



**GUÍA DE APRENDIZAJE**  
**Estado del Arte de la Investigación en Ciencias y**  
**Tecnologías de la Computación**  
**MÁSTER UNIVERSITARIO EN CIENCIAS Y**  
**TECNOLOGÍAS DE LA COMPUTACIÓN**  
**PLAN 2015**

**DATOS DESCRIPTIVOS**

<b>CENTRO RESPONSABLE</b>	Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Sistemas Informáticos
<b>CICLO</b>	Máster sin atribuciones
<b>MÓDULO</b>	Seminarios Avanzados
<b>MATERIA:</b>	Estado del Arte de la Investigación en Ciencias y Tecnologías de la Computación
<b>ASIGNATURA:</b>	Estado del Arte de la Investigación en Ciencias y Tecnologías de la Computación
<b>CURSO:</b>	Primero
<b>DEPARTAMENTO RESPONSABLE</b>	IA, MATIC y SI
<b>CRÉDITOS EUROPEOS:</b>	6
<b>CARÁCTER:</b>	Obligatoria
<b>ITINERARIO:</b>	
<b>CURSO ACADÉMICO:</b>	2015-16
<b>PERIODO DE IMPARTICIÓN:</b>	Primer Semestre
<b>IDIOMAS IMPARTICIÓN:</b>	Español
<b>OTROS IDIOMAS DE IMPARTICIÓN:</b>	Inglés (material de trabajo)
<b>HORAS/CRÉDITO</b>	30

## PROFESORADO

NOMBRE Y APELLIDOS	DESPACHO	Correo electrónico	EN INGLÉS
Jesús García López de Lacalle (C)	6103	jglopez@eui.upm.es	
José Eugenio Naranjo Hernández	4209	jnaranjo@eui.upm.es	
Antonio Hernando Esteban	4214	ahernando@eui.upm.es	
Juan Garbajosa Sopeña	1205	jgs@eui.upm.es	

## TUTORÍAS

NOMBRE Y APELLIDOS	TUTORÍAS			
	LUGAR	DÍA	DE	A
Jesús García López de Lacalle	6103			
José Eugenio Naranjo Hernández	4209			
Antonio Hernando Esteban	4214			
Juan Garbajosa Sopeña	1205			

## GRUPOS (los grupos son de teoría/laboratorio. NO de prácticas)

		Nº de Grupos
GRUPOS ASIGNADOS EN:	Teoría	1
	Laboratorio	1

## REQUISITOS PREVIOS NECESARIOS

**ASIGNATURAS SUPERADAS** No hay asignaturas previas necesarias

## CONOCIMIENTOS PREVIOS RECOMENDADOS

**ASIGNATURAS PREVIAS RECOMENDADAS** No hay asignaturas previas recomendadas

**CONOCIMIENTOS PREVIOS** Conocimientos previos equivalentes a los grados de Ingeniería de Computadores, Ingeniería Informática, Ingeniería del Software y Sistemas de Información

## COMPETENCIAS

CÓDIGO	COMPETENCIA	NIVEL	RA
CG4	Liderazgo de equipos (UPM)	3	
CG6	Trabajo en contextos internacionales (UPM)	3	RA3, RA4
CG15	Trabajo en equipo	3	
CB6	Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación	3	RA1, RA2
CB7	Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio	3	RA3
CB8	Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios	3	RA3
CB9	Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones –y los conocimientos y razones últimas que las sustentan– a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades	3	RA3, RA4
CB10	Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo	3	RA1, RA2
CE4	Capacidad para entender las restricciones temporales, de fallos y de comunicación que plantean los entornos de computación distribuida	3	RA1, RA2
CE5	Capacidad para desarrollar algoritmos y aplicaciones en entornos de computación distribuida propensos a fallos, con restricciones temporales en la computación y en las comunicaciones	3	RA1, RA2
CE6	Dominio de los tipos de conocimiento que permiten innovar, así como llegar a metodologías, procesos, técnicas y herramientas de ingeniería de software y sistemas más ágiles	3	RA1, RA2
CE7	Dominio del conocimiento de las metodologías y las arquitecturas para el desarrollo software dirigido por modelos y del software orientado a aspectos	3	RA1, RA2
CE8	Dominio de los tipos de conocimiento y de las tecnologías subyacentes que implica el desarrollo de aplicaciones orientadas a servicios, incluyendo arquitecturas orientadas a servicios (SOA)	3	RA1, RA2
CE9	Conocer y aplicar los fundamentos, paradigmas y técnicas propias de los sistemas inteligentes y analizar, diseñar y construir sistemas, servicios y aplicaciones informáticas que utilicen dichas técnicas en cualquier ámbito de aplicación	3	RA1, RA2

## RESULTADOS DE APRENDIZAJE

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
RA1	Conocimiento de los trabajos de investigación más importantes en cada una de las especialidades contempladas en el máster.
RA2	Conocimiento de las tendencias actuales de la investigación en cada una de las especialidades contempladas en el máster.
RA3	Desarrollo de un trabajo teórico o práctico sobre un tema de investigación relevante en alguna de las especialidades del máster.
RA4	Conocimientos básicos de cómo escribir un artículo científico.

