os estudantes sexan capaces de integrar coñecementos e se enfrontar 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.	• saber facer
CB5 Que os estudantes posúan as habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando dun xeito que terá que ser, en grande medida, autodirixido e autónomo.	• saber • saber facer
CG1 Capacidade para a xestión: planificación, desenvolvemento de actividades, capacidade de análise e desenvolvemento de melloras	• saber facer
CG2 Coñecer as técnicas desenvolvidas para involucrar ao persoal da empresa na calidade e a mellora continua	• saber • saber facer
CG3 Capacidade de dirixir a xestión da empresa sempre baixo ao enfoque ao cliente	• saber facer
CG4 Coñecer aspectos xenéricos da xestión económica na industria do automóbil	• saber
CE3 Coñecer as tecnoloxías e procesos da industria do automóbil	• saber
CT1 Capacidade de traballo en equipo	• saber facer • Saber estar / ser
CT2 Dominio da xestión de proxectos na industria do automóbil	• saber facer
CT3 Destreza no manexo de ferramentas informáticas habituais no sector da automoción	• saber facer

Resultados de aprendizaxe	
Learning outcomes	Competences
_ Dominio de aspectos específicos de sistemas de dinámica vehicular, analizando os sistemas de dirección, transmisión, etc.	CB1 CB2 CB3 CB5 CG1 CG2 CG3 CG4 CE3 CT1 CT2 CT3

Contidos

Topic

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. Ensaíos e validacións	TEMA 3: Freos, sistemas unión ao chan, axuda á dinámica. Ensaíos e validacións
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 docente

	Class hours	Hours outside the classroom	Total hours
Prácticas en aulas informáticas	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

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

Metodoloxía docente

	Description
Prácticas en aulas informáticas	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

Methodologies	Description
Prácticas en aulas informáticas	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

	Description	Qualification	Evaluated Competences
Resolución de problemas e/ou exercicios	Exame escrito con preguntas de desenvolvemento e exercicios. Resultados de aprendizaxe: Avalíanse todos.	100	CB1 CB2 CB3 CB5 CG1 CG2 CG3 CG4 CE3 CT1 CT2 CT3

Other comments on the Evaluation

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

Basic Bibliography

Santiago Cereijo; Alberto Saez, Recopilación de documentación y ejercicios, FAITIC,

Complementary Bibliography

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, ISBN: 9780080527734

Recomendacións

IDENTIFYING DATA				
Sistemas Eléctricos e Electrónicos				
Subject	Sistemas Eléctricos e Electrónicos			
Code	V04M120V01205			
Study programme	Máster Universitario en Enxeñaría da Automoción			
Descriptors	ECTS Credits	Type	Year	Quadmester
	4	Mandatory	1	2c
Teaching language	Castelán			
Department				
Coordinator	Domínguez Gómez, Miguel Ángel Fernández Vilán, Ángel Manuel			
Lecturers	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			
E-mail	mdgomez@uvigo.es avilan@uvigo.es			
Web				
General description				

Competencias	
Code	Typology
CB1 Posuír e comprender coñecementos que acheguen unha base ou oportunidade de ser orixinais no desenvolvemento e/ou aplicación de ideas, adoito nun contexto de investigación.	• saber • saber facer
CB2 Que os estudantes saiban aplicar os coñecementos adquiridos e a súa capacidade de resolución de problemas en contornos novos ou pouco coñecidos dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo.	• saber facer
CB3 Que os estudantes sexan capaces de integrar coñecementos e se enfrontar 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.	• saber facer
CB5 Que os estudantes posúan as habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando dun xeito que terá que ser, en grande medida, autodirixido e autónomo.	• saber • saber facer
CG1 Capacidade para a xestión: planificación, desenvolvemento de actividades, capacidade de análise e desenvolvemento de melloras	• saber facer
CG2 Coñecer as técnicas desenvolvidas para involucrar ao persoal da empresa na calidade e a mellora continua	• saber • saber facer
CG3 Capacidade de dirixir a xestión da empresa sempre baixo ao enfoque ao cliente	• saber facer
CG4 Coñecer aspectos xenéricos da xestión económica na industria do automóbil	• saber
CE3 Coñecer as tecnoloxías e procesos da industria do automóbil	• saber
CT1 Capacidade de traballo en equipo	• saber facer • Saber estar / ser
CT2 Dominio da xestión de proxectos na industria do automóbil	• saber facer
CT3 Destreza no manexo de ferramentas informáticas habituais no sector da automoción	• saber facer

Resultados de aprendizaxe	
Learning outcomes	Competences

_ 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

Topic

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 docente

	Class hours	Hours outside the classroom	Total hours
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

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

Metodoloxía docente

	Description
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

Methodologies	Description
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

Description	QualificationEvaluated Competencess
-------------	-------------------------------------

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
-------------------------------	---	-----	--

Other comments on the Evaluation

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

Basic Bibliography

Tom Denton, AUTOMOBILE ELECTRICAL AND ELECTRONIC SYSTEMS, BH, 2012,
profesores de la asignatura, presentación, FAITIC,

Complementary Bibliography

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. & Típek, 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

IDENTIFYING DATA				
Ensaio e Tendencias Futuras				
Subject	Ensaio e Tendencias Futuras			
Code	V04M120V01206			
Study programme	Máster Universitario en Enxeñaría da Automoción			
Descriptors	ECTS Credits	Type	Year	Quadmester
	4	Mandatory	1	2c
Teaching language	Castelán			
Department				
Coordinator	Fernández Vilán, Ángel Manuel			
Lecturers	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			
E-mail	avilan@uvigo.es			
Web				
General description				

