UNIVERSIDADE DA CORUÑA

Guia docente					
Datos Identificativos					2015/16
Asignatura (*)	Sistemas de Adquisición de Datos			Código	614111642
Titulación	Enxeñeiro en Informática				
Descriptores					
Ciclo	Periodo	Curso		Tipo	Créditos
1º y 2º Ciclo	1º cuatrimestre	Todos		Optativa	4
Idioma	Castellano				
Modalidad docente	Presencial				
Prerrequisitos					
Departamento	Electrónica e Sistemas				
Coordinador/a	García Naya, José Antonio		Correo electrónico	jose.garcia.naya@udc.es	
Profesorado	García Naya, José Antonio		Correo electrónico	jose.garcia.naya@udc.es	
Web	ver sitio de la asignatura en Moodle				
Descripción general	-Identificación de los diferentes elementos que componen un sistema de adquisición de datos, y principales funciones que realizan los mismos. -Aplicación de los fundamentos matemáticos, electrónicos e informáticos, de cara a realizar las funciones propias de un sistema de adquisición de datos. -Conozcimiento, y diferenciación en base a criterios técnicos y prácticos, de las alternativas a la hora de seleccionar los componentes de un sistema de adquisición de datos. -Capacidad para diseñar e implementar un sistema de adquisición de datos. -Conocimiento de la integración de los sistemas de adquisición de datos en los diferentes procesos, así como sus aplicaciones en entornos industriales.				

Competencias / Resultados del título	
Código	Competencias / Resultados del título
A1	Aprender de manera autónoma nuevos conocimientos y técnicas avanzadas adecuadas para la investigación, el diseño y el desarrollo de sistemas y servicios informáticos.
A2	Concebir y desarrollar nuevas arquitecturas de computación, en especial para sistemas multiprocesadores, analizando y adaptando diversas alternativas tecnológicas a cada problema concreto.
A3	Concebir y planificar el desarrollo de aplicaciones informáticas complejas o con requisitos especiales.
A5	Saber especificar, diseñar e implementar sistemas inteligentes cuando las soluciones convencionales no resultan satisfactorias.
A6	Evaluar, definir, seleccionar y auditar plataformas hardware y software para la ejecución y desarrollo de aplicaciones y servicios informáticos.
B1	Aprender a aprender.
B2	Resolver problemas de forma efectiva.
B3	Aplicar un pensamiento crítico, lógico y creativo.
B4	Aprendizaje autónomo.
C3	Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida.
C8	Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad.

Resultados de aprendizaje	
Resultados de aprendizaje	Competencias / Resultados del título

Comprender los principios básicos de los sistemas de adquisición de datos así como el muestreo, cuantificación, codificación y reconstrucción de señales. Comprender los principios físicos involucrados en el desarrollo y funcionamiento de sensores. Comprender como se integran los diferentes recursos en los "Sistemas de Adquisición de Datos"(S.A.D): Tranductores de diferentes tipos y naturaleza, multiplexores, amplificadores, sample and hold, convertidores A/D y D/A.	A1 A2 A3	B1	C8
Entender los principios y funcionamiento de los lenguajes de programación visual que sirven para comunicar los sensores con las máquinas. Manejo de lenguajes de programación visual con atención especial al estándar de facto en la industria: LabVIEW	A3 A5 A6	B2 B3 B4	C3

Contenidos	
Tema	**Subtema**
1. Introducción	Introducción a los sistemas de adquisición de datos. Fundamentos teóricos: muestreo periódico, cuantificación, codificación y reconstrucción.
2. Sensores y Transductores	Generalidades y definiciones. Clasificación, características generales, eléctricas, de funcionamiento y mecánicas de los transductores. Principios físicos de los sensores.
3. Acondicionamiento de Señal	Amplificadores de instrumentación y de aislamiento. Linealización de la característica de un transductor.
4. Convertidores de datos	Convertidores D/A y A/D. Tipos, funcionamiento, especificaciones y parámetros. Errores en la conversión.
5. Sistemas de adquisición de datos	Elementos y configuraciones más frecuentes. Parámetros característicos y conexión con microprocesadores.
6. Interfaces	Interfaces serie, USB y paralelo.
Prácticas de laboratorio	Introducción y programación básica con LabVIEW. Conversión A/D, D/A y entradas/salidas digitales.

Planificación				
Metodologías / pruebas	**Competencias / Resultados**	**Horas lectivas (presenciales y virtuales)**	**Horas trabajo autónomo**	**Horas totales**
Prácticas de laboratorio	A1 A2 A3 A5 A6 B1 B2 B3 B4 C3 C8	0.5	15	15.5
Prueba mixta	A1 A2 A3 A5 A6 B1 B2 B3 B4 C3 C8	2.5	75	77.5
Atención personalizada		7	0	7
(*)Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos				

Metodologías	
Metodologías	**Descripción**
Prácticas de laboratorio	Examen escrito de los contenidos de las prácticas de la asignatura. NOTA: asignatura en extinción sin clases de prácticas presenciales.
Prueba mixta	Examen escrito de los contenidos de la asignatura. NOTA: asignatura en extinción sin clases presenciales.

Atención personalizada	
Metodologías	**Descripción**

Prácticas de laboratorio Prueba mixta	El estudio y comprensión de los conceptos teóricos puede requerir atención personalizada en la solución de dudas que surjan al alumno. Los problemas planteados en la asignatura motivarán en el alumnado dudas e inquietudes a las que una atención personalizada debe dar respuesta.

Evaluación			
Metodologías	**Competencias / Resultados**	**Descripción**	**Calificación**
Prácticas de laboratorio	A1 A2 A3 A5 A6 B1 B2 B3 B4 C3 C8	Examen escrito de los contenidos de las prácticas de la asignatura. NOTA: asignatura en extinción sin clases de prácticas presenciales.	40
Prueba mixta	A1 A2 A3 A5 A6 B1 B2 B3 B4 C3 C8	Examen escrito de los contenidos de la asignatura. NOTA: asignatura en extinción sin clases presenciales.	60
Otros			

Observaciones evaluación
Para aprobar la asignatura es necesario obtener al menos el 50% de la calificación.

Fuentes de información	
Básica	
Complementária	

Recomendaciones
Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente
Tecnología de Computadores/614111104 Tecnología Electrónica/614111103 Medios de Transmisión/614111304
Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente
Asignaturas que continúan el temario
Comunicaciones Digitales/614111611 Control Industrial/614111612 Sistemas de Control con Computador/614111643 Sistemas de Tiempo Real/614111644
Otros comentarios

(*) La Guía Docente es el documento donde se visualiza la propuesta académica de la UDC. Este documento es público y no se puede modificar, salvo cosas excepcionales bajo la revisión del órgano competente de acuerdo a la normativa vigente que establece el proceso de elaboración de guías