



Guía Docente				
Datos Identificativos				2012/13
Asignatura (*)	Arquitecturas Tolerantes a Fallos		Código	614111605
Titulación	Enxeñeiro en Informática			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
1º e 2º Ciclo	2º cuatrimestre	Todos	Optativa	4
Idioma	Castelán			
Prerrequisitos				
Departamento	Electrónica e Sistemas			
Coordinación	Gonzalez Gomez, Patricia	Correo electrónico	patricia.gonzalez@udc.es	
Profesorado	Gonzalez Gomez, Patricia	Correo electrónico	patricia.gonzalez@udc.es	
Web				
Descrición xeral	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.			

Competencias da titulación	
Código	Competencias da titulación
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.

Resultados da aprendizaxe			
Competencias de materia (Resultados de aprendizaxe)		Competencias da titulación	
Aplicar os procesos de abstracción na análise de sistemas tolerantes a fallos	A2	B1	C6
	A10	B4	
Elaborar diferentes alternativas na síntese modular dunha solución	A2	B1	C6
	A10	B4	
		B9	
		B12	
Evaluar a eficiencia de diferentes implementacións	A2	B4	
	A10	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



Contidos	
Temas	Subtemas
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 monoprocesadores 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 longa vida Sistemas críticos Sistemas de alta dispoñibilidade

Planificación			
Metodoloxías / probas	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Proba de resposta breve	3	0	3
Prácticas de laboratorio	10	20	30
Sesión maxistral	20	0	20
Traballos tutelados	5	30	35
Atención personalizada	12	0	12
*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado			

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Proba de resposta breve	Ao final do curso, os alumnos terán que superar unha proba de avaliación consistente nunha serie de preguntas de resposta breve (entre 6 e 8) sobre os contidos da asignatura.
Prácticas de laboratorio	Realización de dúas prácticas individuais
Sesión maxistral	Sesións maxistras na aula, impartidas polo profesor.
Traballos tutelados	En grupos de tres, os alumnos terán que realizar un traballo tutelado ao longo do curso. Cada grupo de alumnos terá asignado traballos diferentes. Deberán entregar un informe sobre o mesmo e facer unha exposición oral breve aos seus compañeiros na aula, resumindo as principais conclusións do seu traballo.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición



Proba de resposta breve	Como apoio ás sesións maxistrais, recomendase o uso das tutorías personalizadas como seguimento ao progreso do alumno.
Prácticas de laboratorio	As prácticas de laboratorio son exercicios nos que se espera que o alumno aporte unha solución a un problema en concreto.
Sesión maxistral	A solución non ten que ser única, e búscase a orixinalidade, a aplicación práctica dos coñecementos adquiridos, e a valoración crítica do alumno. Polo tanto consideramos moi interesante o seguimento personalizado durante á realización das mesmas, de forma que o profesor poida orientar ao alumno nos pasos que este vai tomando.
Traballos tutelados	Algo parecido sucede cos traballos tutelados. Neste caso ademais o profesor pode axudar na planificación e organización do traballo en equipo.
	A proba de resposta breve contará con un tempo de atención personalizada para que os alumnos poidan revisar a súa calificación.

Avaliación		
Metodoloxías	Descrición	Cualificación
Proba de resposta breve	Entre 6 e 8 preguntas de resposta breve sobre os conceptos explicados nas sesións maxistrais.	30
Prácticas de laboratorio	Entrega dun informe e defensa ante o profesor	30
Traballos tutelados	Entrega periódica de informes sobre o traballo, reunións periódicas co profesor e presentación final oral	40
Outros		

Observacións avaliación

Fontes de información	
Bibliografía básica	- Johnson, B. W. (1989). Design and analysis of fault tolerant digital systems. Addison-Wesley - Pradhan, D. K. (1996). Fault tolerant computer system design. Prentice-Hall - Pradhan, D. K. (1986). Fault tolerant computing: theory and techniques. Prentice-Hall - Shooman, M. L. (2002). Reliability of Computer Systems and Networks. Wiley
Bibliografía complementaria	- Siewiorek, D. P. (1992). Reliable Computer Systems. Design and Evaluation. Digital Press

Recomendacións
Materias que se recomenda ter cursado previamente
Materias que se recomenda cursar simultaneamente
Arquitectura e Enxeñaría de Computadores/614111401
Materias que continúan o temario
Tecnoloxía de Computadores/614111104
Estrutura de Computadores I/614111208
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