



Guía Docente				
Datos Identificativos				2012/13
Asignatura (*)	Modelado de Sistemas Distribuidos e Concurrentes	Código	614434005	
Titulación				
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Mestrado Oficial	1º cuatrimestre	Primeiro	Obrigatoria	6
Idioma	Castelán			
Prerrequisitos				
Departamento	Computación			
Coordinación	Cabrero Souto, David	Correo electrónico	david.cabrero@udc.es	
Profesorado	Cabrero Souto, David Castro Souto, Laura Milagros Valderruten Vidal, Alberto	Correo electrónico	david.cabrero@udc.es laura.milagros.castro.souto@udc.es alberto.valderruten@udc.es	
Web	www.madsgroup.org/docencia			
Descrición xeral				

Competencias da titulación	
Código	Competencias da titulación

Resultados da aprendizaxe			
Competencias de materia (Resultados de aprendizaxe)		Competencias da titulación	
		AI1 AI3	BI5 BI8 BI1 BI2 BI3 BI4 BI6 BI7 CM1 CM5
		AI4	CM2 CM3 CM4 CM6 CM7 CM8

Contidos	
Temas	Subtemas
0.- Introdución	<ul style="list-style-type: none"> * Presentación de la asignatura * Introducción al lenguaje de programación Erlang * Entorno de desarrollo para los trabajos prácticos * Repaso de los conceptos de programación funcional
1.- Erlang para programadores imperativos	<ul style="list-style-type: none"> * Elementos básicos del lenguaje de programación Erlang * Estructuras típicas de programación funcional
2.- Concurrencia	<ul style="list-style-type: none"> * Repaso de los conceptos de concurrencia * Construcciones de concurrencia en Erlang * Estructuras concurrentes básicas * Desarrollo de un ejemplo concreto



3.- Manejo de errores (tolerancia a fallos)	<ul style="list-style-type: none"> * Gestión explícita vs. excepciones * Estilo de diseño y programación &quot;let if fail&quot;; * Manejo de excepciones try/catch * Manejo de excepciones en procesos concurrentes * Estructuras de supervisión * Ampliación del ejemplo desarrollado en el punto anterior
4.- Distribución	<ul style="list-style-type: none"> * Extensión del modelo de concurrencia a un modelo distribuido * Consideraciones adicionales de rendimiento y manejo de errores * Ampliación del ejemplo desarrollado en el punto anterior
5. Patrones	<ul style="list-style-type: none"> * Patrones de concurrencia y distribución * Ejemplo: behaviours en el lenguaje de programación Erlang
6.- Validación y verificación	<ul style="list-style-type: none"> * Introducción a la verificación y validación de sistemas concurrentes y distribuidos * Model Checking * Validación del ejemplo mediante McErlang
7.- Metodología de la evaluación del rendimiento	<ul style="list-style-type: none"> * Motivación * Criterios y parámetros de rendimiento * Técnicas de evaluación del rendimiento * Monitorización de Sistemas Distribuidos * Caracterización de la carga
8.- Modelización para la evaluación del rendimiento	<ul style="list-style-type: none"> * Teoría de colas * Redes de colas * Análisis operacional * Análisis numérico * Redes de colas extendidas y Simulación * Modelización con QNAP2
9.- Integración de la evaluación del rendimiento en el ciclo de vida	<ul style="list-style-type: none"> * Ciclo de vida Complement * Integración con álgebras de procesos: ejemplo de LOTOS * Patrones de rendimiento
10.- Estudio de algunos modelos de rendimiento	<ul style="list-style-type: none"> * Casos prácticos

Planificación			
Metodoloxías / probas	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	25	25	50
Seminario	5	7.5	12.5
Traballos tutelados	0	26	26
Prácticas de laboratorio	3	15	18
Presentación oral	1	2	3
Investigación (Proxecto de investigación)	0	35	35
Atención personalizada	5.5	0	5.5

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	Clases magistrales en la exposición de los conocimientos teóricos usándose diferentes recursos: pizarra, proyección de material en formato electrónico, apuntes en formato electrónico y los recursos facilitados por el docente de la asignatura en la facultad virtual.