Competencias	
Code	Typology
CB1 Posuír e comprender coñecementos que acheguen unha base ou oportunidade de ser orixinais no desenvolvemento e/ou aplicación de ideas, adoito nun contexto de investigación.	• saber • saber facer
CB2 Que os estudantes saiban aplicar os coñecementos adquiridos e a súa capacidade de resolución de problemas en contornos novos ou pouco coñecidos dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo.	• saber facer
CB3 Que os estudantes sexan capaces de integrar coñecementos e se enfrontar 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.	• saber facer
CB5 Que os estudantes posúan as habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando dun xeito que terá que ser, en grande medida, autodirixido e autónomo.	• saber • saber facer
CG1 Capacidade para a xestión: planificación, desenvolvemento de actividades, capacidade de análise e desenvolvemento de melloras	• saber facer
CG2 Coñecer as técnicas desenvolvidas para involucrar ao persoal da empresa na calidade e a mellora continua	• saber • saber facer
CG3 Capacidade de dirixir a xestión da empresa sempre baixo ao enfoque ao cliente	• saber facer
CG4 Coñecer aspectos xenéricos da xestión económica na industria do automóbil	• saber
CE3 Coñecer as tecnoloxías e procesos da industria do automóbil	• saber
CT1 Capacidade de traballo en equipo	• saber facer • Saber estar / ser
CT2 Dominio da xestión de proxectos na industria do automóbil	• saber facer
CT3 Destreza no manexo de ferramentas informáticas habituais no sector da automoción	• saber facer

Resultados de aprendizaxe	
Learning outcomes	Competences

_ 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
	CG2
	CG3
	CE3
	CT2
	CT3

Contidos

Topic	
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 ensaios 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 docente

	Class hours	Hours outside the classroom	Total hours
Saídas de estudo	7	21	28
Prácticas de laboratorio	1	2	3
Lección maxistral	24	44	68
Exame de preguntas obxectivas	1	0	1

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

Metodoloxía docente

	Description
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

Methodologies	Description
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			
	Description	Qualification	Evaluated Competences
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

Other comments on the Evaluation

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

Basic Bibliography

Complementary Bibliography

Blazek, J, Computational Fluid Dynamics: Principles and Applications, Elsevier, 2015,
Tong, L; Mouritz, AP; Bannister, 3D Fibre Reinforced Polymer Composites, Elsevier, 2002,
Vargel, Christian, Corrosion of Aluminium, Elsevier Science, 2004,
Yasuda, E.; Ingaki, M.; Kaneko, K.; Endo, M.; Oya, A.; Tanabe, Y, Carbon Alloys: Novel Concepts to Develop Carbon Science and Technology, Elsevier, 2003,
Burstein, G T; Shreir, L L; Jarman, R A, Corrosion, Volume 1: Volume 1-2, Elsevier Butterworth-Heinemann, 1994,
Kundu, Pijush; Cohen, Ira, Fluid Mechanics, Elsevier Academic Press, 2015,
Fenton, John; Hodkinson, Ron, Lightweight Electric/Hybrid Vehicle Design: Automotive Engineering Series, Elsevier Butterworth-Heinemann, 2000,
Theodoridis, Sergios; Koutroumbas, Konstantinos, Pattern Recognition, Elsevier Academic, 2009,
Moble, 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://eurlex.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

IDENTIFYING DATA				
Estampación				
Subject	Estampación			
Code	V04M120V01207			
Study programme	Máster Universitario en Enxeñaría da Automoción			
Descriptors	ECTS Credits	Type	Year	Quadmester
	7	Optional	1	1c
Teaching language	Castelán			
Department				
Coordinator	Fernández Vilán, Ángel Manuel Pena Uris, Gloria María			
Lecturers	Abreu Fernández, Carmen María Cabeza Simo, Marta María Cantón Blanco, Gerardo Castro Alonso, José Ángel Fernández Vilán, Ángel Manuel García Lago, Nelida López Campos, José Ángel Padilla Lorenzo, Pedro Pena Uris, Gloria María Pérez Núñez, Manuel			
E-mail	gpena@uvigo.es avilan@uvigo.es			
Web				
General description				

Competencias	
Code	Typology
CB1 Posuír e comprender coñecementos que acheguen unha base ou oportunidade de ser orixinais no desenvolvemento e/ou aplicación de ideas, adoito nun contexto de investigación.	• saber • saber facer
CB2 Que os estudantes saiban aplicar os coñecementos adquiridos e a súa capacidade de resolución de problemas en contornos novos ou pouco coñecidos dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo.	• saber facer
CB3 Que os estudantes sexan capaces de integrar coñecementos e se enfrontar 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.	• saber facer
CB5 Que os estudantes posúan as habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando dun xeito que terá que ser, en grande medida, autodirixido e autónomo.	• saber • saber facer
CG1 Capacidade para a xestión: planificación, desenvolvemento de actividades, capacidade de análise e desenvolvemento de melloras	• saber facer
CG2 Coñecer as técnicas desenvolvidas para involucrar ao persoal da empresa na calidade e a mellora continua	• saber • saber facer
CG3 Capacidade de dirixir a xestión da empresa sempre baixo ao enfoque ao cliente	• saber facer
CE1 Dominio de aspectos xenéricos do mantemento na industria do automóbil; a xestión: planificación, desenvolvemento de actividades, capacidade de análise e desenvolvemento de melloras.	• saber • saber facer
CE2 Capacidade para aplicar as técnicas de calidade na industria do automóbil	• saber facer
CE3 Coñecer as tecnoloxías e procesos da industria do automóbil	• saber
CT1 Capacidade de traballo en equipo	• saber facer • Saber estar / ser
CT2 Dominio da xestión de proxectos na industria do automóbil	• saber facer
CT3 Destreza no manexo de ferramentas informáticas habituais no sector da automoción	• saber facer