## CONTENIDOS ESPECÍFICOS (TEMARIO)

TEMA	APARTADOS	LOGRO
1.	Introducción a la escritura de artículos científicos	
2.	Visión panorámica de los temas de Ciencias de la Computación	
3.	Visión panorámica de los temas de Sistemas Inteligentes para la Comunicación y Movilidad Accesibles.	
4.	Visión panorámica de los temas de Innovación en Ingeniería del Software.	
5.	Trabajos de investigación actual en Ciencia de la Computación.	
6.	Trabajos de investigación actual en Sistemas Inteligentes para la Comunicación y Movilidad Accesibles.	
7.	Trabajos de investigación actual en Innovación en Ingeniería del Software.	

**BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS MODALIDADES ORGANIZATIVAS UTILIZADAS Y MÉTODOS DE ENSEÑANZAS EMPLEADOS**

MODALIDAD	DESCRIPCIÓN MÉTODO
<b>CLASES DE TEORÍA</b>	Se sigue el <b>método expositivo/lección magistral</b> . El profesor expone verbalmente los conceptos de la asignatura en cada uno de los temas.
<b>CLASES DE PROBLEMAS</b>	Se sigue el método de <b>resolución de problemas</b> en clase. Se plantean problemas que los estudiantes tienen que resolver desarrollando estrategias a partir de los conocimientos expuestos en las clases magistrales.
<b>TRABAJOS AUTÓNOMOS</b>	Durante el desarrollo o a la finalización de las clases se plantean problemas o cuestiones teóricas en las que los estudiantes tienen que demostrar los conocimientos y competencias adquiridas en las sesiones teóricas. Las soluciones se exponen en la siguiente sesión.
<b>TRABAJO FINAL EN GRUPO</b>	Como práctica final de la asignatura, los alumnos deberán elaborar un trabajo que se desarrollará en grupo y que deberán defenderlo exponiéndolo oralmente.
<b>TRABAJO PARA SUBIR NOTA</b>	Los alumnos que, a título individual, quieran mejorar la nota asignada podrán entregar un trabajo adicional.
<b>TUTORÍAS</b>	En las tutorías los estudiantes son atendidos en los horarios establecidos para ello.

## CRONOGRAMA DE TRABAJO DE LA ASIGNATURA

SEMANA	Tema	Actividades en Aula	Trabajo Individual	Trabajo en Grupo	Actividades de Evaluación	Horas
1	Tema 1	3h clase magistral	8h de trabajo			11
2	Tema 1	2h clase magistral	11h de trabajo y resolución de problemas	1h discusión de problemas		14
3	Tema 2	3h clase magistral	8h de estudio			11
4	Tema 2	2h clase magistral	11h de estudio y resolución de problemas	1h discusión de problemas		14
5	Tema 3	3h clase magistral	8h de estudio			11
6	Tema 3	2h clase magistral	11h de estudio y resolución de problemas	1h discusión de problemas		14
7	Tema 4	3h clase magistral	8h de estudio			11
8	Tema 4	2h clase magistral	11h de estudio y resolución de problemas	1h discusión de problemas		14
9	Tema 5	3h clase magistral	11h de estudio			15
10	Tema 6	3h clase magistral	11h de estudio			15
11	Tema 7	3h clase magistral	11h de estudio			15
12						
13					Recogida de trabajos	
14				3h	Presentación de trabajos	3
15				3h	Examen final Evaluación prueba única	3

## CALIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA – EVALUACIÓN CONTINUA

**FECHA PARA SOLICITAR EVALUACIÓN POR PRUEBA ÚNICA:** hasta el 2 de noviembre de 2015

ACTIVIDADES QUE SE EVALÚAN	MOMENTO	LUGAR	PESO
Participación en clase		Aula	15%
Trabajo Final en grupo	Penúltima semana		60%
Defensa oral del trabajo en grupo	Última semana	Aula	25%
Trabajo para subir nota	Fecha de examen		Nota ... 10

## CALIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA – PRUEBA ÚNICA

ACTIVIDADES QUE SE EVALÚAN	MOMENTO	LUGAR	PESO
Trabajo Final en grupo	Fecha de examen		70%
Defensa oral del trabajo en grupo	Fecha de examen	Aula	30%

## RECURSOS DIDÁCTICOS

TIPO	DESCRIPCIÓN
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	G. Paun, G. Rozenberg and A. Salomaa. DNA Computing: New Computing Paradigms. Springer-Verlag, 1998.
	G. Paun. Membrane Computing. An Introduction. Springer-Verlag, 2002.
	S. Nanz (Ed.). The Future of Software Engineering. Springer, 2010.
	Future of Software Engineering Research. Electronic versions of NITRD documents: <a href="http://www.nitrd.gov">http://www.nitrd.gov</a> , 2011.
	A. B. Tucker (ed.). Computer Science Handbook. Chapman & Hall/CRC, 2004.
<b>RECURSOS WEB</b>	Página web de la titulación: <a href="http://www.etsisi.upm.es/estudios/master/mctc/ig">http://www.etsisi.upm.es/estudios/master/mctc/ig</a>
<b>EQUIPAMIENTO</b>	Aula multifunción