



DATOS IDENTIFICATIVOS

Sensores e Actuadores para Maquinaria

Materia	Sensores e Actuadores para Maquinaria			
Código	V04M093V01111			
Titulación	Máster Universitario en Mecatrónica			
Descriptores	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuadrimestre
	3	OB	1	1c
Lingua impartición				
Departamento				
Coordinador/a	Paz Domonte, Enrique			
Profesorado	Novo Ramos, Bernardino Paz Domonte, Enrique Santos Esterán, David Suárez Porto, Eduardo			
Correo-e	epaz@uvigo.es			
Web	http://fatic.uvigo.es			
Descrición xeral	(*)Conocimiento de los tipos de sensores y actuadores empleados en maquinaria automática, manipuladores y robots. Comprensión del funcionamiento básico de los distintos tipos de sensores y actuadores industriales. Capacidad de seleccionar el sensor y/o actuador adecuado para cada aplicación y especificar sus características.			

Competencias

Código	Tipoloxía
CG1 Capacidad para proyectar, calcular y diseñar productos y sistemas mecatrónicos	<ul style="list-style-type: none"> • saber • saber facer
CG4 Capacidad de organización y planificación en el ámbito de la ingeniería	<ul style="list-style-type: none"> • saber • saber facer • Saber estar / ser
CG5 Capacidad de análisis y síntesis y de resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico	<ul style="list-style-type: none"> • saber • saber facer • Saber estar / ser
CG6 Destreza en la aplicación de herramientas informáticas en el ámbito de la ingeniería	<ul style="list-style-type: none"> • saber • saber facer
CG7 Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • saber • saber facer
CG10 Capacidad para comunicarse con personas no expertas en la materia y transmitir conceptos, especificaciones y funcionalidades en el campo de la ingeniería, tanto oralmente como de manera escrita	<ul style="list-style-type: none"> • saber • saber facer • Saber estar / ser
CG11 Trabajo en equipo	<ul style="list-style-type: none"> • saber • saber facer • Saber estar / ser
CE1 CE1 Capacidad para comprender los componentes y el funcionamiento de los sistemas mecatrónicos	<ul style="list-style-type: none"> • saber
CE6 CE6 Capacidad para especificar, seleccionar e integrar dispositivos eléctricos y electrónicos en sistemas mecatrónicos	<ul style="list-style-type: none"> • saber • saber facer

Resultados de aprendizaxe

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

Coñecemento dos tipos de actuadores empregados en maquinaria automática, manipuladores e robots	CG1 CG7 CE1
Comprensión do funcionamento básico dos distintos tipos de motores e actuadores industriais.	CG1 CG5 CG10 CE1 CE6
Capacidade de seleccionar o actuador adecuado para cada aplicación e especificar as súas características	CG1 CG4 CG5 CG6 CG7 CG11 CE6
Coñecemento dos tipos de sensores empregados en maquinaria automática, manipuladores e robots	CG1 CG7 CE1
Comprensión do funcionamento básico dos distintos tipos de sensores industriais	CG1 CG5 CG10 CE1 CE6
Capacidade de seleccionar o sensor adecuado para cada aplicación e especificar as súas características	CG1 CG4 CG5 CG6 CG7 CG11 CE6

Contidos

Tema	
Tema 1. Importancia dos sensores e actuadores en maquinaria automática	1.1. O papel dos sensores 1.2. O papel dos actuadores
Tema 2. Sensores	2.1. Sensores de presenza. Tecnoloxías. Interfaces. Aplicacións. 2.2. Sensores de posición. Tecnoloxías. Interfaces. Aplicacións. 2.3. Sensores de forza. Tecnoloxías. Interfaces. Aplicacións. 2.4. Medida doutras magnitudes físicas: aceleración, presión, temperatura... 2.5. Sensores para aplicacións de seguridade en máquinas.
Tema 3. Actuadores	3.1. Actuadores pneumáticos. Tecnoloxías. Interfaces. Aplicacións 3.2. Actuadores hidráulicos. Tecnoloxías. Interfaces. Aplicacións 3.3. Actuadores eléctricos. Motores CC. Motores AC asíncronos. Servomotores Brushless. Motores lineais. Outros actuadores. Interfaces. Aplicacións. 3.4. Redutoras. Conversión e transmisión do movemento 3.5. Selección de actuadores

