



## DATOS IDENTIFICATIVOS

### Sensores e Actuadores para Maquinaria

Materia	Sensores e Actuadores para Maquinaria			
Código	V04M093V01111			
Titulación	Máster Universitario en Mecatrónica			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	3	OB	1	1c
Lingua de impartición				
Departamento	Dpto. Externo Enxeñaría de sistemas e automática Enxeñaría eléctrica Enxeñaría mecánica, máquinas e motores térmicos e fluídos			
Coordinador/a	Paz Domonte, Enrique			
Profesorado	Novo Ramos, Bernardino Paz Domonte, Enrique Santos Esterán, David Suárez Porto, Eduardo			
Correo-e	epaz@uvigo.es			
Web	<a href="http://faitic.uvigo.es">http://faitic.uvigo.es</a>			
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	
B1	Capacidad para proyectar, calcular y diseñar productos y sistemas mecatrónicos
B4	Capacidad de organización y planificación en el ámbito de la ingeniería
B5	Capacidad de análisis y síntesis y de resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico
B6	Destreza en la aplicación de herramientas informáticas en el ámbito de la ingeniería
B7	Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento
B10	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
B11	Trabajo en equipo
C1	CE1 Capacidad para comprender los componentes y el funcionamiento de los sistemas mecatrónicos
C6	CE6 Capacidad para especificar, seleccionar e integrar dispositivos eléctricos y electrónicos en sistemas mecatrónicos

## Resultados de aprendizaxe

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe
Coñecemento dos tipos de actuadores empregados en maquinaria automática, manipuladores e robots	B1 B7 C1
Comprensión do funcionamento básico dos distintos tipos de motores e actuadores industriais.	B1 B5 B10 C1 C6

Capacidade de seleccionar o actuador adecuado para cada aplicación e especificar as súas características	B1 B4 B5 B6 B7 B11 C6
Coñecemento dos tipos de sensores empregados en maquinaria automática, manipuladores e robots	B1 B7 C1
Comprensión do funcionamento básico dos distintos tipos de sensores industriais	B1 B5 B10 C1 C6
Capacidade de seleccionar o sensor adecuado para cada aplicación e especificar as súas características	B1 B4 B5 B6 B7 B11 C6

### 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

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Estudo de casos/análises de situacións	3	3	6
Prácticas de laboratorio	8	4	12
Traballo tutelado	1	10	11
Lección maxistral	10	30	40
Probas de resposta curta	2	4	6

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

### Metodoloxía docente

	Descrición
Estudo de casos/análises de situacións	Solución de exercicios e casos prácticos con axuda de ferramentas informáticas. Traballo en grupo.
Prácticas de laboratorio	En laboratorios tecnolóxicos ou en aulas informáticas.
Traballo tutelado	O alumno desenvolve un traballo individual que consiste nun anteproxecto de deseño dunha máquina ou instalación simple, onde aplica os coñecementos adquiridos na materia, é dicir, debe prestar especial atención á especificación e selección dos sensores e accionamentos necesarios.
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/análises de situacións	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.
Traballo tutelado	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	Resultados de Formación e Aprendizaxe
Estudo de casos/análises de situacións	Asistencia a clase e participación activa na resolución de casos e exercicios.	10	B1 B4 B5 B6 B7 B10 B11 C1 C6
Prácticas de laboratorio	Asistencia e participación activa nas prácticas de laboratorio.	10-20	B5 B6 B10 B11 C1 C6
Traballo tutelado	Anteproxecto de máquina ou instalación automática	40-60	B1 B4 B5 B6 B7 B10 B11 C1 C6
Lección maxistral	Valorarase a asistencia a clase, a puntualidade, e a actitude e aproveitamento das sesións maxistras	10	B10 C1
Probas de resposta curta	Exercicio escrito de resposta curta ou mesmo tipo test. A duración do exercicio non será superior a 2 horas.	30-100	B1 B4 B5 B6 B7 B10 B11 C1 C6

## Outros comentarios sobre a Avaliación

Poderase superar a materia en avaliación continua se se agarraches a todas as clases presenciais, participase 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,

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

---