



UNIVERSIDAD DE CASTILLA - LA MANCHA

GUÍA DOCENTE

1. DATOS GENERALES

Asignatura: SISTEMAS MULTIAGENTES	Código: 42346
Tipología: OBLIGATORIA	Créditos ECTS: 6
Grado: 347 - GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA (CR)	Curso académico: 2019-20
Centro: 108 - ESCUELA SUPERIOR DE INFORMÁTICA C. REAL	Grupo(s): 20
Curso: 4	Duración: Primer cuatrimestre
Lengua principal de impartición: Español	Segunda lengua: Inglés
Uso docente de otras lenguas:	English Friendly: S
Página web: Espacio virtual de la asignatura en https://campusvirtual.uclm.es	Bilingüe: N

Profesor: LUIS RODRIGUEZ BENITEZ - Grupo(s): 20				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Fermin Caballero / 2.05	TECNOLOGÍAS Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN	+34926052490	luis.rodriguez@uclm.es	Disponible en http://webpub.esi.uclm.es/directorio

2. REQUISITOS PREVIOS

Para cursar esta materia es aconsejable haber cursado los módulos de Formación Básica (Módulo I) y el módulo Común a la Rama de Informática (Módulo II). Sistemas Inteligentes es una asignatura que se debiera haber cursado antes de entrar en esta materia.

3. JUSTIFICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS, RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS Y CON LA PROFESIÓN

En los últimos años los Sistemas Multiagente han surgido como un interesante hito en la tecnología de desarrollo de software.

Los Sistemas Multiagente son un grupo de agentes que trabajan en común resolviendo problemas. Estos sistemas están compuestos por agentes normalmente heterogéneos, con cierto grado de independencia. Estos agentes son procesos computacionales autónomos, con iniciativa, capacidad de modificar su entorno y comunicarse con otros agentes.

Por ello, la asignatura pretende proporcionar al alumno una formación de actualidad y calidad sobre los Sistemas Multiagente, abarcando tanto aspectos metodológicos como tecnológicos, así como su aplicación a través de servicios inteligentes en la Sociedad de la Información.

Este planteamiento se traduce en los siguientes objetivos específicos:

- Ampliar la formación del alumno (fundamentos, metodologías, tecnología, aplicaciones, etc.) para el desarrollo o investigación en los sistemas software distribuidos y abiertos basados en agentes.
- Complementar los conocimientos de los Sistemas Multiagente con fundamentos tecnológicos de las TIC.
- Ampliar la formación del alumno sobre cuestiones sociales y profesionales relevantes para la creación de servicios inteligentes en la Sociedad de la Información.

La asignatura Sistemas Multiagente pertenece a la materia de TECNOLOGÍA ESPECÍFICA DE COMPUTACIÓN. Está fuertemente relacionada con otras asignaturas de la misma materia, como:

- Sistemas Basados en Conocimiento
- Minería de Datos

Complementa igualmente a la asignatura de tercer curso denominada Sistemas Inteligentes.

4. COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN QUE LA ASIGNATURA CONTRIBUYE A ALCANZAR

Competencias propias de la asignatura

Código	Descripción
CM5	Capacidad para adquirir, obtener, formalizar y representar el conocimiento humano en una forma computable para la resolución de problemas mediante un sistema informático en cualquier ámbito de aplicación, particularmente los relacionados con aspectos de computación, percepción y actuación en ambientes o entornos inteligentes.
INS1	Capacidad de análisis, síntesis y evaluación.
INS4	Capacidad de resolución de problemas aplicando técnicas de ingeniería.
INS5	Capacidad para argumentar y justificar lógicamente las decisiones tomadas y las opiniones.
PER2	Capacidad de trabajo en equipo interdisciplinar.
PER4	Capacidad de relación interpersonal.
PER5	Reconocimiento a la diversidad, la igualdad y la multiculturalidad.
SIS1	Razonamiento crítico.
SIS3	Aprendizaje autónomo.
SIS9	Tener motivación por la calidad.
UCLM3	Correcta comunicación oral y escrita.

5. OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS

Resultados de aprendizaje propios de la asignatura

Descripción

Establecer, definir y desarrollar mecanismos de interacción y comunicación entre los agentes que componen un sistema multiagente.

Diseñar e implementar sistemas multiagente utilizando lenguajes y herramientas específicas.

Resultados adicionales

Aplicar técnicas de organización y planificación.

Desarrollar la capacidad de gestión de la información.