Resultados de aprendizaxe	
Learning outcomes	Competences

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 CT1 CT2
Adquisición de coñecementos específicos necesarios para poder distinguir cales foron as posibles causas dos defectos orixinados durante o proceso de estampación	CB2 CG3 CE1 CE2 CT3
Dominio de aspectos específicos con respecto ás pezas fabricadas mediante estampación e os seus tipos.	CB1 CB5 CE2 CE3 CT3
Dominio de aspectos específicos con respecto aos útiles de estampación, tipos e mantenibilidade. Coñecer os disitntos tipos de aceiros de ferramentas e poder identificalos segundo a nomenclatura usada en norma. Predicir 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	CB5 CG2 CE2 CE3 CT2 CT3
Dominio de aspectos específicos do proceso de estampación, tendo en conta as súas características e materiais utilizados.	CB1 CE3 CT2 CT3
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 ao 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.	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 CT2
Conformado do aluminio	CE2 CT2
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

Topic

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 docente

	Class hours	Hours outside the classroom	Total hours
Lección maxistral	43	87.7918	130.792
Prácticas en aulas informáticas	5	10.2082	15.2082
Traballo tutelado	0	10	10
Saídas de estudo	6	12	18

Exame de preguntas obxectivas	1	0	1
*The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.			

Metodoloxía docente	
	Description
Lección maxistral	Exposición por parte do profesor dos contidos sobre a materia obxecto de estudo
Prácticas en aulas informáticas	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	
Methodologies	Description
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 en aulas informáticas	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			
	Description	Qualification	Evaluated Competences
Prácticas en aulas informáticas	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

Other comments on the Evaluation

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

Basic Bibliography

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,

Complementary Bibliography

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

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

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

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

Tool Materials, ASM International, EEUU, 1995,

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Recomendacións

IDENTIFYING DATA				
Ferraxe				
Subject	Ferraxe			
Code	V04M120V01208			
Study programme	Máster Universitario en Enxeñaría da Automoción			
Descriptors	ECTS Credits	Type	Year	Quadmester
	8	Optional	1	2c
Teaching language	Castelán			
Department				
Coordinator	Fernández Vilán, Ángel Manuel Cristóbal Ortega, María Julia			
Lecturers	Areal Alonso, Juan José Beneitez Tamame, José Vicente Cristóbal Ortega, María Julia Da-Rocha Guisande, Rafael Fernández Fernández, José Luís Fernández Vilán, Ángel Manuel Graña Blanco, Fortunato López Vázquez, José Carlos Lozano Lozano, Luis Manuel Porto Arceo, Enrique Alfredo Pou Saracho, Juan María Puga Formigo, Manuel Regueiro Pérez, Francisco Val García, Jesús del			
E-mail	mortega@uvigo.es avilan@uvigo.es			
Web				
General description				

Competencias	
Code	Typology
CB1 Posuír e comprender coñecementos que acheguen unha base ou oportunidade de ser orixinais no desenvolvemento e/ou aplicación de ideas, adoito nun contexto de investigación.	• saber • saber facer
CB2 Que os estudantes saiban aplicar os coñecementos adquiridos e a súa capacidade de resolución de problemas en contornos novos ou pouco coñecidos dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo.	• saber facer
CB3 Que os estudantes sexan capaces de integrar coñecementos e se enfrontar 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.	• saber facer
CB5 Que os estudantes posúan as habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando dun xeito que terá que ser, en grande medida, autodirixido e autónomo.	• saber • saber facer
CG1 Capacidade para a xestión: planificación, desenvolvemento de actividades, capacidade de análise e desenvolvemento de melloras	• saber facer
CG2 Coñecer as técnicas desenvolvidas para involucrar ao persoal da empresa na calidade e a mellora continua	• saber • saber facer
CG3 Capacidade de dirixir a xestión da empresa sempre baixo ao enfoque ao cliente	• saber facer
CE1 Dominio de aspectos xenéricos do mantemento na industria do automóbil; a xestión: planificación, desenvolvemento de actividades, capacidade de análise e desenvolvemento de melloras.	• saber • saber facer
CE2 Capacidade para aplicar as técnicas de calidade na industria do automóbil	• saber facer
CE3 Coñecer as tecnoloxías e procesos da industria do automóbil	• saber
CT1 Capacidade de traballo en equipo	• saber facer • Saber estar / ser
CT2 Dominio da xestión de proxectos na industria do automóbil	• saber facer
CT3 Destreza no manexo de ferramentas informáticas habituais no sector da automoción	• saber facer

Resultados de aprendizaxe	
Learning outcomes	Competences

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

Topic	
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 docente

	Class hours	Hours outside the classroom	Total hours
Lección maxistral	56	119	175
Saídas de estudo	8	16	24
Exame de preguntas obxectivas	1	0	1

