



Teaching Guide

Identifying Data					2024/25
Subject (*)	Digital Information Processing	Code	614G01035		
Study programme	Grao en Enxeñaría Informática				
Descriptors					
Cycle	Period	Year	Type	Credits	
Graduate	2nd four-month period	Third	Optional	6	
Language	Spanish				
Teaching method	Face-to-face				
Prerequisites					
Department	Enxeñaría de Computadores				
Coordinador	Dapena Janeiro, Adriana	E-mail	adriana.dapena@udc.es		
Lecturers	Dapena Janeiro, Adriana Laport López, Francisco	E-mail	adriana.dapena@udc.es francisco.laport@udc.es		
Web					
General description	A materia centrase no estudo das técnicas de dixitalización e codificación da distintas fontes de información como o audio, as imáxenes o e vídeo.				

Study programme competences / results

Code	Study programme competences / results
A17	Coñecemento e aplicación das características, funcionalidades e estrutura dos sistemas distribuídos, as redes de computadores e internet, e deseñar e implementar aplicacións baseadas nelas.
A35	Capacidade de analizar, avaliar e seleccionar as plataformas hardware e software máis acaídas para o soporte de aplicacións embarcadas e de tempo real.
A38	Capacidade para deseñar, despregar, administrar e xestionar redes de computadores.
B1	Capacidade de resolución de problemas
B3	Capacidade de análise e síntese
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 afrontarse.
C8	Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade.

Learning outcomes

Learning outcomes	Study programme competences / results		
Adquisición de coñecementos para comprensión e toma de decisións sobre tecnoloxías hardware e software necesarias para codificación de información en tempo real.	A17 A35 A38	B1 B3	C3 C6 C8

Contents

Topic	Sub-topic
Sinais	- Definición e representación - Sinais 1D: voz, audio, etc - Sinais 2D: imaxes



Sistemas	<ul style="list-style-type: none"> - Operaciones básicas de sinais - Interconexión de sistemas - Sistemas LTI - Suma de convolución - Filtrado en 1D y 2D
Representación en frecuencia	<ul style="list-style-type: none"> - Relación tempo-frecuencia - Filtrado 1D - Relación espazo-frecuencia - Filtrado 2D
Dixitalización	<ul style="list-style-type: none"> - Muestreo - Cuantificación uniforme e non uniforme - Codificación - Pulse Code Modulation
Compresión	<ul style="list-style-type: none"> - Compresión de imáxenes - Compresión de vídeo

Planning				
Methodologies / tests	Competencies / Results	Teaching hours (in-person & virtual)	Student?s personal work hours	Total hours
Guest lecture / keynote speech	A17 A35 A38 B3 C8	15	45	60
ICT practicals	A17 A38 B3 C3 C6	20	42.5	62.5
Supervised projects	A35 B1 B3 C3 C6 C8	3	12	15
Aprendizaxe servizo	A35 B1 B3 C8	0	0	0
Objective test	A17 B1 B3 C6	3	4.5	7.5
Personalized attention		5	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
Guest lecture / keynote speech	Presentación dos contidos da asignatura.
ICT practicals	Prácticas individuais para probar os conceptos adquiridos nas clases maxistras.
Supervised projects	Traballo similar ao TFG, pero de extensión breve.
Aprendizaxe servizo	Traballos tutelados realizados en colaboración cunha entidade externa.
Objective test	Valoración dos coñecementos adquiridos na materia: teoría, problemas e prácticas a través de TIC.

Personalized attention	
Methodologies	Description
ICT practicals	<p>O profesorado realizará tutorías e estará presente durante a resolución de problemas e prácticas TIC.</p> <p>As tutorías poden facerse de forma presencial ou a través de Teams.</p>

Assessment			
Methodologies	Competencies / Results	Description	Qualification
Objective test	A17 B1 B3 C6	Proba escrita dos contidos da materia. Faránse probas nas clases e o/a estudante poderá elixir entre a cualificación obtida nelas ou presentarse a unha proba global na data fixada no calendario.	50



ICT practicals	A17 A38 B3 C3 C6	Avaliación de boletíns que entregará o estudante ao finalizar a sesión ou proba curta.	30
Supervised projects	A35 B1 B3 C3 C6 C8	O/A estudante desenvolverá un traballo similar ao TFG relacionado coa materia.	20

Assessment comments

Segunda oportunidade da convocatoria ordinaria:

O/A estudante realizarán a proba obxectiva (5 p). O resto das cualificacións serán as obtidas durante a avaliación continua (5 p).

Convocatoria extraordinarias:

Nas convocatorias de decembro e noutras convocatorias extraordinarias realizarase unha proba obxectiva co 100% da nota con problemas e preguntas das prácticas a través de TIC.

Estudantes matriculados a tempo parcial:

As probas das prácticas a través das TIC poden realizarse xunto coa proba obxectiva. O Traballo Tuleado debe entregarse nas datas indicadas durante o curso.

Outros

Todos os aspectos relacionados con ?dispensa académica?, ?dedicación ao estudo?, ?permanencia? e ?fraude académica? rexeranse de acordo coa normativa académica vixente da UDC.

Sources of information

Basic	<ul style="list-style-type: none">- John G. Proakis & G. Manolakis (2007). Tratamiento Digital de Señales. Prentice Hall- Rafaél González (1997). Digital image processing. Adisson Wesley- Francisco Laport, Adriana Dapena, Paula M. Castro, Francisco J. Vazquez-Araujo, Daniel Iglesia (2010). A Prototype of EEG System for IoT. International Journal of Neural Systems- Adriana Dapena, Paula M. Castro (2024). Aprendizaje y servicio a través del desarrollo de proyectos en Arduino. Congreso URSI 2024
Complementary	

Recommendations

Subjects that it is recommended to have taken before

Infrastructure Management/614G01025

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.