6. TEMARIO

Tema 1: Introducción a los Sistemas MultiAgentes

Tema 2: Agentes Inteligentes

Tema 3: Arquitecturas de Agentes

Tema 4: Comunicación

Tema 5: Ontologías

Tema 6: Movilidad

Tema 7: Interacción

Tema 8: Modelos de Negociación

Tema 9: Aprendizaje

7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA

Actividad formativa	Metodología	Competencias relacionadas (para títulos anteriores a RD 822/2021)	ECTS	Horas	Ev	Ob	Rec	Descripción
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL]	Método expositivo/Lección magistral	CM5	0.6	15	N	-	-	Exposición del temario por parte del profesor (MAG)
Tutorías individuales [PRESENCIAL]		CM5 INS5 SIS1 SIS9 UCLM3	0.18	4.5	N	-	-	Tutorías individuales o en pequeños grupos en el despacho del profesor, clase o laboratorio (TUT)
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	CM5 INS1 SIS1 SIS3 SIS9	1.8	45	N	-	-	Estudio individual (EST)
Otra actividad no presencial [AUTÓNOMA]	Prácticas	CM5 INS1 INS4 PER2 PER4 PER5 SIS3 SIS9 UCLM3	0.9	22.5	N	-	-	Preparación de prácticas de laboratorio (PLAB)
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL]	Resolución de ejercicios y problemas	CM5 INS1 INS4 PER2 PER4 PER5 SIS1 SIS9	0.6	15	S	N	N	Resolución de ejercicios por parte del profesor y de los estudiantes (PRO)
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	CM5 INS1 INS4 INS5 PER2 PER4 PER5 SIS1 SIS3 SIS9 UCLM3	0.9	22.5	S	N	S	Realización de un informe sobre un tema propuesto por el profesor (RES)
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL]	Prácticas	CM5 INS4 PER2 PER4 PER5 SIS3 SIS9	0.72	18	S	S	S	Realización en el laboratorio de las prácticas programadas. (LAB). Se trabajará con la plataforma JADE.
Prueba final [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	CM5 INS1 INS4 INS5 PER2 SIS1 SIS9 UCLM3	0.3	7.5	S	S	S	Realización de un examen final de todo el temario de la asignatura (EVA)
Total:			6	150				
Créditos totales de trabajo presencial: 2.4						Horas totales de trabajo presencial: 60		
Créditos totales de trabajo autónomo: 3.6						Horas totales de trabajo autónomo: 90		

Ev: Actividad formativa evaluable

Ob: Actividad formativa de superación obligatoria

Rec: Actividad formativa recuperable

8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES

Sistema de evaluación	Valoraciones		Descripción
	Estudiante presencial	Estud. semipres.	
Prueba final	50.00%	0.00%	Actividad obligatoria y recuperable a realizar en la fecha prevista para el examen final de la convocatoria ordinaria
Elaboración de trabajos teóricos	15.00%	0.00%	Actividad no obligatoria y recuperable a realizar antes del fin del periodo docente.
Realización de prácticas en laboratorio	25.00%	0.00%	Actividad obligatoria y recuperable a realizar en las sesiones de laboratorio
Valoración de la participación con aprovechamiento en clase	10.00%	0.00%	Actividad no obligatoria y no recuperable a realizar en las sesiones de teoría/laboratorio
Total:	100.00%	0.00%	

Criterios de evaluación de la convocatoria ordinaria:

En las actividades obligatorias se debe obtener un mínimo de 5 sobre 10 para considerar la actividad superada y poder aprobar la asignatura. La valoración de las actividades será global y, por tanto, se debe expresar por medio de una única nota. Si la actividad consta de varios apartados podrá valorarse de forma individual informando por escrito durante el inicio del curso sobre los criterios de valoración de cada apartado. En las actividades recuperables existe una

prueba de evaluación alternativa en la convocatoria extraordinaria.

La prueba final será común para todos los grupos de teoría/laboratorio de la asignatura y será calificada por los profesores de la asignatura de forma horizontal, es decir, cada una de las partes de la prueba final será evaluada por el mismo profesor para todos los estudiantes

El estudiante aprueba la asignatura si obtiene un mínimo de 50 puntos sobre 100 con las valoraciones de cada actividad de evaluación y supera todas las actividades obligatorias.

Para los estudiantes que no aprueben la asignatura en la convocatoria ordinaria, la calificación de las actividades superadas se conservará para la convocatoria extraordinaria. La valoración de la presentación oral de temas (actividad no recuperable) se conservará para la convocatoria extraordinaria aunque no se haya superado. En el caso de actividades recuperables superadas, el estudiante podrá presentarse a la evaluación alternativa de esas actividades en la convocatoria extraordinaria y, en ese caso, la nota final de la actividad corresponderá a la última nota obtenida.

La calificación de las actividades superadas en cualquier convocatoria, exceptuando las pruebas parciales, se conservará para el próximo curso académico a petición del estudiante siempre que ésta sea igual o superior a 5 y no se modifiquen las actividades formativas y los criterios de evaluación de la asignatura en el próximo curso académico.

La no comparecencia a la prueba final supondrá la calificación de "No presentado". Si el estudiante no ha superado alguna actividad de evaluación obligatoria, la nota final en la asignatura no puede superar el 4 sobre 10.

Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

Se realizará pruebas de evaluación para todas las actividades recuperables.

Particularidades de la convocatoria especial de finalización:

Mismas características que en la convocatoria extraordinaria.

9. SECUENCIA DE TRABAJO, CALENDARIO, HITOS IMPORTANTES E INVERSIÓN TEMPORAL	
No asignables a temas	
Horas	Suma horas
Comentarios generales sobre la planificación: La asignatura se imparte en tres sesiones semanales de 1,5 horas	

10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS						
Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población	ISBN	Año	Descripción
G. Weiss	Multiagent systems : a modern approach to distributed artif	The MIT Press		0-262-73131-2	2000	
Mas, Ana María	Agentes software y sistemas multiagente : conceptos, arquite	Prentice Hall		84-205-4367-5	2005	
Padgham, Lin	Developing intelligent agent systems : a practical guide	John Wiley		0-470-86120-7	2004	
Russell, Stuart J.	Inteligencia artificial : un enfoque moderno	Pearson		978-84-205-4003-0	2011	