Planificación docente

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Estudo de casos	3	3	6
Prácticas de laboratorio	8	4	12
Lección maxistral	10	30	40
Resolución de problemas e/ou exercicios	2	4	6
Traballo	1	10	11

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

Metodoloxía docente

	Descrición
Estudo de casos	Solución de exercicios e casos prácticos con axuda de ferramentas informáticas. Traballo en grupo.
Prácticas de laboratorio	En laboratorios tecnolóxicos ou en aulas informáticas.
Lección maxistral	Presentación de contidos na aula con axuda de computador e medios audiovisuais.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Lección maxistral	Ademais da posibilidade de responder a cuestións concretas xurdidas nas clases presenciais, o profesorado está dispoñible en horas de *tutorías para orientar aos alumnos na resolución de exercicios e traballos, así como resolver as dúbidas que poidan xurdir.
Estudo de casos	Ademais da posibilidade de responder a cuestións concretas xurdidas nas clases presenciais, o profesorado está dispoñible en horas de *tutorías para orientar aos alumnos na resolución de exercicios e traballos, así como resolver as dúbidas que poidan xurdir.
Prácticas de laboratorio	Ademais da posibilidade de responder a cuestións concretas xurdidas nas clases presenciais, o profesorado está dispoñible en horas de *tutorías para orientar aos alumnos na resolución de exercicios e traballos, así como resolver as dúbidas que poidan xurdir.
Probas	Descrición
Traballo	Ademais da posibilidade de responder a cuestións concretas xurdidas nas clases presenciais, o profesorado está dispoñible en horas de *tutorías para orientar aos alumnos na resolución de exercicios e traballos, así como resolver as dúbidas que poidan xurdir.

Avaliación

	Descrición	Cualificación	Competencias Avaliadas
Lección maxistral	Valorarase a asistencia a clase, a puntualidade, e a actitude e aproveitamento das sesións maxistras	10	CG10 CE1
Estudo de casos	Asistencia a clase e participación activa na resolución de casos e exercicios.	10	CG1 CG4 CG5 CG6 CG7 CG10 CG11 CE1 CE6
Prácticas de laboratorio	Asistencia e participación activa nas prácticas de laboratorio.	20	CG5 CG6 CG10 CG11 CE1 CE6
Resolución de problemas e/ou exercicios	Exercicio escrito de resposta curta ou mesmo tipo test. A duración do exercicio non será superior a 2 horas.	20 a 40	CG1 CG4 CG5 CG6 CG7 CG10 CG11 CE1 CE6
Traballo	Traballo individual consistente no anteproxecto dunha máquina ou sistema mecatrónico	40	CG1 CG4 CG5 CG6 CG7 CG10 CE1 CE6

Outros comentarios sobre a Avaliación

Poderase superar a materia en avaliación continua se se agarraches a todas as clases presenciais, participábase activamente nas prácticas de laboratorio, entréganse os exercicios propostos, e realízase, nos prazos establecidos, un bo traballo tutelado.

Os alumnos que non superen a materia en primeira convocatoria (avaliación continua) sempre terán a opción de presentarse a exame final.

Espérase que o alumno presente un comportamento ético adecuado. En caso de detectar un comportamento non ético (copia, plaxio, utilización de aparellos electrónicos non autorizados, por exemplo), considerarase que o alumno non reúne os requisitos necesarios para superar a materia. Dependendo do tipo de comportamento non ético detectado, poderíase concluír que o alumno non alcanzou as competencias necesarias para superar a materia.

Bibliografía. Fontes de información**Bibliografía Básica**

Creus Solé, Antonio, Neumática e Hidráulica, 2010, Marcombo

Ramón Pallas Areny, Sensores y Acondicionadores de Señal, 2003, Marcombo,

Bibliografía Complementaria

Enrique Paz, Apuntes de Sensores,

Bernardino Novo, Apuntes de Motores Electricos,

Eduardo Suárez, Apuntes de Neumática e Hidráulica,

Creus Solé, Antonio, Instrumentación Industrial, 2010, Marcombo,

Recomendacións**Materias que continúan o temario**

Automatización de Maquinaria/V04M093V01202

Introdución ao Control de Eixos/V04M093V01107

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Programación Avanzada de Autómatas/V04M093V01109