



Guía Docente				
Datos Identificativos				2017/18
Asignatura (*)	Control Avanzado		Código	770G01042
Titulación				
Descriptorios				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	2º cuatrimestre	Cuarto	Optativa	6
Idioma	Castelán			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Industrial			
Coordinación	Velo Sabin, Jose María	Correo electrónico	jose.velo@udc.es	
Profesorado	Velo Sabin, Jose Maria	Correo electrónico	jose.velo@udc.es	
Web	https://moodle.udc.es/			
Descrición xeral	<p>O obxectivo xeral da materia é iniciar o alumno no uso do computador nos sistemas de control automático. Preténdese describir a forma en que se pode empregar un computador para controlar calquera sistema físico controlable. É necesario polo tanto iniciar o alumno nos sistemas de control dixital. Como obxectivos específicos relaciónanse os seguintes:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Mostrar o uso do computador nos sistemas de control. -Analizar e deseñar un sistema de control por computador. -Implementar sistemas de control por computador 			

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe	Competencias / Resultados do título		
Coñece as técnicas de deseño e é capaz de deseñar controladores avanzados	A30 A31 A34	B1 B2 B3 B4 B5 B6	C3
Interconecta os diferentes controladores coas plantas industriais, identificando aquelas variables necesarias para a correcta operación	A30 A31 A34	B1 B2 B3 B4 B5 B6	C3
Implementa controladores avanzados en plataformas de deseño	A30 A31 A34	B1 B2 B3 B5 B6	C3

Contidos	
Temas	Subtemas
Deseño de controladores por síntese directa.	Deseño de reguladores discretos. Método Truxal



Algoritmos de deseño de controladores avanzados	Deseño de reguladores no espazo de estados. Algoritmo de asignación de polos. Algoritmos para control predictivo Algoritmos para control estocástico Técnicas de Control adaptativo Métodos de estimación
Técnicas de interface co controlador	Interface co proceso Filtrado de perturbacións Influencia do actuador Saída de resultados
Simulación e implementación de controladores avanzados	Simulación con Matlab e Simulink Toobox de Identificación e Control predictivo

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	A34 A31 B2	21	21	42
Solución de problemas	A30 A34 B1 B3 B4 B5	21	42	63
Prácticas de laboratorio	B1 B2 B3 B4 B5	9	13.5	22.5
Proba obxectiva	B1 B2 B4 B6 C3	5	15	20
Atención personalizada		2.5	0	2.5

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

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	Exposición oral complementada co uso de medios audiovisuais e a introdución dalgunhas preguntas dirixidas aos estudantes, coa finalidade de transmitir coñecementos e facilitar a aprendizaxe. Non terá por que ser a orde de temas impartida na secuenciación descrita, nin unha división absoluta. Así pois haberá temas que se verán conxuntamente no desenvolvemento dos outros.
Solución de problemas	Resolución de exercicios e problemas concretos individualmente e/ou en grupo, a partir dos coñecementos que se traballaron, que pode ter máis dunha posible solución
Prácticas de laboratorio	Metodoloxía que permite que os estudantes aprendan efectivamente a través da realización de actividades de carácter práctico, tales como demostracións, exercicios, experimentos e investigacións
Proba obxectiva	Consiste na realización dunha proba obxectiva, na que se avaliarán os coñecementos adquiridos

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Solución de problemas	O alumno dispón das correspondentes sesións de tutoría personalizadas, para a resolución das dúbidas que xurdan da materia.
Prácticas de laboratorio	A realización das prácticas de laboratorio será guiada de forma persoal polo profesor.

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Solución de problemas	A30 A34 B1 B3 B4 B5	Realización de traballos, exercicios e problemas	20
Prácticas de laboratorio	B1 B2 B3 B4 B5	Serán de asistencia obrigatoria. Valorarase a memoria entregada ao final destas e a actitude mostrada polo alumno, durante o seu desenvolvemento	30



Proba obxectiva	B1 B2 B4 B6 C3	Proba de avaliación final	50
-----------------	----------------	---------------------------	----

Observacións avaliación

Fontes de información

Bibliografía básica	<ul style="list-style-type: none">- Daniel Rodríguez y Carlos Bordóns (2005). Apuntes Ingeniería de Control.. Seccion Public U Sevilla- Hilario López García (1993). Control por computador: diseño y realización práctica. Universidad Oviedo- MARTÍN SÁNCHEZ, Juan Manuel (2005). Control Adaptativo Predictivo Experto: Metodología, Diseño y Aplicación. UNED
Bibliografía complementaria	<ul style="list-style-type: none">- Karl Johan Åström, Björn Wittenmark (2008). Adaptive Control. DOVER PUBN Incorporated- Eduardo F. Camacho, Carlos Bordons (2004). Model Predictive Control. Springer-Verlag Gmb- Alberto Aguado Behar, Miguel Martínez Iranzo (2003). Identificación y control adaptativo. Prentice Hall

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Cálculo/770G01001
Informática/770G01002
Física I/770G01003
Física II/770G01007
Estatística/770G01008
Fundamentos de Automática/770G01017
Fundamentos de Electrónica/770G01018
Enxeñaría de Control/770G01028

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Instrumentación Electrónica II/770G01039
Robótica Industrial/770G01041

Materias que continúan o temario

Traballo Fin de Grao/770G01045

Observacións

(*A Guía docente é o documento onde se visualiza a proposta académica da UDC. Este documento é público e non se pode modificar, salvo casos excepcionais baixo a revisión do órgano competente dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías