



Guía Docente				
Datos Identificativos				2017/18
Asignatura (*)	Instrumentación Electrónica I		Código	770G01027
Titulación	Grao en Enxeñaría Electrónica Industrial e Automática			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	2º cuatrimestre	Terceiro	Obrigatoria	6
Idioma	Castelán			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Industrial			
Coordinación	Piñón Pazos, Andres Jose	Correo electrónico	andres.pinon@udc.es	
Profesorado	Piñón Pazos, Andres Jose	Correo electrónico	andres.pinon@udc.es	
Web				
Descrición xeral	<p>Con esta materia trátase de comprender o proceso de medida de magnitudes físicas con medios electrónicos, distinguindo as partes que o compoñen e analizando os principais factores e a problemática asociada.</p> <p>Veranse os principios de funcionamento dos dispositivos electrónicos máis utilizados nos circuitos destinados á medida, así como a análise e síntese de circuitos electrónicos de acondicionamento do sinal procedente de sensores.</p>			

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título
A1	Capacidade para a redacción, firma, desenvolvemento e dirección de proxectos no ámbito da enxeñaría industrial, e en concreto da especialidade de electrónica industrial.
A3	Capacidade para realizar medicións, cálculos, valoracións, taxacións, peritaxes, estudos e informes.
A4	Capacidade de xestión da información, manexo e aplicación das especificacións técnicas e da lexislación necesarias no exercicio da profesión.
A25	Coñecer os fundamentos e aplicacións da electrónica analóxica.
A28	Coñecemento aplicado de instrumentación electrónica.
A29	Capacidade para deseñar sistemas electrónicos analóxicos, dixitais e de potencia.
A30	Coñecer e ser capaz de modelar e simular sistemas.
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.
C1	Expresarse correctamente, tanto de forma oral coma escrita, nas linguas oficiais da comunidade autónoma.
C3	Utilizar as ferramentas básicas das tecnoloxías da información e as comunicacións (TIC) necesarias para o exercicio da súa profesión e para a aprendizaxe ao longo da súa vida.
C6	Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse.
C7	Asumir como profesional e cidadán a importancia da aprendizaxe ao longo da vida.

Resultados da aprendizaxe	
Resultados de aprendizaxe	Competencias / Resultados do título



Deseñar filtros activos e pasivos	A1 A3 A4 A25 A28 A29 A30	B4 B5	C1 C3 C6
Utilizar ferramentas de simulación por computador aplicadas as circuítos electrónicos.	A3 A4 A25 A28 A29 A30	B1 B4 B5 B6	C3 C6
Coñecer a nivel de diagrama de bloques os circuítos dos cartóns de adquisición de datos, sabendo elixir o cartón adecuado para construír sistemas de adquisición de datos.	A1 A4 A25 A28 A29	B1 B3 B4 B5 B6	C3 C6 C7
Entender a problemática asociada ao ruído electromagnético e aborda a súa problemática	A1 A3 A4 A25 A28 A29	B1 B2 B4 B5 B6	C3 C6 C7
Comprender as características dos amplificadores empregados en Instrumentación e deseñar acondicionadores para aplicacións de instrumentación.	A1 A3 A4 A25 A28 A29 A30	B3 B5	C3 C6
Coñecer os sensores utilizados en electrónica industrial e implementar os circuítos de acondicionamento adecuado	A1 A3 A4 A25 A28 A29 A30	B1 B3 B5 B6	C3 C6
Entender el funcionamiento y el manejo de los instrumentos de medida utilizados en Electrónica Industrial	A1 A3 A4 A25 A28 A29	B4 B5 B6	C3 C6 C7

Contidos	
Temas	Subtemas
Instrumentos de Medida	
Amplificadores para Instrumentación Electrónica	
Filtrado	



Modulación e Demodulación	
Sensores de aplicación industrial e circuitos de acondicionamento.	
Ruído e compatibilidade electromagnética.	
Sistemas de adquisición de datos.	

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	A1 A3 A4 A25 A28 A29 A30 B4 C6 C7	21	30	51
Solución de problemas	A3 A4 A25 A28 A29 A30 B1 B3 B5 B6 C3	10	10	20
Prácticas de laboratorio	A3 A4 A25 A28 A29 B1 B2 B4 B5 B6 C3	17	17	34
Proba mixta	A1 A3 A4 A25 A28 A29 B1 B2 B4 B5 C6 C1	3	11.5	14.5
Lecturas	A4 A25 A28 A29 A30 B3 B4 B5 B6 C3	0	30	30
Atención personalizada		0.5	0	0.5

*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. Nestas sesións ademais se intercalarán exemplos para facilitar a comprensión dos conceptos.
Solución de problemas	Proporanse exercicios ou problemas para solución individual e/ou grupal a partir dos contidos traballados nas sesións maxistras.
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 mixta	Realización dunha proba consistente na realización dun test, cuestións teórico-prácticas e resolución de problemas.
Lecturas	Avaliarase a adquisición de coñecementos a partir das lecturas sobre os temas propostos.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Solución de problemas Sesión maxistral	No caso de que o alumno necesite algunha aclaración adicional ás das clases teóricas ou prácticas terá dispoñibles as horas de tutorías para liquidar as dúbidas.

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Proba mixta	A1 A3 A4 A25 A28 A29 B1 B2 B4 B5 C6 C1	Realización dunha proba consistente na realización dun test, cuestións teórico-prácticas e resolución de problemas.	70
Prácticas de laboratorio	A3 A4 A25 A28 A29 B1 B2 B4 B5 B6 C3	Avaliarase a realización das prácticas de laboratorio con aproveitamento, onde se valorará aspectos como o traballo persoal, actitude...	15



Lecturas	A4 A25 A28 A29 A30 B3 B4 B5 B6 C3	Avaliaráse a adquisición de coñecementos a partires das lecturas sobor dos temas propostos.	15
----------	--------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------	----

Observacións avaliación

As cualificacións das metodoloxías Prácticas de laboratorio e Lecturas podense acumular nunha delas pasando a outra a pesar cero puntos na avaliación.

No exame correspondente á segunda oportunidade realizarase unicamente a proba mixta coa súa puntuación correspondente, á que se lle sumaran os puntos correspondentes das outras probas.

Para a obtención do aprobado é necesario alcanzar unha puntuación mínima de 50 sobre 100.

A nota final obterase sumando as cualificacións das distintas metodoloxías expostas no apartado de "avaliación", a condición de que se cumpran as seguintes condicións:

Que se realizaron e aprobado as prácticas de laboratorio. Que se obtivo polo menos 30 puntos na proba mixta. No caso de que non se cumpran as condicións anteriores, a nota final será a nota da proba mixta minorada de forma que se alcance como máximo unha nota de catro.

Fontes de información

Bibliografía 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
----------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Bibliografía complementaria	
------------------------------------	--

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Cálculo/770G01001

Física I/770G01003

Algebra/770G01006

Física II/770G01007

Fundamentos de Electricidade/770G01013

Fundamentos de Automática/770G01017

Fundamentos de Electrónica/770G01018

Electrónica Analóxica/770G01022

Electrónica Dixital/770G01023

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Sistemas Dixitais I/770G01026

Materias que continúan o temario

Instrumentación Electrónica II/770G01039

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