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

Metodoloxía docente

	Description
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

Methodologies	Description
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

Description	Qualification	Evaluated Competences
-------------	---------------	-----------------------

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
-------------------------------	---	-----	---

Other comments on the Evaluation

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

Basic Bibliography

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,

Complementary Bibliography

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

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

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

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

Departamento MSTG/ME/Ferlaje, Curso de secuencias de soldadura Bosch, 2010,

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

H.Granjon, Bases metalúrgicas de las soldaduras, Publicaciones de la Soldadura Autogena, Ed. Eyrol, 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, ISBN 978 1 4398 5481 5

T. Yoshizawa (edit.), Handbook of optical metrology: principles and applications, CRC Press, 2015, ISBN 978 1 4665 7359 8

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,

Recomendacións

IDENTIFYING DATA				
Pintura				
Subject	Pintura			
Code	V04M120V01209			
Study programme	Máster Universitario en Enxeñaría da Automoción			
Descriptors	ECTS Credits	Type	Year	Quadmester
	3	Optional	1	2c
Teaching language	Castelán			
Department				
Coordinator	Fernández Vilán, Ángel Manuel Abreu Fernández, Carmen María			
Lecturers	Abreu Fernández, Carmen María Álvarez González, David Fernández Vilán, Ángel Manuel Gil Martínez, Manuel Luelmo López, Emilio Pérez Vázquez, Manuel			
E-mail	cabreu@uvigo.es avilan@uvigo.es			
Web				
General description				

Competencias	
Code	Typology
CB1 Posuír e comprender coñecementos que acheguen unha base ou oportunidade de ser orixinais no desenvolvemento e/ou aplicación de ideas, adoito nun contexto de investigación.	• saber • saber facer
CB2 Que os estudantes saiban aplicar os coñecementos adquiridos e a súa capacidade de resolución de problemas en contornos novos ou pouco coñecidos dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo.	• saber facer
CB3 Que os estudantes sexan capaces de integrar coñecementos e se enfrontar 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.	• saber facer
CB5 Que os estudantes posúan as habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando dun xeito que terá que ser, en grande medida, autodirixido e autónomo.	• saber • saber facer
CG1 Capacidade para a xestión: planificación, desenvolvemento de actividades, capacidade de análise e desenvolvemento de melloras	• saber facer
CG2 Coñecer as técnicas desenvolvidas para involucrar ao persoal da empresa na calidade e a mellora continua	• saber • saber facer
CG3 Capacidade de dirixir a xestión da empresa sempre baixo ao enfoque ao cliente	• saber facer
CE1 Dominio de aspectos xenéricos do mantemento na industria do automóbil; a xestión: planificación, desenvolvemento de actividades, capacidade de análise e desenvolvemento de melloras.	• saber • saber facer
CE2 Capacidade para aplicar as técnicas de calidade na industria do automóbil	• saber facer
CE3 Coñecer as tecnoloxías e procesos da industria do automóbil	• saber
CT1 Capacidade de traballo en equipo	• saber facer • Saber estar / ser
CT2 Dominio da xestión de proxectos na industria do automóbil	• saber facer
CT3 Destreza no manexo de ferramentas informáticas habituais no sector da automoción	• saber facer

Resultados de aprendizaxe	
Learning outcomes	Competences
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
CG1
CE3
CT2
CT3

Contidos

Topic

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 docente

	Class hours	Hours outside the classroom	Total hours
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

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

Metodoloxía docente

	Description
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

Methodologies	Description
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			
	Description	Qualification	Evaluated Competences
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

Other comments on the Evaluation

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

Basic Bibliography

profesores de la asignatura, Presentaciones y apuntes, FAITIC,

Complementary Bibliography

R. Winston Revie and Herbet Henry Uhlig, Corrosion an corrosion control: an introduitiion 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 Treatment and Finishing of aluminium, Pergamon Press,
BIANCHINI, G.; DYER, R.; FREEMAN, 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. Kleske, 1995,
Society of Protective Coatings, Steel Structures Painting Manual, Volume 1, Good Painting Practice, 4, 2002,
R. Lambourne and T. A. Strivens, Paint and Surface Coatings. Theory and Practice, 2, 1999,
http://www.linetec.com/PAINT/Common_Paint_Defects.html
http://www.standox.com/corporate/en_GB/marketing-services/academy.html <http://www.neurtek.com/>
<http://www.european-coatings.com/> <http://www.gardc.com/>

Recomendacións

IDENTIFYING DATA				
Montaxe				
Subject	Montaxe			
Code	V04M120V01210			
Study programme	Máster Universitario en Enxeñaría da Automoción			
Descriptors	ECTS Credits	Type	Year	Quadmester
	3	Optional	1	2c
Teaching language	Castelán			
Department				
Coordinator	Fernández Vilán, Ángel Manuel			
Lecturers	Fernández Vilán, Ángel Manuel García Arca, Jesús Portillo de la Fuente, Ramón			
E-mail	avilan@uvigo.es			
Web				
General description				

