



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				
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	
A1	Posuír e comprender coñecementos que acheguen unha base ou oportunidade de ser orixinais no desenvolvemento e/ou aplicación de ideas, adoitado nun contexto de investigación.
A2	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.
A4	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.
A5	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.
B1	Capacidade para proyectar, calcular e diseñar produtos e sistemas mecatrónicos
B4	Capacidade de organización e planificación en el ámbito de la ingeniería
B5	Capacidade de análisis e síntesis e de resolver problemas e tomar decisións con iniciativa, creatividade e razoamento crítico
B6	Destreza en la aplicación de herramientas informáticas en el ámbito de la ingeniería
B7	Capacidade para el manejo de especificaciones, reglamentos e normas de obligado cumprimento
B10	Capacidade para comunicarse con persoas non expertas en la materia e transmitir conceptos, especificaciones e funcionalidades en el campo de la ingeniería, tanto oralmente como de maneira 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 e electrónicos en sistemas mecatrónicos

Resultados de aprendizaxe

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe
---------------------------------	---------------------------------------

Coñecemento dos tipos de sensores e actuadores empregados en maquinaria automática, manipuladores e robots.	A1 A2 B1 B7 C1
Comprensión do funcionamento básico dos distintos tipos de sensores, motores e accionamentos industriais.	A1 A2 A4 A5 B1 B5 B10 C1 C6
Capacidade de seleccionar os sensores e actuadores máis axeitados para cada aplicación e especificar as súas características.	A1 A2 A5 B1 B4 B5 B6 B7 B11 C6

Contidos

Tema	
Tema 1. Introducción aos sensores e actuadores en maquinaria	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
Traballos tutelados	1	10	11
Sesión 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.
Traballos tutelados	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.
Sesión maxistral	Presentación de contidos na aula con axuda de computador e medios audiovisuais.

Atención personalizada

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

Estudo de casos/análises de situacións	Préstase atención personalizada na tutorización dos traballos tutelados e, por suposto, nas prácticas de laboratorio e no estudo de casos e problemas resoltos en clase. Tamén, dentro das horas asignadas ao traballo persoal do alumno pode considerarse a atención personalizada para resolver dúbidas concretas no horario de tutorías do profesor.
Prácticas de laboratorio	Préstase atención personalizada na tutorización dos traballos tutelados e, por suposto, nas prácticas de laboratorio e no estudo de casos e problemas resoltos en clase. Tamén, dentro das horas asignadas ao traballo persoal do alumno pode considerarse a atención personalizada para resolver dúbidas concretas no horario de tutorías do profesor.
Traballos tutelados	Préstase atención personalizada na tutorización dos traballos tutelados e, por suposto, nas prácticas de laboratorio e no estudo de casos e problemas resoltos en clase. Tamén, dentro das horas asignadas ao traballo persoal do alumno pode considerarse a atención personalizada para resolver dúbidas concretas no horario de tutorías do profesor.

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	A1 A2 A4 A5	B1 B4 B5 B6 B7 B10 B11	C1 C6
Prácticas de laboratorio	Asistencia e participación activa nas prácticas de laboratorio.	10			
Traballos tutelados	Anteproxecto de máquina ou instalación automática	50	A1 A2 A4 A5	B1 B4 B5 B6 B7 B10 B11	C1 C6
Probas de resposta curta	Exercicio escrito de resposta curta ou mesmo tipo test. A duración do exercicio non será superior a 2 horas.	30	A1 A2 A4 A5	B1 B4 B5 B6 B7 B10 B11	C1 C6

Outros comentarios sobre a Avaliación

Los alumnos que no superen la asignatura en primera convocatoria siempre tendrán la opción de presentarse a examen final.

Bibliografía. Fontes de información

Enrique Paz, **Apuntes de Sensores**,
 Bernardino Novo, **Apuntes de Motores Electricos**,
 Eduardo Suárez, **Apuntes de Neumática e Hidráulica**,
 Creus Solé, Antonio, **Neumática e Hidráulica**, 2010,

Se pondrá a disposición de los alumnos toda la documentación necesaria para seguir la materia en la plataforma TEMA de teledocencia

Recomendacións

Materias que continúan o temario

Automatización de Maquinaria/V04M093V01202
 Introducción ao Control de Eixos/V04M093V01107

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Programación Avanzada de Autómatas/V04M093V01109