



DATOS IDENTIFICATIVOS

Introdución ao Control de Eixos

Materia	Introdución ao Control de Eixos			
Código	V04M093V01107			
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			
Coordinador/a	Garrido Campos, Julio			
Profesorado	Garrido Campos, Julio Santos Esterán, David			
Correo-e	jgarri@uvigo.es			
Web	http://http://webs.uvigo.es/jgarri			
Descrición xeral	Esta materia ocúpase da metodoloxía para o control de eixes industriais. É dicir, control de posición, velocidade e par de motores mediante variadores e servoamplificadores. A materia ocúpase de como dimensionar, configurar e realizar as aplicacións de control para estes sistemas.			

Competencias

Código	
B1	Capacidade para proyectar, calcular e deseñar produtos e sistemas mecatrónicos
B2	Capacidade para integrar as tecnoloxías de control, electrónica e informática en el diseño de un componente o de un sistema mecánico
B5	Capacidade de análise e síntese e de resolver problemas e tomar decisións con iniciativa, creatividade e razoamento crítico
B6	Destreza en la aplicación de ferramentas informáticas en el ámbito de la ingeniería
B7	Capacidade para el manejo de especificacións, reglamentos e normas de obrigado cumprimento
B10	Capacidade para comunicarse con persoas non expertas en la materia e transmitir conceptos, especificacións e funcionalidades en el campo de la ingeniería, tanto oralmente como de maneira escrita
C2	CE2 Capacidade para el uso de técnicas de diseño, desenvolvemento e simulación aplicadas a sistemas mecatrónicos
C4	CE4 Capacidade para especificar e implementar técnicas de control
C8	CE8 Destreza en el manejo de ferramentas de software aplicables en el diseño, desenvolvemento e simulación de los sistemas electrónicos de control de un sistema mecatrónico.

Resultados de aprendizaxe

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe
Destreza no manexo e deseño de eixes controlados automaticamente.	B1 B2 C4
Coñecer os dispositivos e tecnoloxías dun sistema de control de eixes industrial.	B1 B7 C2
Coñecer a estrutura mecánica e electrónica dos sistemas de control de eixes industriais (sinxelo, formado por un único eixe o por eixes mecanicamente desacampados).	B1 B5 B6 B7 C2 C4 C8

Coñecer os parámetros fundamentais que definen o movemento dun eixe e o seu control.	B1 B10 C2
Coñecer o método e ferramentas matemáticas e informáticas para o dimensionamento dun sistema de control de eixes industrial.	B1 B7 C8
Coñecer os pasos para realizar o control de eixes programado dunha máquina. Coñecer os estándares actuais para o desenvolvemento dunha aplicación control de eixes industriais (Tecnoloxía PLCOpen e a súa aplicación a proxectos de control de eixes punto a punto e configuración mestre-escravo).	B5 B6 C2
Capacidade para monitorizar e manter eixes automáticos en sistemas mecatrónicos	B7 C8

Contidos

Tema	
1. Introducción o control de eixes industriais.	1.1 Tipos de eixes. 1.2 Xeración de referencias y tipos de control. 1.3 Elementos constitutivos dos sistemas de control de eixes industriais. 1.4 Aplicacións características.
2. Dimensionamento e deseño dun sistema de control de eixes.	2.1 Proceso de dimensionamento: Pasos. 2.1.1 Magnitudes físicas. 2.1.2 Especificacións: Perfil de velocidades, momentos de inercia, relacións de transmisión, etc. 2.1.3 Procedementos de cálculo. 2.1.4 Consideracións específicas. 2.2 Ferramentas informáticas de dimensionamento.
3. Metodoloxía de configuración e posta en marcha de sistemas de control de eixes.	3.1 Posta en marcha de Variadores. 3.2 Posta en marcha de Servodrives.
4. Programación de movementos de eixes punto a punto: Bloques IEC/PLCOpen Motion Control.	4.1 Introducción ó estándar IEC Motion Control. 4.2 Bloques de xestión de eixes. Bloques de Control. 4.3 Realización de aplicacións de control de eixes punto a punto mediante bloques PLCOpen MC.
5. 4. Programación de movementos de eixes mestre - escravo.	5.1 Sincronismo mestre - escravo con bloques IEC MC. 5.2 Sincronismo mediante eixes virtuais.

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Lección maxistral	11	22	33
Prácticas de laboratorio	10	10	20
Seminario	2	4	6
Probas de resposta longa, de desenvolvemento	1	15	16

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

Metodoloxía docente

	Descrición
Lección maxistral	Exposición por parte do profesor dos contidos da materia.
Prácticas de laboratorio	Actividades de aplicación dos coñecementos adquiridos nas clases de teoría a situacións concretas que poidan ser desenvolvidas no laboratorio da asignatura.
Seminario	Seminarios impartidos polos profesores da asignatura ou por profesores invitados ou profesionais.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Prácticas de laboratorio	O profesor atenderá personalmente ás dúbidas que xurdan durante o desenvolvemento da práctica e o posterior traballo persoal do alumno en relación con ela.

Avaliación

	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe

Prácticas de laboratorio	Avaliarase cada práctica de laboratorio entre 0 e 10 puntos, en función do cumprimento dos obxectivos fixados no enunciado da mesma e da preparación previa e a actitude do alumnado. Cada práctica poderá ter distinta ponderación na nota total.	30	B1 B2 B5 B6 B7 B10	C2 C4 C8
Seminario	Poderase avaliar mediante unha proba curta.	10	B1 B5 B10	C8
Probas de resposta longa, de desenvolvemento	Examen final dos contidos da materia, que incluírá os contidos das prácticas de laboratorio.	60	B1 B5 B7	C2 C4

Outros comentarios sobre a Avaliación

Para superar a asignatura, será necesario, de forma ponderada, ter avaliación positiva en todos os criterios de avaliación.

Bibliografía. Fontes de información

Bibliografía Básica

Bibliografía Complementaria

Julio Garrido Campos, **Transparencias da Materia Introducción o control de eixes,**

Julio Garrido Campos, **Manuais de prácticas de laboratorio,**

PLCOpen, **Especificación PLCOpen MC,**

Recomendacións

Materias que continúan o temario

Programación Avanzada de Autómatas/V04M093V01109