Competencias	
Code	Typology
CB1 Posuír e comprender coñecementos que acheguen unha base ou oportunidade de ser orixinais no desenvolvemento e/ou aplicación de ideas, adoito nun contexto de investigación.	• saber • saber facer
CB2 Que os estudantes saiban aplicar os coñecementos adquiridos e a súa capacidade de resolución de problemas en contornos novos ou pouco coñecidos dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo.	• saber facer
CB3 Que os estudantes sexan capaces de integrar coñecementos e se enfrontar 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.	• saber facer
CB5 Que os estudantes posúan as habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando dun xeito que terá que ser, en grande medida, autodirixido e autónomo.	• saber • saber facer
CG1 Capacidade para a xestión: planificación, desenvolvemento de actividades, capacidade de análise e desenvolvemento de melloras	• saber facer
CG2 Coñecer as técnicas desenvolvidas para involucrar ao persoal da empresa na calidade e a mellora continua	• saber • saber facer
CG3 Capacidade de dirixir a xestión da empresa sempre baixo ao enfoque ao cliente	• saber facer
CE1 Dominio de aspectos xenéricos do mantemento na industria do automóbil; a xestión: planificación, desenvolvemento de actividades, capacidade de análise e desenvolvemento de melloras.	• saber • saber facer
CE2 Capacidade para aplicar as técnicas de calidade na industria do automóbil	• saber facer
CE3 Coñecer as tecnoloxías e procesos da industria do automóbil	• saber
CT1 Capacidade de traballo en equipo	• saber facer • Saber estar / ser
CT2 Dominio da xestión de proxectos na industria do automóbil	• saber facer
CT3 Destreza no manexo de ferramentas informáticas habituais no sector da automoción	• saber facer

Resultados de aprendizaxe	
Learning outcomes	Competences
Coñecer e saber deseñar as arquitecturas típicas das liñas de montaxe	CB1 CB2 CB3 CG1 CG2 CG3 CE1 CE3 CT1 CT2 CT3

Coñecer e saber manexar os principios de organización no traballo de montaxe	CB1 CB2 CB3 CB5 CG1 CG2 CG3 CE1 CT1 CT3
Coñecer as técnicas de produción das pezas non metálicas utilizadas en montaxe	CB5 CG1 CE2 CE3 CT3

Contidos

Topic

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 docente

	Class hours	Hours outside the classroom	Total hours
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

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

Metodoloxía docente

	Description
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

Methodologies	Description
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

	Description	Qualification	Evaluated Competences
Exame de preguntas obxectivas	Preguntas de resposta curta, abertas ou de selección entre varias opcións. Resultados de aprendizaxe: avalíanse todos.	89	CB1 CB2 CB3 CB5 CG1 CG2 CG3 CE1 CE2 CE3 CT1 CT2 CT3

Resolución de problemas e/ou exercicios	Problema sobre o contido do tema 3 da materia.	11	CB1 CB2 CB3 CB5 CG1 CG2 CG3 CE1 CE2 CE3 CT2 CT3
---	--	----	--

Other comments on the Evaluation

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

Basic Bibliography

Complementary Bibliography

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

IDENTIFYING DATA				
Xestión Lean				
Subject	Xestión Lean			
Code	V04M120V01211			
Study programme	Máster Universitario en Enxeñaría da Automoción			
Descriptors	ECTS Credits	Type	Year	Quadmester
	4	Optional	1	2c
Teaching language	Castelán			
Department				
Coordinator	Fernández Vilán, Ángel Manuel			
Lecturers	Fernández Vilán, Ángel Manuel Justo Sanmartín, Pablo Meana Avedillo, Carlos Moares Crespo, José María			
E-mail	avilan@uvigo.es			
Web				
General description				

Competencias	
Code	Typology
CB1 Posuír e comprender coñecementos que acheguen unha base ou oportunidade de ser orixinais no desenvolvemento e/ou aplicación de ideas, adoito nun contexto de investigación.	• saber • saber facer • Saber estar / ser
CB2 Que os estudantes saiban aplicar os coñecementos adquiridos e a súa capacidade de resolución de problemas en contornos novos ou pouco coñecidos dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo.	• saber facer
CB3 Que os estudantes sexan capaces de integrar coñecementos e se enfrontar 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.	• saber facer
CB5 Que os estudantes posúan as habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando dun xeito que terá que ser, en grande medida, autodirixido e autónomo.	• saber • saber facer
CG1 Capacidade para a xestión: planificación, desenvolvemento de actividades, capacidade de análise e desenvolvemento de melloras	• saber facer
CG2 Coñecer as técnicas desenvolvidas para involucrar ao persoal da empresa na calidade e a mellora continua	• saber • saber facer
CG3 Capacidade de dirixir a xestión da empresa sempre baixo ao enfoque ao cliente	• saber facer
CE1 Dominio de aspectos xenéricos do mantemento na industria do automóbil; a xestión: planificación, desenvolvemento de actividades, capacidade de análise e desenvolvemento de melloras.	• saber • saber facer
CE2 Capacidade para aplicar as técnicas de calidade na industria do automóbil	• saber facer
CE3 Coñecer as tecnoloxías e procesos da industria do automóbil	• saber
CT1 Capacidade de traballo en equipo	• saber facer • Saber estar / ser
CT2 Dominio da xestión de proxectos na industria do automóbil	• saber facer
CT3 Destreza no manexo de ferramentas informáticas habituais no sector da automoción	• saber facer

Resultados de aprendizaxe	
Learning outcomes	Competences

Dominar as diferentes técnicas de LEAN MANUFACTURING.

