Guia docente					
Datos Identificativos					2019/20
Asignatura (*)	Instrumentación Electrónica I			Código	770G01027
Titulación	Grao en Enxeñaría Electrónica Industrial e Automática				
Descriptores					
Ciclo	Periodo	Curso		Tipo	Créditos
Grado	2º cuatrimestre	Tercero		Obligatoria	6
Idioma	Castellano				
Modalidad docente	Presencial				
Prerrequisitos					
Departamento	Enxeñaría Industrial				
Coordinador/a	Piñon Pazos, Andres Jose		Correo electrónico	andres.pinon@udc.es	
Profesorado	Piñon Pazos, Andres Jose		Correo electrónico	andres.pinon@udc.es	
Web					
Descripción general	Con esta asignatura se trata de comprender el proceso de medida de magnitudes físicas con medios electrónicos, distinguiendo las partes que lo componen y analizando los principales factores y la problemática asociada. Se verán los principios de funcionamiento de los dispositivos electrónicos más utilizados en los circuitos destinados a la medida, así como el análisis y síntesis de circuitos electrónicos de acondicionamiento de la señal procedente de sensores.				

Competencias del título	
Código	Competencias del título
A1	Capacidad para la redacción, firma, desarrollo y dirección de proyectos en el ámbito de la ingeniería industrial, y en concreto de la especialidad de electrónica industrial.
A3	Capacidad para realizar mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios e informes.
A4	Capacidad de gestión de la información, manejo y aplicación de las especificaciones técnicas y la legislación necesarias en el ejercicio de la profesión.
A25	Conocer los fundamentos y aplicaciones de la electrónica analógica.
A28	Conocimiento aplicado de instrumentación electrónica.
A29	Capacidad para diseñar sistemas electrónicos analógicos, digitales y de potencia.
A30	Conocer y ser capaz de modelar y simular sistemas.
B1	Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad y razonamiento crítico.
B2	Capacidad de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la ingeniería industrial.
B3	Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.
B4	Capacidad de trabajar y aprender de forma autónoma y con iniciativa.
B5	Capacidad para usar las técnicas, habilidades y herramientas de la Ingeniería necesarias para la práctica de la misma.
B6	Capacidad de usar adecuadamente los recursos de información y aplicar las tecnologías de la información y las comunicaciones en la Ingeniería.
C1	Expresarse correctamente, tanto de forma oral como escrita, en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma.
C2	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.
C5	Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.
C6	Asumir como profesional y ciudadano la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida.

Resultados de aprendizaje	
Resultados de aprendizaje	Competencias del título

Sabe utilizar herramientas de simulación por computador aplicadas a circuitos electrónicos.	A3 A4 A25 A28 A29 A30	B1 B4 B5 B6	C1 C2 C5
Conoce los bloques y circuitos de las tarjetas de adquisición de datos, sabe elegir la tarjeta adecuada en cada aplicación y construye sistemas de adquisición de datos completos.	A1 A4 A25 A28 A29	B1 B3 B4 B5 B6	C2 C5 C6
Entiende la problemática asociada al ruido electromagnético y sabe cómo abordarlo.	A1 A3 A4 A25 A28 A29	B1 B2 B4 B5 B6	C2 C5 C6
Comprende las características reales de los amplificadores y diseña amplificadores para aplicaciones de Instrumentación	A1 A3 A4 A25 A28 A29 A30	B1 B2 B3 B4 B5 B6	C1 C2 C5 C6
Reconoce los sensores típicos de electrónica industrial y construye circuitos de acondicionamiento.	A1 A3 A4 A25 A28 A29 A30	B1 B3 B5 B6	C2 C5
Entiende el funcionamiento de los instrumentos de medida más típicos en electrónica industrial.	A1 A3 A4 A25 A28 A29 A30	B1 B2 B3 B4 B5 B6	C1 C2 C5 C6

Contenidos	
Tema	**Subtema**
Instrumentos de Medida	
Amplificadores en Instrumentación Electrónica	
Sensores de aplicación industrial y circuitos de acondicionamiento.	
Ruido y compatibilidad electromagnética	
Sistemas de adquisición de datos.	

