



Teaching Guide

Identifying Data					2017/18
Subject (*)	Electronic Instrumentation II	Code		770G01039	
Study programme	Grao en Enxeñaría Electrónica Industrial e Automática				
Descriptors					
Cycle	Period	Year	Type	Credits	
Graduate	2nd four-month period	Fourth	Optativa	6	
Language	Spanish				
Teaching method	Face-to-face				
Prerequisites					
Department	Enxeñaría Industrial				
Coordinador	Piñon Pazos, Andres Jose	E-mail	andres.pinon@udc.es		
Lecturers	Piñon Pazos, Andres Jose	E-mail	andres.pinon@udc.es		
Web					
General description	<p>Nesta materia preséntanse as distintas arquitecturas dos sistemas de adquisición de datos tanto para a súa selección como para a súa programación. O alumno deberá adquirir a capacidade para seleccionar o sistema de adquisición de datos máis adecuado para unha determinada aplicación. Así mesmo será capaz de programar e deseñar sistemas de instrumentación.</p> <p>Tamén se presentasen os principios básicos do filtrado dixital do sinal.</p>				

Study programme competences

Code	Study programme competences
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.
A29	Capacidade para deseñar sistemas electrónicos analóxicos, dixitais e de potencia.
A30	Coñecer e ser capaz de modelar e simular sistemas.
A33	Coñecemento aplicado de informática industrial e comunicacións.
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.
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.

Learning outcomes

Learning outcomes	Study programme competences		
Coñece as arquitecturas típicas e diseña sistemas de adquisición de datos.	A3	B1	C3
	A4	B4	
	A29	B5	
	A30	B6	
	A33		



Deseña e programa sistemas de instrumentación para a realización de probas automáticas.	A3 A4 A29 A30 A33 A34	B1 B2 B3 B4 B5 B6	C3
Caracteriza os sinais e os sistemas de tempo discreto no dominio temporal e frecuencial.	A3 A4 A29 A30 A34	B1 B2 B3 B4 B5 B6	C3
É capaz de deseñar e implementar filtros dixitais IIR e FIR en base a unhas especificacións.	A3 A4 A29 A30 A33 A34	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7	C3

Contents	
Topic	Sub-topic
Deseño e selección de sistemas de adquisición de datos.	
Muestreo de sinais analóxicas. Interpolación e diezmado. Filtrado dixital. Aplicacions.	
Deseño de filtros dixitais IIR y FIR. Especificacions, implementación e aplicacións.	
Implementación de sistemas de instrumentación.	

Planning				
Methodologies / tests	Competencies	Ordinary class hours	Student?s personal work hours	Total hours
Laboratory practice	A3 A4 A29 A30 A33 A34 B2 B4 B5 B6 B7 C3	21	31.5	52.5
Supervised projects	A3 A4 A29 A30 A33 A34 B1 B3 B4 B5 B6 B7 C3	6	16	22
Mixed objective/subjective test	A29 A30 A33 A34 B1 B4 B5 C3	4	8	12
Guest lecture / keynote speech	A3 A4 A29 A30 A33 A34 B3 B4 B5 B6	21	42	63
Personalized attention		0.5	0	0.5

(*)The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.

Methodologies	
Methodologies	Description
Laboratory practice	Metodoloxía que permite que os estudantes aprendan efectivamente a través da realización de actividades de carácter práctico, tales como demostracións, exercicios, experimentos e investigacións.
Supervised projects	Metodoloxía consistente na realización dun deseño baseado nunhas especificacións, e que será guiado polo profesor.



Mixed objective/subjective test	Proba consistente nun exame que poderá conter tanto cuestións tipo test, cuestións teóricas, prácticas ou teórico-prácticas de resposta curta, e problemas sobre os temas traballados na materia.
Guest lecture / keynote speech	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.

Personalized attention

Methodologies	Description
Supervised projects	O alumno deberá de ir mostrando o desenrolo do traballo tutelado proposto, así como as distintas decisións tomadas o longo do traballo.

Assessment

Methodologies	Competencies	Description	Qualification
Laboratory practice	A3 A4 A29 A30 A33 A34 B2 B4 B5 B6 B7 C3	Cualificarase o desenvolvemento, con autonomía, dos exercicios e problemas expostos	30
Supervised projects	A3 A4 A29 A30 A33 A34 B1 B3 B4 B5 B6 B7 C3	Proporanse ao lago do curso algún traballo cunhas especificacións determinadas. Cualificarase o desenvolvemento dos devanditos traballos.	30
Mixed objective/subjective test	A29 A30 A33 A34 B1 B4 B5 C3	Proba consistente na realización dunha proba escrita que pode conter test, cuestións teórico-prácticas ou problemas.	40

Assessment comments

--

Sources of information

Basic	<ul style="list-style-type: none"> - Proakis, John G (2007). Tratamiento digital de señales. Madrid - Riu Costa, Pere (1995). Sistemas de instrumentación. Barcelona - Pallás Areny, Ramón (1993). Adquisición y distribución de señales. Barcelona
Complementary	

Recommendations

Subjects that it is recommended to have taken before

Analog Electronics/770G01022
Digital Electronics/770G01023
Electronic Instrumentation I/770G01027
Control Engineering/770G01028

Subjects that are recommended to be taken simultaneously

Subjects that continue the syllabus

Other comments

(*)The teaching guide is the document in which the URV publishes the information about all its courses. It is a public document and cannot be modified. Only in exceptional cases can it be revised by the competent agent or duly revised so that it is in line with current legislation.