CB1
CB2
CB3
CB5
CG1
CG2
CG3
CE1
CE2
CE3
CT1
CT2
CT3

Contidos

Topic

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

Planificación docente

	Class hours	Hours outside the classroom	Total hours
Estudo de casos	10	23	33
Saídas de estudo	5	10	15
Lección maxistral	17	34	51
Exame de preguntas obxectivas	1	0	1

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

Metodoloxía docente

	Description
Estudo de casos	Análise dun feito, problema ou suceso real coa finalidade de coñecelo, interpretalo, resolvelo, xerar hipótese, contrastar datos, reflexionar, completar coñecementos, diagnosticarlo 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

Methodologies	Description
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

Description	QualificationEvaluated Competencess
-------------	-------------------------------------

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
-------------------------------	---	-----	---

Other comments on the Evaluation

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

Basic Bibliography

Complementary Bibliography

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,

Recomendacións

IDENTIFYING DATA				
Prácticas Externas				
Subject	Prácticas Externas			
Code	V04M120V01212			
Study programme	Máster Universitario en Enxeñaría da Automoción			
Descriptors	ECTS Credits	Type	Year	Quadmester
	4	Optional	1	2c
Teaching language	Castelán			
Department				
Coordinator	Fernández Vilán, Ángel Manuel			
Lecturers	Fernández Vilán, Ángel Manuel			
E-mail	avilan@uvigo.es			
Web				
General description				

Competencias	
Code	Typology
CB1 Posuír e comprender coñecementos que acheguen unha base ou oportunidade de ser orixinais no desenvolvemento e/ou aplicación de ideas, adoito nun contexto de investigación.	• saber • saber facer
CB2 Que os estudantes saiban aplicar os coñecementos adquiridos e a súa capacidade de resolución de problemas en contornos novos ou pouco coñecidos dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo.	• saber facer
CB3 Que os estudantes sexan capaces de integrar coñecementos e se enfrontar 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.	• saber facer
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 xeito claro e sen ambigüidades.	• saber facer • Saber estar / ser
CB5 Que os estudantes posúan as habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando dun xeito que terá que ser, en grande medida, autodirixido e autónomo.	• saber • saber facer
CG1 Capacidade para a xestión: planificación, desenvolvemento de actividades, capacidade de análise e desenvolvemento de melloras	• saber facer
CG2 Coñecer as técnicas desenvolvidas para involucrar ao persoal da empresa na calidade e a mellora continua	• saber • saber facer
CE1 Dominio de aspectos xenéricos do mantemento na industria do automóbil; a xestión: planificación, desenvolvemento de actividades, capacidade de análise e desenvolvemento de melloras.	• saber • saber facer
CE2 Capacidade para aplicar as técnicas de calidade na industria do automóbil	• saber facer
CE3 Coñecer as tecnoloxías e procesos da industria do automóbil	• saber
CT1 Capacidade de traballo en equipo	• saber facer • Saber estar / ser
CT2 Dominio da xestión de proxectos na industria do automóbil	• saber facer
CT3 Destreza no manexo de ferramentas informáticas habituais no sector da automoción	• saber facer

Resultados de aprendizaxe	
Learning outcomes	Competences
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.	CB1 CB2 CB5 CG1 CE1 CE3 CT1 CT2 CT3

Aplicar os coñecementos científicos e técnicos adquiridos durante os estudos	CB1 CB2 CB3 CB4 CB5 CG1 CG2 CE2 CE3 CT2
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 CT1 CT3
Incrementar a súa capacidade de aprendizaxe e traballo autónomo para o desenvolvemento da súa vida profesional.	CB2 CB3 CB5 CG1 CE3 CT1 CT2 CT3
Adquirir capacidades de traballo en equipo	CB4 CG1 CG2 CE1 CT1

Contidos

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

Planificación docente

	Class hours	Hours outside the classroom	Total hours
Prácticas externas	100	0	100

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

Metodoloxía docente

	Description
Prácticas externas	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

Methodologies	Description
Prácticas externas	Seguimento e titorización individualizada do traballo desenvolvido durante a estancia na empresa correspondente

Avaliación

Description	Qualification	Evaluated Competences
-------------	---------------	-----------------------

Prácticas externas	Avalíanse as prácticas externas en función do aproveitamento alcanzado por parte do alumno.	100	CB1
			CB2
	Resultados de aprendizaxe: avalíanse todos.		CB3
			CB4
			CB5
			CG1
			CG2
			CE1
			CE2
			CE3
			CT1
			CT2
			CT3

Other comments on the Evaluation

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

Basic Bibliography

Complementary Bibliography

Recomendacións

IDENTIFYING DATA				
CAD				
Subject	CAD			
Code	V04M120V01213			
Study programme	Máster Universitario en Enxeñaría da Automoción			
Descriptors	ECTS Credits	Type	Year	Quadmester
	4	Optional	1	2c
Teaching language	Castelán			
Department				
Coordinator	Fernández Vilán, Ángel Manuel			
Lecturers	Álvarez Pérez, Alejandro Arias Blanco, Alejandro Fernández Vilán, Ángel Manuel Orduña Castiñeira, Walter Tielas Macía, Alberto			
E-mail	avilan@uvigo.es			
Web				
General description	Curso de especialización na área de deseño de pezas de automóbil mediante Catia V5			

