



Guía Docente				
Datos Identificativos				2011/12
Asignatura (*)	Control de Procesos por Computación		Código	770611530
Titulación				
Descriptorios				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
1º e 2º Ciclo	1º cuatrimestre	Terceiro	Optativa	3.5
Idioma	CastelánGaleoInglés			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Industrial			
Coordinación	Prieto Guerreiro, Francisco	Correo electrónico	francisco.prieto@udc.es	
Profesorado	Cardona Comellas, Jose Maria	Correo electrónico	jose.cardona@udc.es	
	Prieto Guerreiro, Francisco		francisco.prieto@udc.es	
Web	fv.udc.es/12Ciclo/entrada.asp?pAsignatura=&pAmbito=0&pIndice=0			
Descrición xeral	La asignatura busca dar una vision general de como se usa el computador para el control de procesos en la industria. A lo largo del curso se dará a conocer el estado del arte del control por computador, fundamental para el ejercicio profesional del alumno.			

Competencias da titulación	
Código	Competencias da titulación

Resultados da aprendizaxe			
Competencias de materia (Resultados de aprendizaxe)	Competencias da titulación		
Conocer la evolución del Control de Procesos desde sus orígenes hasta nuestros días. Conocer el estado del arte del Control de Procesos por Computador y sus aplicaciones más usuales en el entorno industrial.	A1	B1	C1
	A6	B2	C2
	A10	B3	C3
	A11	B4	C6
		B5	C8
		B6	
		B7	
		B10	
		B11	
		B13	
		B14	
		B15	
		B16	
		B17	

Contidos	
Temas	Subtemas
El computador en el control de procesos	Historia de la Automática Historia de la Ingeniería de Control Introducción al Control de Procesos por Computador
Muestreo y Reconstrucción de la señal	Conversión Analógica-Digital y Digital-Analógica Procesado digital de la señal Discretización de modelos Teorema de la máxima capacidad del canal Criterio de estabilidad de Nyquist Muestreo y Reconstrucción



El control PID	<p>Introducción a la Regulación de Sistemas</p> <p>Tipos de control</p> <p>Teoría del regulador PI-PD y PID</p> <p>El PID en el control</p> <p>Aspectos generales en el diseño de un regulador PID</p>
Redes informáticas y Redes Industriales	<p>Comunicaciones digitales</p> <p>Comunicaciones en el campo industrial</p> <p>Redes industriales mas usuales</p> <p>Buses de campo</p>
Sistemas en Tiempo Real	<p>Introducción</p> <p>Análisis de sistemas en tiempo real</p> <p>Aplicaciones y Sistemas Operativos en tiempo real</p> <p>La Ethernet en tiempo real</p>
Los SCADA	<p>Introducción a los sistemas de adquisición y presentación de datos</p> <p>Características de los SCADA</p> <p>Herramientas para el diseño de aplicaciones SCADA</p>
Los OPC	<p>Introducción y perspectivas</p> <p>Especificaciones OPC</p> <p>OPC como estándar de conectividad</p> <p>El futuro de los OPC</p>
Visitas Profesionales	<p>Se realizarán al menos dos visitas profesionales a centros industriales de interés en los que el alumno podrá ver la aplicación directa de lo estudiado en la asignatura. Las visitas formarán parte esencial de la formación del alumno.</p>

Planificación

Metodologías / probas	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	20	0	20
Saídas de campo	10	0	10
Prácticas a través de TIC	15	10	25
Proba mixta	1.5	10	11.5
Traballos tutelados	2	4	6
Discusión dirixida	10	0	10
Atención personalizada	5	0	5

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

Metodologías

Metodologías	Descrición
Sesión maxistral	Exposición por el profesor usando medios audiovisuales con preguntas de los alumnos sobre el contenido de la exposición
Saídas de campo	Visitas a centros industriales
Prácticas a través de TIC	Prácticas de la asignatura
Proba mixta	Prueba de evaluación
Traballos tutelados	Trabajos a realizar en grupo
Discusión dirixida	Cada grupo de trabajo realizará la moderación de una discusión sobre el tema en cuestión

Atención personalizada

Metodologías	Descrición
--------------	------------



Prácticas a través de TIC	Se efectuarán las tutorías necesarias para desenvolver los obrigatorios traballos tutelados, y aclaración de dúbidas del desenvolvemento de la asignatura.
Traballos tutelados	En lo que respecta a los traballos colectivos y tutelados, unha vez asignados los traballos, los alumnos serán citados por grupos para exporner el plan del traballo y posteriormente para presentar el traballo efectuado
Sesión maxistral	
Discusión dirixida	

Avaliación		
Metodoloxías	Descrición	Cualificación
Prácticas a través de TIC	Se efectuará una práctica de tipo OPC sobre Visual Basic con las librerías necesarias	20
Traballos tutelados	Cada grupo presentará el traballo que se le asigne	50
Proba mixta	El examen presencial será obrigatorio y tendrá valor del 70% para aqueles alumnos que no efectúen el traballo tutelado	20
Discusión dirixida	Cada grupo liderará la discusión sobre el tema en cuestión	10
Outros		

Observacións avaliación

Fontes de información	
Bibliografía básica	<ul style="list-style-type: none"> - (). . - Profesor de la Asignatura (). Apuntes. - Karl J Aström, Björn Wittenmark. (1988). Computer-controlled systems : theory and design / . Paraninfo - Joan Domingo Peña (2003). Comunicaciones en el entorno industrial . UOC - Austerlitz, Howard. (2003). Data acquisition techniques using personal computers. Academic Press - Franklin, Gene F (2006). Feedback control of dynamic systems . Pearson Prentice Hall - Carracedo Gallardo, Justo (1988). Redes locais en la industria. Marcombo - Proakis, John G (2007). Tratamiento digital de señales. Prentice Hall
Bibliografía complementaria	

Recomendacións
Materias que se recomenda ter cursado previamente
Fundamentos de Informática/770511104 Autómatas Programables/770511507
Materias que se recomenda cursar simultaneamente
Materias que continúan o temario
Proxecto fin de Carreira/770511310
Observacións
Dada la variedade de la procedencia de alumnado, las prácticas se efectuarán en robots modelables con programación alcanzable por todos los alumnos.

(*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