Planificación

Metodologías / pruebas	Competéncias	Horas presenciales	Horas no presenciales / trabajo autónomo	Horas totales
Sesión magistral	A1 A3 A4 A25 A28 A29 A30 B4 C5 C6	21	30	51
Solución de problemas	A3 A4 A25 A28 A29 A30 B1 B3 B5 B6 C2	13	10	23
Prácticas de laboratorio	A3 A4 A25 A28 A29 B1 B2 B4 B5 B6 C2	17	17	34
Prueba mixta	A1 A3 A4 A25 A28 A29 B1 B2 B4 B5 C1 C5	5	6.5	11.5
Lecturas	A4 A25 A28 A29 A30 B3 B4 B5 B6 C2	0	30	30
Atención personalizada		0.5	0	0.5
(*)Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos				

Metodologías	
Metodologías	Descripción
Sesión magistral	Exposición oral complementada con el uso de medios audiovisuales y la introducción de algunas preguntas dirigidas a los estudiantes, con la finalidad de transmitir conocimientos y facilitar el aprendizaje. En estas sesiones además se intercalarán ejemplos para facilitar la comprensión de los conceptos.
Solución de problemas	Se propondrán ejercicios o problemas para solución individual y/o grupal a partir de los contenidos trabajados en las sesiones magistrales.
Prácticas de laboratorio	Metodología que permite que los estudiantes aprendan efectivamente a través de la realización de actividades de carácter práctico, tales como demostraciones, ejercicios, experimentos e investigaciones.
Prueba mixta	Realización de una prueba consistente en la realización de un test, cuestiones teórico-prácticas y resolución de problemas.
Lecturas	Se evaluará la adquisición de conocimientos a partir de las lecturas sobre los temas propuestos.

Atención personalizada	
Metodologías	Descripción
Solución de problemas Sesión magistral	En caso de que el alumno necesite alguna aclaración adicional a las de las clases teóricas o prácticas tendrá disponibles las horas de tutorias para solventar dichas dudas.

Evaluación			
Metodologías	Competéncias	Descripción	**Calificación**
Prueba mixta	A1 A3 A4 A25 A28 A29 B1 B2 B4 B5 C1 C5	Realización de una prueba consistente en la realización de un test, cuestiones teórico-prácticas y resolución de problemas.	70
Prácticas de laboratorio	A3 A4 A25 A28 A29 B1 B2 B4 B5 B6 C2	Se evaluará la adquisición de las competencias trabajadas en las prácticas de laboratorio.	15
Lecturas	A4 A25 A28 A29 A30 B3 B4 B5 B6 C2	Se evaluará la adquisición de conocimientos a partir de las lecturas sobre los temas propuestos.	15

Observaciones evaluación

Las calificaciones de las metodologías Prácticas de laboratorio y Lecturas se podrán acumular en una de ellas pasando la otra a pesar cero puntos en la evaluación. En el examen correspondiente a la segunda oportunidad se realizará únicamente la prueba mixta con su puntuación correspondiente, a la que se le sumaran los puntos correspondientes de las otras pruebas. Para la obtención del aprobado es necesario alcanzar una puntuación mínima de 50 sobre 100. La nota final se obtendrá sumando las calificaciones de las distintas metodologías expuestas en el apartado de "evaluación", siempre y cuando se cumplan las siguientes condiciones: Que se hayan realizado y aprobado las prácticas de laboratorio. Que se haya obtenido al menos 30 puntos en la prueba mixta.En el caso de que no se cumplan las condiciones anteriores, la nota final será la nota de la prueba mixta minorada de forma que se alcance como máximo una nota de cuatro. Los alumnos con dispensa de asistencia a clase tendrán que demostrar la adquisición de las competencias y conocimientos mencionados anteriormente.

Fuentes de información	
Básica	- Miguel A. Pérez García y otros (). Instrumentación Electrónica. - Álvaro Tormos Fernando y otros (). Instrumentación Electrónica. Problemas. SPUPV - Antonio Manuel Lázaro y otros (). Problemas Resueltos de Instrumentación y Medidas Electrónicas. Paraninfo
Complementária	

Recomendaciones
Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente
Cálculo/770G01001 Física I/770G01003 Algebra/770G01006 Fisíca II/770G01007 Fundamentos de Electricidad/770G01013 Fundamentos de Automática/770G01017 Fundamentos de Electrónica/770G01018 Electrónica Analógica/770G01022 Electrónica Digital/770G01023
Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente
Sistemas Digitales I/770G01026
Asignaturas que continúan el temario
Instrumentación Electrónica II/770G01039
Otros comentarios
Recomendaciones Sostenibilidad Medio Ambiente1. La entrega de los trabajos documentales que se realicen en esta materia: 1.1. Se solicitaran en formato virtual y/o soporte informático 1.2. Se realizaran a través de Moodle, en formato digital sin necesidad de imprimirlos 1.3. Si se realizan en papel: - Non se emplearán plásticos. - se realizaran impresiones a doble cara. - Se empleará papel reciclado. - Se evitará a impresión de borradores. 2.- Se debe hacer un uso sostenible de los recursos y la prevención de impactos negativos sobre o medio natural 3.- Se debe tener en cuenta la importancia de los principios éticos relacionados con los valores de la sostenibilidad en los comportamientos personales y profesionales.

(*) 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