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

Resultados de aprendizaxe	
Learning outcomes	Competences
Capacidade de visión espacial e coñecemento das técnicas de representación gráfica mediante aplicacións de deseño asistido por computador	CE3 CT3
Resolución de forma precisa de problemas espaciais e de deseño	CE3 CT3
Coñecer e aplicar os principios de deseño asistido por computador de produtos no ámbito industrial.	CB1 CE3 CT3
Capacidade de xerar modelos virtuais de pezas.	CB1 CE3 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	
Topic	
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 docente			
	Class hours	Hours outside the classroom	Total hours
Lección maxistral	8	12	20
Prácticas en aulas informáticas	24	56	80

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

Metodoloxía docente

	Description
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 en aulas informáticas	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

Methodologies	Description
Prácticas en aulas informáticas	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

	Description	Qualification	Evaluated Competences
Prácticas en aulas informáticas	Ao final de cada grupo de contidos, o profesor exporá unha serie de exercicios que deberán ser resolto 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

Other comments on the Evaluation

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

Basic Bibliography

Complementary Bibliography

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

IDENTIFYING DATA				
Traballo de Fin de Máster				
Subject	Traballo de Fin de Máster			
Code	V04M120V01214			
Study programme	Máster Universitario en Enxeñaría da Automoción			
Descriptors	ECTS Credits	Type	Year	Quadmester
	9	Mandatory	1	2c
Teaching language	Castelán			
Department				
Coordinator	Fernández Vilán, Ángel Manuel			
Lecturers	Fernández Vilán, Ángel Manuel Meana Avedillo, Carlos Paul Tomillo, Ana Porteiro Fresco, Jacobo Sánchez Pons, Francisco			
E-mail	avilan@uvigo.es			
Web				
General description				

Competencias	
Code	Typology
CB1 Posuír e comprender coñecementos que acheguen unha base ou oportunidade de ser orixinais no desenvolvemento e/ou aplicación de ideas, adoito nun contexto de investigación.	• saber • saber facer
CB2 Que os estudantes saiban aplicar os coñecementos adquiridos e a súa capacidade de resolución de problemas en contornos novos ou pouco coñecidos dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo.	• saber facer
CB3 Que os estudantes sexan capaces de integrar coñecementos e se enfrontar 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.	• saber facer
CB5 Que os estudantes posúan as habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando dun xeito que terá que ser, en grande medida, autodirixido e autónomo.	• saber • saber facer
CG1 Capacidade para a xestión: planificación, desenvolvemento de actividades, capacidade de análise e desenvolvemento de melloras	• saber facer
CG2 Coñecer as técnicas desenvolvidas para involucrar ao persoal da empresa na calidade e a mellora continua	• saber • saber facer
CG3 Capacidade de dirixir a xestión da empresa sempre baixo ao enfoque ao cliente	• saber facer
CG4 Coñecer aspectos xenéricos da xestión económica na industria do automóbil	• saber
CG5 Dominio das técnicas de análise e toma de decisións empresariais no que respecta ao financiamento, prevención e RRHH	• saber facer
CG6 Coñecer os problemas medioambientais asociados á industria do automóbil e a lexislación aplicable	• saber
CE1 Dominio de aspectos xenéricos do mantemento na industria do automóbil; a xestión: planificación, desenvolvemento de actividades, capacidade de análise e desenvolvemento de melloras.	• saber • saber facer
CE2 Capacidade para aplicar as técnicas de calidade na industria do automóbil	• saber facer
CE3 Coñecer as tecnoloxías e procesos da industria do automóbil	• saber
CT1 Capacidade de traballo en equipo	• saber facer • Saber estar / ser
CT2 Dominio da xestión de proxectos na industria do automóbil	• saber facer
CT3 Destreza no manexo de ferramentas informáticas habituais no sector da automoción	• saber facer

Resultados de aprendizaxe	
Learning outcomes	Competences
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

Topic

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 docente

	Class hours	Hours outside the classroom	Total hours
Traballo tutelado	11.25	0	11.25
Traballo	0.3	213.45	213.75

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

Metodoloxía docente

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

Atención personalizada

Methodologies	Description
Traballo tutelado	*Tutorías periódicas para o seguimento dos *TFMs

Avaliación

Description	Qualification	Evaluated	Competencess
-------------	---------------	-----------	--------------

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

Other comments on the Evaluation

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

Basic Bibliography

Complementary Bibliography

Recomendacións

IDENTIFYING DATA				
Traballo Fin de Máster (Especialidade en Procesos)				
Subject	Traballo Fin de Máster (Especialidade en Procesos)			
Code	V04M120V01215			
Study programme	Máster Universitario en Enxeñaría da Automoción			
Descriptors	ECTS Credits	Type	Year	Quadmester
	9	Optional	1	2c
Teaching language	Castelán			
Department				
Coordinator	Fernández Vilán, Ángel Manuel			
Lecturers	Fernández Vilán, Ángel Manuel Meana Avedillo, Carlos			
E-mail	avilan@uvigo.es			
Web				
General description				

