



Teaching Guide

Identifying Data					2015/16
Subject (*)	Arquitecturas Tolerantes a Fallos	Code	614111605		
Study programme	Enxeñeiro en Informática				
Descriptors					
Cycle	Period	Year	Type	Credits	
First and Second Cycle	2nd four-month period	All	Optativa	4	
Language	Spanish				
Teaching method	Face-to-face				
Prerequisites					
Department	Electrónica e Sistemas				
Coordinador	Gonzalez Gomez, Patricia	E-mail	patricia.gonzalez@udc.es		
Lecturers	Gonzalez Gomez, Patricia	E-mail	patricia.gonzalez@udc.es		
Web					
General description	Os obxectivos de esta materia son: coñecer os conceptos e terminoloxía básicos referentes á garantía de funcionamento; coñecer e comprender as técnicas de redundancia que permiten diseñar sistemas de funcionamento garantizado; e estudar técnicas de modelado e avaliación da garantía de funcionamento dos sistemas tolerantes a fallos.				

Study programme competences / results

Code	Study programme competences / results
A1	Aprender de maneira autónoma novos coñecementos e técnicas avanzadas axeitadas para a investigación, o deseño e o desenvolvemento de sistemas e servizos informáticos.
A2	Concibir e desenvolver novas arquitecturas de computación, en especial para sistemas multiprocesadores, analizando e adaptando diversas alternativas tecnolóxicas a cada problema concreto.
A10	Saber especificar, deseñar e implementar unha política de seguridade no sistema.
B1	Aprender a aprender.
B2	Resolver problemas de forma efectiva.
B4	Aprendizaxe autónoma.
B7	Comunicarse de maneira efectiva en calquera contorno de traballo.
B9	Capacidade para tomar decisións.
B12	Capacidade para a análise e a síntese.
B13	Capacidade de comunicación.
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.

Learning outcomes

Learning outcomes	Study programme competences / results		
Aplicar os procesos de abstracción na análise de sistemas tolerantes a fallos	A2 A10	B1 B4	C6
Elaborar diferentes alternativas na síntese modular dunha solución	A2 A10	B1 B4 B9 B12	C6
Evaluar a eficiencia de diferentes implementacións	A2 A10	B4 B12	
Traballar en equipo		B7 B9 B13	



Planificar e organizar o seu tempo e recursos		B2	
Levar a cabo unha aprendizaxe autónoma	A1	B1	C7

Contents	
Topic	Sub-topic
Introducción á garantía de funcionamento	Introducción Necesidade dos sistemas tolerantes a fallos Medios para obter certa garantía de funcionamento Medios para a validación da garantía de funcionamento
Técnicas de Redundancia	Redundancia da información Redundancia Hardware Redundancia Software Redundancia Temporal
Arquitecturas dos sistemas tolerantes a fallos	Sistemas monoprocesadres Sistemas multiprocesador Sistemas distribuídos
Modelado e avaliación	Funcións para a avaliación dos sistemas tolerantes a fallos Técnicas de modelado Introducción á validación experimental
Aplicacións e exemplos de sistemas tolerantes a fallos	Sistemas de larga vida Sistemas críticos Sistemas de alta dispoñibilidade

Planning				
Methodologies / tests	Competencies / Results	Teaching hours (in-person & virtual)	Student?s personal work hours	Total hours
Objective test	A1 A2 A10 B1 B2 B4 B7 B9 B12 B13 C6 C7	3	90	93
Personalized attention		7	0	7

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

Methodologies	
Methodologies	Description
Objective test	Ao final do curso, os alumnos terán que superar unha proba de avaliación consistente nunha serie de preguntas teórico-prácticas sobre os contidos da asignatura.

Personalized attention	
Methodologies	Description
Objective test	Dado que a materia encóntrase en extinción, e ao non impartirse sesións presenciais, recoméndase o uso das tutorías personalizadas como seguimento ao progreso do alumno. A proba obxectiva de avaliación contará con un tempo de atención personalizada para que os alumnos poidan revisar a súa calificación.

Assessment			
Methodologies	Competencies / Results	Description	Qualification



Objective test	A1 A2 A10 B1 B2 B4 B7 B9 B12 B13 C6 C7	Entre 6 e 8 preguntas teórico-prácticas sobre os contidos da materia	100
Others			

Assessment comments

ALUMNOS A TEMPO PARCIAL

A avaliación será igual que a dos alumnos a tempo completo.

Sources of information

Basic	<ul style="list-style-type: none">- Johnson, B. W. (1989). Design and analysis of fault tolerant digital systems. Addison-Wesley- Pradhan, D. K. (1986). Fault tolerant computing: theory and techniques. Prentice-Hall- Pradhan, D. K. (1996). Fault tolerant computer system design. Prentice-Hall- Shooman, M. L. (2002). Reliability of Computer Systems and Networks. Wiley
Complementary	<ul style="list-style-type: none">- Siewiorek, D. P. (1992). Reliable Computer Systems. Design and Evaluation. Digital Press

Recommendations

Subjects that it is recommended to have taken before

Tecnoloxía de Computadores/614111104

Estrutura de Computadores I/614111208

Subjects that are recommended to be taken simultaneously

Arquitectura e Enxeñaría de Computadores/614111401

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.