



Guía Docente				
Datos Identificativos				2013/14
Asignatura (*)	Control Avanzado	Código	770G01042	
Titulación	Grao en Enxeñaría Electrónica Industrial e Automática			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	2º cuatrimestre	Cuarto	Optativa	6
Idioma	CastelánGalegoInglés			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Industrial			
Coordinación	Calvo Rolle, Jose Luis	Correo electrónico	jose.rolle@udc.es	
Profesorado	Calvo Rolle, Jose Luis Quintián Pardo, Héctor	Correo electrónico	jose.rolle@udc.es hector.quintian@udc.es	
Web				
Descrición xeral	<p>El objetivo general de la asignatura es iniciar al alumno en el uso del computador en los sistemas de control automático. Se pretende describir la forma en que se puede emplear un computador para controlar cualquier sistema físico controlable. Es necesario por tanto iniciar al alumno en los sistemas de control digital. Como objetivos específicos se relacionan los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Mostrar el uso del computador en los sistemas de control.</li> <li>-Analizar y diseñar un sistema de control por computador.</li> <li>-Implementar sistemas de control por computador.</li> </ul>			

Competencias da titulación	
Código	Competencias da titulación
A3	Capacidade para realizar medicións, cálculos, valoracións, taxacións, peritaxes, estudos e informes.
A30	Coñecer e ser capaz de modelar e simular sistemas.
A31	Coñecementos de regulación automática e técnicas de control e a súa aplicación á automatización industrial.
A34	Capacidade para deseñar sistemas de control e automatización industrial.
B1	Capacidade de resolver problemas con iniciativa, toma de decisións, creatividade e razoamento crítico.
B2	Capacidade de comunicar e transmitir coñecementos, habilidades e destrezas no campo da enxeñaría industrial.
B3	Capacidade de traballar nun contorno multilingüe e multidisciplinar.
B4	Capacidade de traballar e aprender de forma autónoma e con iniciativa.
B5	Capacidade para empregar as técnicas, habilidades e ferramentas da enxeñaría necesarias para a práctica desta.
B6	Capacidade de usar adecuadamente os recursos de información e aplicar as tecnoloxías da información e as comunicacións na enxeñaría.
B7	Capacidade para traballar de forma colaborativa e de motivar un grupo de traballo.
C1	Expresarse correctamente, tanto de forma oral coma escrita, nas linguas oficiais da comunidade autónoma.
C4	Desenvolverse para o exercicio dunha cidadanía aberta, culta, crítica, comprometida, democrática e solidaria, capaz de analizar a realidade, diagnosticar problemas, formular e implantar solucións baseadas no coñecemento e orientadas ao ben común.
C8	Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade.

Resultados da aprendizaxe	
Competencias de materia (Resultados de aprendizaxe)	Competencias da titulación



Conoce y sabe aplicar las técnicas avanzadas de control de sistemas.	A3 A30 A31 A34	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7	C1 C4 C8
Sabe aplicar las técnicas de diseño de control avanzado.	A3 A30 A31 A34	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7	C1 C4 C8
Conoce y sabe aplicar las técnicas de diseño de control avanzado en espacio de estado. Sistemas continuos y muestreados.	A3 A30 A31 A34	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7	C1 C4 C8
Conoce y sabe utilizar los controladores avanzados y herramientas para implementarlos industrialmente.	A3 A30 A31 A34	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7	C1 C4 C8
Sabe diseñar una arquitectura de control avanzado y elegir la técnica más adecuada.	A3 A30 A31 A34	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7	C1 C4 C8

Contidos	
Temas	Subtemas
Técnicas Avanzadas de Control	-Introducción al control avanzado - Objetivos. -Control por asignación de polos. -Control por ajuste de ganancia. -Control por adaptación a un modelo de referencia. -Control Predictivo. -Control Adaptativo. -Sistemas Híbridos.
Apoyo a técnicas emergentes de control	-Sistemas de Supervisión. -Detección de fallos. -Técnicas Inteligentes de Control.

Planificación
---------------



Metodoloxías / probas	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	21	21	42
Solución de problemas	21	42	63
Prácticas de laboratorio	9	13.5	22.5
Proba obxectiva	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 de algunhas preguntas dirixidas aos estudantes, coa finalidade de transmitir coñecementos e facilitar a aprendizaxe. Non terá por que ser o orde de temas impartido 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 y/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 en la realización de una prueba objetiva de aproximadamente 3 horas de duración, en la que se evaluarán los conocimientos adquiridos.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Solución de problemas	El alumno dispone de las correspondientes sesiones de tutoría personalizadas, para la resolución de las dudas que surjan de la materia.
Prácticas de laboratorio	La realización de las prácticas de laboratorio será guiada de forma personal por el profesor.

Avaliación		
Metodoloxías	Descrición	Cualificación
Prácticas de laboratorio	Realización de las prácticas establecidas en la materia	30
Proba obxectiva	Examen tipo prueba objetiva	70

Observacións avaliación
<p>&amp;lt;p&amp;gt;Para aprobar la asignatura es indispensable tener realizadas y aprobadas las Prácticas de Laboratorio.&amp;lt;p&amp;gt;</p> <p>&amp;lt;p&amp;gt;En el porcentaje de &amp;quot;Prácticas de laboratorio&amp;quot; se valorarán aspectos tales como asistencia a clase, trabajo personal, trabajos voluntarios, ACTITUD, etc., para ayudar a la obtención del aprobado.&amp;lt;br /&amp;gt;Es necesario obtener 50 puntos en la prueba objetiva para aprobar.&amp;lt;p&amp;gt;</p>

Fontes de información	
Bibliografía básica	
Bibliografía complementaria	

Recomendacións	
Materias que se recomenda ter cursado previamente	
Traballo Fin de Grao/770G01045	



Materias que se recomenda cursar simultaneamente
Instrumentación Electrónica II/770G01039
Materias que continúan o temario
Cálculo/770G01001
Informática/770G01002
Física I/770G01003
Alxebra/770G01006
Física II/770G01007
Estatística/770G01008
Fundamentos de Automática/770G01017
Instrumentación Electrónica I/770G01027
Enxeñaría de Control/770G01028
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