Competencias	
Code	Typology
CB1 Posuír e comprender coñecementos que acheguen unha base ou oportunidade de ser orixinais no desenvolvemento e/ou aplicación de ideas, adoito nun contexto de investigación.	• saber • saber facer
CB2 Que os estudantes saiban aplicar os coñecementos adquiridos e a súa capacidade de resolución de problemas en contornos novos ou pouco coñecidos dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo.	• saber facer
CB3 Que os estudantes sexan capaces de integrar coñecementos e se enfrontar 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 terá que ser, en grande medida, autodirixido e autónomo.	• saber • saber facer
CG1 Capacidade para a xestión: planificación, desenvolvemento de actividades, capacidade de análise e desenvolvemento de melloras	• saber facer
CG2 Coñecer as técnicas desenvolvidas para involucrar ao persoal da empresa na calidade e a mellora continua	• saber • saber facer
CG4 Coñecer aspectos xenéricos da xestión económica na industria do automóbil	• saber
CG5 Dominio das técnicas de análise e toma de decisións empresariais no que respecta ao financiamento, prevención e RRHH	• saber facer
CG6 Coñecer os problemas medioambientais asociados á industria do automóbil e a lexislación aplicable	• saber
CE1 Dominio de aspectos xenéricos do mantemento na industria do automóbil; a xestión: planificación, desenvolvemento de actividades, capacidade de análise e desenvolvemento de melloras.	• saber • saber facer
CE2 Capacidade para aplicar as técnicas de calidade na industria do automóbil	• saber facer
CE3 Coñecer as tecnoloxías e procesos da industria do automóbil	• saber
CT1 Capacidade de traballo en equipo	• saber facer • Saber estar / ser
CT2 Dominio da xestión de proxectos na industria do automóbil	• saber facer
CT3 Destreza no manexo de ferramentas informáticas habituais no sector da automoción	• saber facer

Resultados de aprendizaxe	
Learning outcomes	Competences
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 CG4 CG5 CE1 CE3 CT1 CT2
Expresarse correctamente de forma oral e escrita	CB3 CE1

Contidos

Topic

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 docente

	Class hours	Hours outside the classroom	Total hours
Traballo tutelado	11.25	0	11.25
Traballo	0.3	213.45	213.75

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

Metodoloxía docente

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

Atención personalizada

Methodologies	Description
Traballo tutelado	*Tutorías periódicas para o seguimento dos *TFMs

Avaliación

Description	Qualification	Evaluated Competences
-------------	---------------	-----------------------

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

Other comments on the Evaluation

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

Basic Bibliography

Complementary Bibliography

Recomendacións

IDENTIFYING DATA				
Traballo Fin de Máster (Especialidade en Tecnoloxías)				
Subject	Traballo Fin de Máster (Especialidade en Tecnoloxías)			
Code	V04M120V01216			
Study programme	Máster Universitario en Enxeñaría da Automoción			
Descriptors	ECTS Credits	Type	Year	Quadmester
	9	Optional	1	2c
Teaching language	Castelán			
Department				
Coordinator	Fernández Vilán, Ángel Manuel			
Lecturers	Fernández Vilán, Ángel Manuel Paul Tomillo, Ana Porteiro Fresco, Jacobo Sánchez Pons, Francisco			
E-mail	avilan@uvigo.es			
Web				
General description				

Competencias		
Code		Typology
CB1	Posuír e comprender coñecementos que acheguen unha base ou oportunidade de ser orixinais no desenvolvemento e/ou aplicación de ideas, adoito nun contexto de investigación.	• saber • saber facer
CB2	Que os estudantes saiban aplicar os coñecementos adquiridos e a súa capacidade de resolución de problemas en contornos novos ou pouco coñecidos dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo.	• saber facer
CB3	Que os estudantes sexan capaces de integrar coñecementos e se enfrontar 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.	• saber facer
CB5	Que os estudantes posúan as habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando dun xeito que terá que ser, en grande medida, autodirixido e autónomo.	• saber • saber facer
CG1	Capacidade para a xestión: planificación, desenvolvemento de actividades, capacidade de análise e desenvolvemento de melloras	• saber facer
CG2	Coñecer as técnicas desenvolvidas para involucrar ao persoal da empresa na calidade e a mellora continua	• saber • saber facer
CG3	Capacidade de dirixir a xestión da empresa sempre baixo ao enfoque ao cliente	• saber facer
CG4	Coñecer aspectos xenéricos da xestión económica na industria do automóbil	• saber
CG5	Dominio das técnicas de análise e toma de decisións empresariais no que respecta ao financiamento, prevención e RRHH	• saber facer
CG6	Coñecer os problemas medioambientais asociados á industria do automóbil e a lexislación aplicable	• saber
CE1	Dominio de aspectos xenéricos do mantemento na industria do automóbil; a xestión: planificación, desenvolvemento de actividades, capacidade de análise e desenvolvemento de melloras.	• saber • saber facer
CE2	Capacidade para aplicar as técnicas de calidade na industria do automóbil	• saber facer
CE3	Coñecer as tecnoloxías e procesos da industria do automóbil	• saber
CT1	Capacidade de traballo en equipo	• saber facer • Saber estar / ser
CT2	Dominio da xestión de proxectos na industria do automóbil	• saber facer
CT3	Destreza no manexo de ferramentas informáticas habituais no sector da automoción	• saber facer

Resultados de aprendizaxe	
Learning outcomes	Competences
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

Topic

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 docente

	Class hours	Hours outside the classroom	Total hours
Traballo tutelado	11	0	11
Traballo	0.3	213.45	213.75

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

Metodoloxía docente

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

Atención personalizada

Methodologies	Description
Traballo tutelado	*Tutorías periódicas para o seguimento dos *TFMs

Avaliación

Description	Qualification	Evaluated	Competencess
-------------	---------------	-----------	--------------

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

Other comments on the Evaluation

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

Basic Bibliography

Complementary Bibliography

Recomendacións