Seminario	Seminarios prácticos en los que se desarrollan los conocimientos adquiridos, tomando un ejemplo concreto como hilo conductor. El docente de la asignatura dirige la realización del seminario, incentivado en lo posible la participación del estudiante.
Trabajos tutelados	Trabajos tutelados propuestos por el docente de la asignatura y desarrollados por los estudiantes, bien en grupo, bien individualmente. Estos trabajos tutelados podrán ser evaluados mediante controles tipo test o en las tutorías personalizadas.
Prácticas de laboratorio	Prácticas diseñadas por el docente de la asignatura basadas en los conocimientos que el estudiante va adquiriendo. Los estudiantes desarrollarán estos trabajos en pequeños grupos, preferiblemente de dos personas.
Presentación oral	Exposición y defensa del trabajo realizado bien como práctica de laboratorio, bien como proyecto de investigación.
Investigación (Proyecto de investigación)	Aplicación de los conocimientos adquiridos a las tareas propias de la investigación. El resultado obtenido se ajustará a los convencionalismos establecidos para la difusión de los resultados de investigación en la comunidad científica asociada a la temática propia de la asignatura.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Trabajos tutelados Prácticas de laboratorio Investigación (Proyecto de investigación)	La atención personalizada al estudiante comprende no solo las clásicas tutorías, presenciales o virtuales, para la discusión de dudas, sino también las siguientes actuaciones: <ul style="list-style-type: none">- Seguimiento de la labor realizada en los trabajos tutelados propuestos por el docente.- Evaluación de los resultados obtenidos en los trabajos y prácticas realizadas por el estudiante.- Discusión con el fin solucionar los problemas encontrados por el estudiante en la realización de los diversos trabajos de carácter tanto teórico como práctico.

Avaliación

Metodoloxías	Descrición	Cualificación
Trabajos tutelados	Se valorarán los siguientes aspectos: <ul style="list-style-type: none">- Dominio de los contenidos de los trabajos académicos propuestos.- Dominio de los conocimientos teóricos y operativos de la materia.- Seguimiento adecuado del desarrollo de la asignatura. 10	25



Prácticas de laboratorio	<p>Evaluación de las prácticas realizadas de forma continua a lo largo del curso y en una defensa final. A pesar de que las prácticas son realizadas en grupos, cabe diferenciar dos componentes en la evaluación de las prácticas de un alumno:</p> <ul style="list-style-type: none">- Valoración del trabajo en grupo, en la que se califica el grado de coordinación y compenetración entre los miembros.- Valoración personal, en la que se califica la aportación concreta del alumno al grupo de prácticas. <p>Entre los aspectos a considerar a la hora de valorar las prácticas, se encuentran:</p> <ul style="list-style-type: none">- Rigor en la consecución de los objetivos perseguidos en la práctica utilizando las técnicas propuestas en la asignatura.- Asimilación de los conceptos perseguidos por la práctica.- Originalidad en las propuestas acometidas durante la realización de la práctica.- Responsabilidad en la entrega de las prácticas en tiempo y forma, así como en el uso adecuado de los recursos habilitados al efecto.	25
Presentación oral	<p>Se valorarán los siguientes aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none">- Dominio de los contenidos expuestos.- Claridad de la exposición.- Capacidad para sintetizar y estructurar el conocimiento expuesto.- Capacidad para responder a las cuestiones planteadas.	25
Investigación (Proyecto de investigación)	<p>En general se valorará la capacidad mostrada respecto a las siguientes competencias en el marco de los contenidos propios de la asignatura:</p> <p>C1. - Competencia general: destreza en la adquisición del conocimiento, análisis del estado del arte y bibliografía relevante en un área de investigación.</p> <p>C2. - Competencia general: capacidad para identificar problemas y plantear adecuadamente las hipótesis a contrastar siguiendo una metodología científica.</p> <p>C3. - Competencia general: aplicación del método científico mediante análisis empírico de las hipótesis planteadas o mediante demostración formal, en el caso de propiedades matemáticas. Destreza en el diseño de experimentos y el análisis de resultados.</p> <p>C4. - Competencia general: aptitud para la correcta elaboración y redacción de publicaciones científicas tales como artículos de revista o informes técnicos.</p> <p>C11. - Competencia general: Conocer resultados recientes en áreas de investigación punteras y presentados de primera mano por sus propios autores o especialistas de reconocido prestigio.</p>	25

Observación evaluación

Las labores realizadas dentro de cada una de las metodologías puede compartir tareas comunes.



Fontes de información	
Bibliografía básica	
Bibliografía complementaria	

Recomendacións	
Materias que se recomenda ter cursado previamente	
Materias que se recomenda cursar simultaneamente	
Materias que continúan o temario	
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